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: 27 (1949)

Heft: 4

Artikel: Le téléphone aux Etats-Unis d'Amérique [suite et fin]

Autor: Langenberger, Alfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-876398

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: 13.07.2025

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

Ablauf freigibt. Auf diese Weise wird die in Abschnitt II/1 erwähnte Synchronisierung verwirklicht. Kontakt b″ gewährleistet ein bestimmtes Abfallen von Relais B. Kurz vor Ende des Ablaufs öffnet der Nummernschalterkurzschlusskontakt K. Das Relais A fällt ab (durch den Ladestrom des Elektrolyt-Kondensators A leicht verzögert) und durch das Aufziehen des Relais B ebenfalls M. Der Ablauf ist wieder verriegelt.

Durch Werfen des Halteschlüssels H lässt sich der Ablauf beliebig lang verzögern. Die Relais und Schlüssel des Impuls- und Auslösestromkreises sind in einem Holzkasten H (Fig. 6) montiert.

Isolationsprüfstromkreis. Sobald eine der Kontaktfedern des Nummernschalters Massivschluss aufweist, zieht das Differentialrelais MS an, und die Lampe MS leuchtet auf. Einen Schluss zwischen den Federn des Impulskontaktes J erkennt man sofort beim Ablauf am unrichtigen Arbeiten der Schaltung. Kurzschlüsse zwischen den Federn K werden durch die Lampen K_1 und K_2 angezeigt. Die Organe des Isolationsprüfstromkreises sind im Wählscheibenhalter E untergebracht.

4. *Messfehler*

Die Messung der Impulsfrequenz nach der soeben beschriebenen Methode wird weder durch Aenderung der Speisespannung noch durch die Einstellung der Relais beeinflusst. Die Genauigkeit der Messung ist, abgesehen von kleinen Ableseungenauigkeiten, einzig von der Netzfrequenz abhängig, denn die Drehzahl der rotierenden Glimmlampe ist durch die Verwendung eines Synchronmotors der Netzfrequenz proportional.

Die Frequenz der grösseren Städte ist zufolge des Parallelbetriebes der Kraftwerke sehr konstant und variiert im normalen Betrieb nicht mehr als ±0,2 Hz (±0,4%). Nur im Parallelbetrieb mit ausländischen Werken kann es vorkommen, dass Abweichungen von ±0,5 Hz (±1%), in äusserst seltenen Fällen ±1 Hz (±2%), auftreten. Damit ist auch die Messunsicherheit des stroboskopischen Prinzips gegeben. Als Ablesefehler sind dazu rund ±0,2% in Kauf zu nehmen.

lâchement certain du relais B. Le contact de court-circuit du disque (contact K) s'ouvre peu avant la fin de la course de retour. Le relais A relâche (avec un faible retard dû au courant de charge du condensateur électrolytique A); l'électro-aimant M relâche aussi du fait de l'attraction du relais B. La course de retour est de nouveau empêchée.

En actionnant la clé de maintien H, on peut empêcher le retour aussi longtemps qu'on le désire. Les relais et les clés des circuits d'impulsion et de libération sont montés dans une boîte en bois H (fig. 6).

Circuits de contrôle de l'isolement. Dès que l'un des ressorts du disque présente une dérivation au massif, le relais différentiel MS attire et la lampe MS s'allume. On reconnaît un court-circuit entre les ressorts du contact d'impulsion J au mauvais fonctionnement du dispositif pendant la course de retour. Les courts-circuits entre les ressorts K sont signalés par les lampes K_1 et K_2. Les organes du circuit de contrôle de l'isolement sont logés dans le support de disque E.

4. *Erreurs de mesure*

La mesure de la fréquence des impulsions d'après la méthode que nous venons de décrire n'est pas influencée par les variations de la tension d'alimentation ni par le réglage des relais. L'exactitude de la mesure ne dépend que de la fréquence du courant fort du réseau, exception faite de petites erreurs de lecture, car le nombre des tours que la lampe décrit par seconde est proportionnel à la fréquence du courant du réseau, du fait de l'emploi d'un moteur synchrone.

