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: 46 (1968)

Heft: 7

Artikel: A bâtons rompus

Autor: Lancoud, Charles

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-875665

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: 15.07.2025

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

A bâtons rompus[1]

Charles LANCOUD, Berne

654.1(494)

Si j'ai choisi le thème «A bâtons rompus», c'est que j'espère ainsi, au cours d'un exposé par essence un peu désordonné, vous présenter des choses peu connues qui, dans leur diversité, jetteront quelque nouvelle lumière sur les services des télécommunications.

Tout d'abord, je vous rappelle que la loi fédérale concernant le trafic télégraphique et téléphonique date du 14 octobre 1922. Depuis lors, les télécommunications ont pris un développement extraordinaire, mais la loi est restée la même!

Coordination et planification

Les responsables des télécommunications créèrent, très tôt, une coordination continentale et mondiale, puisque l'UIT (Union internationale des télécommunications) fut fondée en 1865. Plus tard vinrent le CCIF (Comité consultatif international téléphonique) et le CCIT (Comité consultatif international télégraphique), en 1925, le CCIR (Comité consultatif international radio) en 1927, et enfin la CEPT (Conférence européenne des administrations des postes et des télécommunications) en 1959, fondée pour coordonner et éventuellement défendre la position de l'Europe.

Après que l'économie suisse fut remise des suites de la première guerre, les besoins en télécommunications se précisèrent. Dès lors, chez nous, on intensifia la planification. Un certain nombre d'organisations internes furent créées ou réorganisées à cet effet; citons-en quelques unes:

en 1932 la commission de commutation
en 1945 la commission pour la planification du futur réseau interurbain (actuellement commission de transmission)
en 1951 la commission radio et télévision
en 1961 la commission des transmissions de données
en 1962 la commission du matériel et des transports
en 1963 celle du télégraphe
en 1963 la commission de rationalisation.

Développement des télécommunications

Il est clair – et c'est une lapalissade de le dire – que le développement des télécommunications suisses dépend, en grande partie, de celui de l'économie et de la population. Or, en 1967, on comptait en Suisse une population résidente de 5 953 100 personnes.

L'office fédéral de statistique estime que cette population augmentera
jusqu'en 1972, de 4%
jusqu'en 1977, de 8%
jusqu'en 1987, de 15% pour atteindre ainsi 6 850 000 habitants

Un tel développement au cours d'une durée d'un tiers de génération demandera un grand effort pour nous maintenir à la hauteur des besoins de cet homme moderne qui, toujours plus, veut être très rapidement en possession de toutes sortes d'informations.

Un exemple type de la souplesse que doivent avoir les télécommunications pour s'adapter aux nouvelles structures et aux nouvelles techniques est l'emploi des satellites, qui est déjà en passe de devenir chose de routine.

En Suisse, la construction d'une station terrienne est prévue entre 1971 et 1975.

Commutation

Après ces généralités, parlons du domaine de la commutation. Le réseau téléphonique suisse se composait à fin 1967 de 725 réseaux locaux. Nous disposons de 952 centraux, dont:

Centraux locaux	674
Centraux principaux et de quartier	100
Sous-centraux	99
Centraux interurbains terminaux	41
Centraux interurbains nodaux	10
Centraux spéciaux	28

L'augmentation nette de 135 650 raccordements a porté le nombre des équipements d'abonnés installés dans les centraux à fin 1967, à 2 141 000, tandis qu'il y a 1 672 100 raccordements utilisés. La réserve ainsi créée est donc d'environ 21,9%, avec un minimum de 15,3% dans l'arrondissement de Thoune et un maximum de 28,9% dans celui de Rapperswil.

On a mis aussi en service 4600 centraux domestiques automatiques de toutes grandeurs, soit en moyenne un toutes les deux heures.

Le total des postes téléphoniques est de 2 534 000. Si nous les mettions les uns à côté des autres, ils formeraient une longueur totale de 400 km et il faudrait une demi-heure à une «Caravelle» pour les survoler.

Environ 1900 concessionnaires exécutent les installations chez nos abonnés et la longueur des cordons d'appareils utilisés en 1967 représente la distance Genève–Romanshorn.

138 500 postes téléphoniques ont été raccordés, soit un toutes les 4 minutes et puis, vous le savez aussi, nous avons mis en service 86 750 raccordements principaux ou un toutes les 6 minutes.

Combien a-t-il fallu de temps pour raccorder 100 000 abonnés?

Au cours des périodes: de 1880–1919: 39 ans
de 1919–1929: 10 ans
de 1929–1955: 4 ans et 4 mois

[1] Exposé, présenté à l'assemblée générale de Pro Téléphone, Thoune, 9 mai 1968.

de 1955–1960: 20 mois
de 1960–1966: 15 mois
de 1966–1967: 14 mois

La densité par 100 habitants était à fin 1967 de 27,1 pour les raccordements principaux et 41,9 pour les appareils. Nous sommes donc placés en très bon rang et pouvons nous considérer dans la catégorie «excellent»!

Par groupe d'activités, les abonnés se répartissent comme il suit:

Raccordements d'appartements et agriculture	66,4%
Industrie, arts et métiers, commerce	25,4%
Autorités, professions libérales, services publics, congrégations, associations, établissements d'instruction, institutions privées et divers	8,2%

Trafic

Le trafic téléphonique s'est développé aussi d'une manière réjouissante et a atteint un total de 1 817 110 000 conversations nationales et 68 000 000 conversations internationales; les recettes ont ainsi augmenté de 7,5%.

Les conversations nationales se répartissent ainsi:

Jusqu'à 10 km:	25,51%
de 10 à 20 km:	17,72%
de 20 à 50 km:	24,49%
de 50 à 100 km:	19,75%
plus de 100 km:	12,53%

En 1967, les conversations ont eu une durée moyenne d'environ

	le jour	la nuit
en service local	240 s	
en service rural	248 s	360 s
en service interurbain	338 s	405 s

Pour l'acheminement du trafic téléphonique entre la Suisse et l'outre-mer, nous utilisons actuellement 56 circuits, dont:

9 par satellite
19 par câbles (CANTAT = 2, TAT2 = 5, TAT3 = 9, TAT4 = 3)
28 par radio (sans les liaisons exploitées par Radio-Suisse S.A.)

Par continent, ces circuits se répartissent comme il suit:

32 pour l'Amérique du Nord et l'Amérique centrale
15 pour l'Asie
6 pour l'Amérique du Sud
3 pour l'Afrique

De chaque raccordement principal, il est établi en moyenne par année:

540 conversations locales
580 conversations interurbaines de 3 min
20 conversations internationales de 3 min
20 appels à l'horloge parlante
7 demandes de résultats sportifs
4 demandes de prévisions météorologiques
2 demandes de nouvelles
0,5 demande sur l'état des routes
0,5 appel au service des renseignements mécanisés régionaux

Dérangements

Les annonces de dérangements ont été en moyenne, par année et par 100 raccordements principaux:

en 1964 de 174
en 1967 de 148

mais les dérangements effectifs ne sont que de:

51 en 1964
46 en 1967

Ces dérangements ont été réparés à raison de

55% le 1er jour
30% le 2e jour
15% le 3e jour et les jours suivants

Dès le troisième jour, ce ne sont généralement que des dérangements n'ayant pas d'influence sur le trafic.

Les dérangements se répartissent de la manière suivante:

80% dans les installations chez les abonnés
10% sur les lignes de raccordement
10% dans les centraux automatiques

Nous poursuivons nos efforts pour diminuer ces valeurs et spécialement celle de 80%.

Télégraphe, télex

En 1967, 10 000 000 mots ont été échangés entre la Suisse et l'étranger. Le trafic national, sans les télégrammes de presse, se monte à 20 000 000 mots. Les dépêches expédiées depuis l'office de Berne par les journalistes accrédités au Palais fédéral donnèrent une longueur de bande d'environ 225 km, contenant 12 000 000 mots.

Ceux expédiés par les abonnés au télex en représenteraient une allant de Genève à Moscou.

La longueur des lignes télégraphiques louées sur le territoire suisse est d'environ deux fois le tour de la terre.

Nos bureaux de télégraphe expédient des télégrammes de fête ou de deuil sur formule spéciale. Au total, environ

1 200 000 télégrammes par année; la formule avec fleurs et celle avec carrosse sont les plus demandées (21% chacune).