Dans les grandes villes, la fréquence du courant du réseau est très constante, les usines électriques travaillant en parallèle, et ne varie pas de plus de ±0,2 p/s (±0,4%) en service normal. Lorsque des usines étrangères travaillent en parallèle avec des usines suisses, la variation peut être de ±0,5 p/s (±1%) ou très rarement de ± 1 p/s (±2%). Ces valeurs montrent la marge d'erreur de la mesure faite d'après le principe stroboscopique. Il faut y ajouter ±0,2% pour les erreurs de lecture.

Le téléphone aux Etats-Unis d'Amérique

Par *Alfred Langenberger*, Berne

(Suite et fin) 654.15 (73)

CHAPITRE IV

Installations d'abonnés

Station d'abonné simple

La photo fig. 35 représente le modèle de station de table en matière plastique, utilisé depuis une dizaine d'années et qui doit être remplacé d'ici 2 ou 3 ans. Avant la guerre, cette station pouvait être obtenue en 6 couleurs différentes, soit ivoire, rose, verte ou bleue, soit en métal de couleur noire ou moirée. Il ressort des statistiques que le 87% des abonnés demande des stations de couleur noire. Ceci a décidé l'ATT à ne prévoir que 3 couleurs différentes pour la nouvelle station, soit ivoire, noire et une 3e couleur qui n'est pas encore fixée. Cette station sera munie de nouveaux perfectionnements. Son développement n'étant pas encore terminé, il serait prématuré de la décrire ici.

Fig. 35. Station téléphonique ordinaire de table utilisée actuellement aux USA

Installations combinées

La photo fig. 36 montre la nouvelle station combinée, qui est une station normale complétée par 6 boutons permettant d'agir sur différents jeux de relais. On peut prévoir beaucoup de combinaisons avec ce type de station, soit l'installation courante comprenant une ligne principale et une ligne secondaire, l'installation 2/3, etc. Il est prévu de munir la station combinée de lampes d'appel avec calottes et boutons de réponse de même couleur. Les calottes seront fixées dans la partie verticale de la base, sous les boutons.

Comme autres types d'installations combinées, on a les petits centraux manuels sans cordons permettant le raccordement de 3 lignes et de 7 postes ou de 5 lignes et de 12 postes. Puis suivent les centraux manuels pour 10 lignes/40 postes ou pour 15 lignes/320 postes, pour 30 lignes/380 postes ou encore 80 lignes/300 postes, tous à une position de travail, avec raccordement à un central principal manuel ou automatique. Les centraux de capacité plus élevée peuvent être équipés d'autant de positions qu'on le désire.

A côté de ces types de centraux manuels normalisés, le client peut prendre en abonnement des centraux automatiques de systèmes «step-by-step» ou «crossbar» de divers types. Le plus petit, du type «crossbar» est pour 4 lignes/20 postes. Le type suivant est le «step-by-step» à 4 lignes/38 postes, puis 10 lignes/38 postes, 19 lignes/88 postes. Le type au-dessus peut aller jusqu'à 3200 postes avec un nombre de lignes limité par l'équipement du central manuel domestique. Le type de central le plus important possède une capacité maximum de 9600 postes. Il se combine avec le central manuel à plusieurs positions ayant une capacité maximum de raccordement de 360 lignes entrantes et 360 lignes sortantes.

Stations à prépaiement

Etant donné qu'aux Etats-Unis le service automatique intégral n'est pas encore réalisé, on y utilise une station à prépaiement avec contrôle sonore de la monnaie. Cette station permet à l'usager d'établir lui-même des communications locales dans les réseaux automatisés. Il met une pièce de 5 cents dans l'appareil pour une conversation locale de 5 minutes. Quand les 5 minutes sont écoulées, une opératrice du central interurbain desservant le quartier intervient et prie le demandeur de mettre une autre pièce de monnaie dans l'appareil ou de raccrocher. Les communications interurbaines sont toujours établies par l'opératrice qui dessert les places des stations à prépaiement.

CHAPITRE V

Service de construction

Lignes aériennes

a) On se sert uniquement du fil double isolé à «dropwire» pour faire les raccordements ordinaires. Ce «dropwire» est constitué par 2 fils de «copperweld» munis chacun d'une enveloppe isolante de caoutchouc. Autour de ces deux fils, on met une mince couche de coton, on place le tout dans une gaine commune de néophrène. Ce «dropwire» est très résistant aux intempéries et son montage est excessivement simple. On utilise à cet effet une pince de construction spéciale (voir photos fig. 37 et 38) qui est accrochée par son anse à un clou planté dans le poteau de la ligne électrique. De telles lignes sont donc construites très rapidement et ne coûtent pas cher.