Lignes et câbles

Voici maintenant quelques renseignements sur la construction des *lignes d'abonnés*.

En 1967, on a posé plus de 330 000 paires/km de câbles d'abonnés: ce qui porte le total à 4 719 000 paires/km.

L'augmentation annuelle de la longueur de paires/km représente un câble de 8 paires posé autour de la terre et la longueur totale un de 120 lacets. Calculée sur le réseau existant, la longueur des paires par raccordement principal, réserves incluses, est tombée de 3,03 km à 2,91 km; l'augmentation annuelle est de 3,8 km de paires.

Afin que les nouveaux abonnés au téléphone puissent être raccordés sans délai d'attente, le réseau local devrait accuser une réserve de 50%, dans les circonstances actuelles. C'est le but que nous nous sommes fixé et nous en approchons; nous avons actuellement une réserve de quelque 30%.

Le nombre moyen de paires par câbles est passé de 87 à 88. Pour les nouveaux câbles posés, ce nombre a passé de 131 à 133.

La longueur totale des câbles locaux, de 53 158 km – dont 175 km de câbles aériens et 62,5 km de câbles sous-lacustres – représente une fois et un tiers la circonférence de la terre.

A fin 1967, la longueur des tracés des lignes aériennes était de 36 638 km et celle des câbles d'abonnés de 31 985 km.

Par tracé, on a, en moyenne:
pour les lignes aériennes, 2,3 lacets
pour les lignes souterraines, 147 paires et 1,67 câble

L'an dernier, un tiers des câbles a été tiré dans des canalisations existantes.

Les câbles en matière synthétique ont fait leur apparition dans la construction moderne des lignes. On utilise trois sortes de types et, à fin 1967, nous en possédions 345 km.

Jetons aussi un coup d'œil sur l'état des *câbles interurbains et ruraux:*

A fin 1967, la longueur des circuits en service s'élevait à 2 987 649 km, soit au total quelques 58 000 circuits qui se répartissent comme il suit:

27% à basse fréquence,
27% à porteurs sur paires symétriques,
32% à porteurs sur câbles coaxiaux et
14% à ondes dirigées.

On voit immédiatement l'importance qu'a prise la technique des courants porteurs.

La longueur des circuits interurbains, ruraux et intercentraux permettrait d'établir huit liaisons Terre–Lune!

Il ne reste plus que six centraux reliés par des lignes aériennes au central de groupe de réseaux. Les lignes aériennes interurbaines ont disparu en 1938.

A fin 1967, 4500 raccordements soit 15% des abonnés en attente attendaient d'être établis depuis plus de trois ans. Le fait que durant le deuxième semestre de l'année dernière ce nombre a fléchi de 130 unités nous tranquillise cependant quelque peu.

Bien que les facteurs «capital» et «matériel» soient suffisants, l'amélioration est en partie contrecarrée par les difficultés continuelles que rencontre le recrutement de personnel. C'est la raison pour laquelle nous cherchons à réduire, dans une mesure toujours plus grande, le nombre des abonnés en attente en faisant usage de tous les moyens auxiliaires à notre disposition: câbles aériens, connecteurs automatiques de lignes, raccordements collectifs, centraux mobiles, etc.

A fin 1967, 68 947 km de câbles interurbains, ruraux et locaux, sillonnaient le pays. Ils subirent 4761 dérangements, c'est-à-dire 7,0 par 100 km. Ainsi, jour et nuit, toutes les 110 minutes, un défaut de câble est constaté et doit être réparé le plus tôt possible.

Voici ces défauts, répartis par cause:		% env.
dérangements mécaniques (généralement travaux publics)	2297 =	48
corrosion et fatigue	1301 =	27
défauts de montage	581 =	12
dérangements causés par la foudre ou le courant fort	278 =	6
défauts de fabrication, de matériel ou de construction	85 =	2
autres défauts ou causes inconnues	219 =	5

Avant que nous quittions le domaine de la construction des lignes, encore quelques chiffres touchant le matériel employé en 1967:

- 11 000 tonnes d'articles en béton, soit 550 wagons de 20 tonnes chacun. Il s'agit ici, principalement, de tuyaux ainsi que de couvercles en béton armé.
- 3 millions de mètres de fers de protection de câbles de différentes grandeurs, soit plus de 13 000 tonnes.
- plus de 530 km de tuyaux en matière synthétique, soit presque deux fois la distance de Genève à Romanshorn.
- 220 tonnes de fil de bronze.
- 48 000 poteaux, représentant une longueur d'environ 380 km.
- 135 000 m² de papier pour héliographies et calques ont été utilisés, ce qui représente 1,5 m² par nouveau raccordement d'abonné.

En outre, on a payé aux entrepreneurs, pour la construction de lignes aériennes et souterraines, environ 92 millions de francs.

Il vous intéressera aussi certainement de connaître à combien peut être évaluée la part des travaux improductifs exécutés, dus à des causes indépendantes de notre volonté (par exemple transformation de routes):

– dans le domaine des lignes aériennes	36%
– dans celui des câbles interurbains et ruraux	30%
– dans le domaine des câbles locaux	19%

ce qui représente une moyenne de 24% sur l'ensemble des travaux exécutés.

Si l'on tient compte du fait que, lors de transformations, des installations existantes peuvent être très souvent simultanément assainies, on peut en déduire que la part proportionnelle des travaux improductifs s'établit à 30% en moyenne. Ce qui est considérable!

Les liaisons offertes au public pour des cas bien spéciaux et établies sans fil étaient, le 20 avril 1968, au nombre de 122, soit, entre autres:

cabanes du Club alpin suisse	37
restaurants de montagne	27
barrages et usines électriques	18
stations de téléphérique	8
bateaux dragueurs sur les lacs	4
cabanes de ski	3
postes de douane	2
gros chantiers	1
services spéciaux	22

Le 1er décembre 1967, on comptait 56 *installations radiotéléphoniques* pour véhicules avec raccordement au réseau téléphonique public, à système automatique (taxis reliés au réseau PTT, médecins, transports, voyageurs) avec 679 postes mobiles raccordés, et 16 installations par commutation manuelle avec 230 postes mobiles raccordés, la plupart pour les services de la police et du feu.

Quant aux installations radiotéléphoniques sans raccordement au réseau téléphonique public, le nombre des concessions accordées a plus que quadruplé entre 1963 et 1966.

On comptait en 1967 près de 1700 concessions dont

- 92 pour radio-taxis
- 106 pour la police et le service du feu
- 1 pour les CFF avec 1730 appareils
- 3 pour le dépannage avec 81 appareils
- et 1500 concessions diverses.

Actuellement, environ 3100 abonnés sont reliés au *réseau d'appel suisse des automobiles*. Ce réseau sera complété, probablement en été 1968 déjà, par trois nouveaux émetteurs. Alors l'ensemble du territoire suisse sera desservi.

La CEPT a entrepris des préparatifs en vue de réaliser l'appel-auto dans toute l'Europe.

On étudie aussi la constitution d'un réseau de téléphone-auto relié au réseau public pour toute la Suisse.

Radio, télévision

Bien qu'en 1967 le nombre des auditeurs de radio et des téléspectateurs ait augmenté, celui des réclamations a diminué, passant de 8323 à 7974, soit une diminution de 4%.

Si le nombre des plaintes pour réception perturbée de la télévision est demeuré stable, celui des réclamations pour cause de *perturbations* de la radiodiffusion a diminué de 12%. Ce résultat est dû, en grande partie, à la bonne couverture du pays par les émissions en OUC et au grand nombre de récepteurs OUC en service.

Une grande partie des réclamations, environ 45%, sont provoquées par des installations réceptrices insuffisantes ou défectueuses.

Les perturbateurs proprement dits – machines, installations, appareils électriques, etc. employés dans l'industrie et les ménages – ne viennent qu'au second rang avec quelque 35%.

Le troisième groupe est constitué par les cas, environ 20%, dans lesquels la perturbation n'est plus apparue après avoir été signalée et dont nos services n'ont, de ce fait, pas pu déterminer la cause.

Quelque 250 *émetteurs et réémetteurs* de radio et de TV sont actuellement en service, répartis dans 130 stations, dont 9 seulement sont occupées. Les autres sont commandées à distance et télésurveillées.

On y trouve, entre autres,

120 émetteurs OUC;
54 émetteurs et réémetteurs avec programme TV de langue allemande
32 émetteurs et réémetteurs avec programme TV de langue française
31 émetteurs et réémetteurs avec programme TV de langue italienne

La longueur du réseau de faisceaux hertziens fixes pour la télévision nationale est 2300 km, dont 2070 km sont déjà adaptés pour les transmissions en couleur.

Le nombre des récepteurs TV en couleur annoncés au 30 avril 1968 était de 4015.

En 1967, le groupe pour la mise en place de faisceaux hertziens mobiles a assumé la transmission de 282 émissions.

En *téléphonie par faisceaux hertziens*, la longueur des liaisons à large bande est de 1289,5 km, la capacité en canaux téléphoniques de 1 061 759 et le nombre de km/canaux téléphoniques occupés de 710 429.

En 1957, le rapport entre les abonnés à la *télédiffusion* à basse fréquence et ceux à la télédiffusion à haute fréquence était de 38,2%. A fin 1967, il n'est plus que de 8,2%.

En ce qui concerne le *matériel* nécessaire pour l'ensemble des télécommunications, relevons que le nombre des articles est de près de 25 000. Les magasins centraux de Berne-Ostermundigen en contiennent à eux seuls quelque 17 500.

Les télécommunications et l'économie suisse

Sans statistique fastitieuse, les *ordres* que les services des télécommunications ont donné à l'économie suisse pour l'acquisition de matériel technique représentaient:

en 1957	239 095 984 fr.
en 1967 environ	560 000 000 fr.

La grosse part va aux équipements de centraux et de transmissions aussi qu'aux câbles.

Mais on y trouve, par exemple, 94 000 000 fr. pour l'achat d'appareils et d'équipements placés chez les abonnés, ou 460 000 fr. pour mâts d'antennes TV et radio, ou encore 147 500 fr. de commandes auprès d'établissements pour la réadaptation des invalides.

La vente de près de 3000 tonnes de matériel ancien ou démodé a rapporté 4,4 millions fr. en chiffre brut.

Venons-en au *courant fort.*

Bien que les services des télécommunications exploitent en très grande majorité des installations à courant faible, cela ne les empêche pas de consommer chaque année 75 000 000 kWh, ce qui représente les besoins d'une ville suisse moyenne.

Si l'énergie fournie par les batteries d'accumulateurs devait être livrée par l'usine de Mühleberg, près de Berne, le niveau du Wohlensee baisserait d'un demi-mètre.

Quant au *parc des véhicules* à moteur, il a passé de 1051 en 1956, à 2256 en 1966, dont 108 véhicules spéciaux.

Personnel

Si, de 1950 à 1967, le trafic a augmenté de 176% et le nombre des abonnés de 185%, par contre le nombre de personnes occupées n'a lui augmenté que d'environ 92%.

En 1950, nous occupions 12 personnes par 1000 abonnés, en 1967 8, soit une diminution de 33%. On peut voir là un des résultats des mesures d'automatisation et de rationalisation prises sans cesse, aussi bien du côté technique que du côté administratif. Notre prospective prévoit qu'avec les mesures actuellement en cours ou qui sont à l'étude, on devrait atteindre vers 1980 le chiffre de 6 à 6,5 personnes.

Il est peut-être intéressant de jeter un coup d'œil sur une catégorie de personnel: les *téléphonistes et télégraphistes.*

En 1967, 963 apprenties ont été engagées et instruites dans 80 classes. Le nombre des démissions est toujours élevé, puisque en 1966 il était de 861 pour un effectif pondéré de 3103, soit le 28%.

L'âge moyen des démissionnaires était de 21 ans et un tiers n'avaient pas 20 ans. En moyenne, elles n'ont été occupées que durant 2½ ans, y compris l'année d'apprentissage. 155 ont trouvé une occupation dans le domaine privé.

Ainsi que dans l'industrie, l'artisanat et le commerce, nous manquons de personnel pour maîtriser complètement la situation. Il nous faudrait encore au total quelque 600 personnes, dont

domaine de l'administration	10
ingénieurs diplômés, ingénieurs ETS	54
artisans divers	300
personnel féminin de bureau	210
etc.	

Productivité

Au cours des vingt dernières années, la productivité des services des télécommunications a augmenté de plus de 85%, car comme on l'a déjà dit l'administration et l'exploitation ont été, en grande partie, automatisées et rationalisées.

Voici quelques mesures qui ont été prises et ont permis d'atteindre ce résultat.

- Automatisation intégrale du réseau téléphonique suisse. Si tel n'était pas le cas, 30 000 téléphonistes seraient actuellement nécessaires.
- Réseau télex entièrement automatisé, aussi bien pour le trafic interne qu'international. D'après le nombre de ses habitants, la Suisse possède le réseau télex le plus dense du monde.
- Large emploi de la technique des courants porteurs.
- Plan de transmission adapté sans cesse aux nouvelles techniques.
- Utilisation du procédé dit «Flexoprint» pour l'impression des listes d'abonnés au téléphone, grâce auquel non seulement les frais périodiques de composition ont pu être réduits, mais, en outre, la livraison de micro-films pour le service des renseignements introduite.

Les dix bottins du «livre du téléphone» ont, pour les éditions de 1966–1968, 7728 pages. L'édition complète comprend 1 262 000 000 feuilles, qui représentent une surface d'environ 79 km², soit celle des lacs de Thoune et de Brienz ensemble.

Puis, on établit chaque mois, automatiquement, grâce aux ordinateurs, entre autres:

1,8 million de factures téléphoniques,
900 000 fiches de perception de taxes de télévision
440 000 fiches de perception de taxes d'auditeurs de télédiffusion,
12 800 décomptes de traitement pour le personnel actif des télécommunications.

Rationalisation

Voici aussi quelques mesures de rationalisation dont l'introduction est actuellement à l'étude ou en cours.

- Automatisation intégrale du trafic téléphonique international. Nouvelle économie de 1200 téléphonistes,
- Introduction de nouvelles méthodes d'utilisation multiple de circuits de câbles, grâce à la modulation par impulsion et codage,
- Emploi de nouveaux dispositifs automatiques d'essai pour la surveillance et le contrôle périodiques d'installations de centraux et de lignes,
- Introduction de 100 numéros de service à 3 chiffres, ce qui permettra, d'une part, de réduire le nombre de personnes occupées dans les services manuels de renseignements et, d'autre part, de rendre possible l'introduction d'autres services au public,
- Automatisation des ordres de réveil,
- Utilisation plus intensive des câbles coaxiaux et des liaisons à ondes dirigées, par l'élargissement des bandes de fréquence,
- Alimentation et réception de données automatiquement à partir des fichiers des abonnés au téléphone, des dérangements, des lignes, etc. par la réalisation du projet TERCO (Telephonrationalisierung mit Computern). Selon ce système d'information, il sera possible d'accélérer la circulation des ordres divers (par exemple raccordements d'abonnés) et d'obtenir et d'utiliser plus rapidement qu'aujourd'hui, et en plus grand nombre, des renseignements pour nos besoins internes. Ce nouveau système, à l'étude, améliorera aussi sensiblement le service actuel à la clientèle.

Dans le même ordre d'idée, après en avoir minutieusement établi les plans d'exécution, on travaille actuellement à l'introduction du système de transmission automatique des télégrammes au moyen d'ordinateurs, dit système ATECO, qui fait figure de précurseur. Si aucune difficulté particulièrement grave n'apparaît, l'ensemble du système pourra être mis en service vers la fin de 1970.

Ainsi les services des télécommunications ont pu, non seulement maintenir jusqu'à aujourd'hui des tarifs datant de près de 50 ans, mais les ont même, en partie, diminués. Ils sont parmi les moins élevés de l'Europe, toutes prestations égales d'ailleurs.

Coopération technique

Enfin, pour terminer, depuis 1961 les services des télécommunications ont participé à la coopération technique dans 28 pays en voie de développement dont trois européens et 25 extra-européens. En outre, des stagiaires de sept pays d'outre-mer ont pu être mis au courant des services de télécommunications, dans des cours qui sont donnés en Suisse.