On entend sous la dénomination de «copperweld» une combinaison de fil d'acier et de cuivre recuit; le fil d'acier joue en réalité le rôle de porteur et il se trouve enrobé dans une chemise de cuivre. Le «copperweld» se fabrique tel quel par laminage. On prend d'abord un lingot d'acier que l'on entoure complètement d'une certaine épaisseur de cuivre. Par un procédé de fabrication tenu secret, on a réussi à obtenir

Fig. 36. Station téléphonique combinée de table

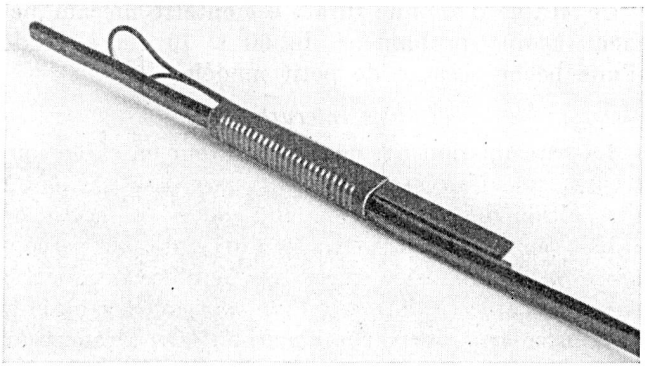


Fig. 37. «Dropwire» en néophrène serré dans la pince de fixation

une liaison intime des deux métaux. Le bloc bimétallique ainsi forgé est ensuite passé au laminoir où il est étiré au diamètre désiré. La conductibilité du fil varie avec l'épaisseur de la chemise de cuivre; généralement, on utilise du fil «copperweld» qui a une conductibilité égale au 40% de celle du fil de cuivre de même diamètre, mais on trouve sur le marché du fil à 30% de conductibilité qui est moins coûteux.

Ce nouveau fil supporte des tensions de traction de 2 à 2½ fois plus fortes que le fil de cuivre recuit de même diamètre. Il permet donc la construction de lignes très tendues.

b) Les lignes des abonnés ruraux qui sont presque toujours des «party lines», c'est-à-dire des lignes de raccordement communes à plusieurs abonnés (jusqu'à 10 abonnés), sont souvent très longues, avec de grandes portées. Elles sont construites soit en acier, soit en «copperweld».

c) Les lignes aériennes interurbaines sont généralement construites en fil de cuivre recuit, et assez rarement en acier.

d) La fig. 39 montre comment on utilise la vrille mécanique pour «creuser» les trous de poteaux. Cette vrille mécanique est actionnée par un petit moteur à benzine monté sur la camionnette. Un arbre de transmission flexible associé à un réducteur de vitesse à engrenages relie la vrille au moteur.

Câbles aériens

Le câble aérien est surtout utilisé dans les réseaux locaux. Il peut avoir une capacité maximum de 600 paires, mais on n'utilise généralement pas de câbles ayant plus de 100 paires.

Les compagnies américaines ont abandonné le procédé de suspension du câble téléphonique aérien au câble porteur par des crochets. La méthode actuelle consiste à lier le câble téléphonique au porteur par un fil d'acier enroulé en hélice assez serrée d'un poteau à l'autre. Le croquis fig. 40 montre une méthode de montage appliquée à cette construction.

Le fil enroulé en hélice permet la fixation très solide du câble téléphonique au câble porteur. La ligne pourra être mieux tendue qu'avec la méthode utilisée précédemment, les balancements latéral et longitudinal, causes importantes de dérangements, disparaissent.

En chaque point de raccordement du câble local de distribution, on dérive un petit câble de 10 paires ou plus. Ce dernier se termine par une boîte de distribution munie de bornes à vis (voir fig. 41 et 42). De là, les lignes aériennes en «dropwire» sont tendues vers les habitations.

La construction des lignes interurbaines en câble aérien est semblable à celle des lignes du réseau local. On rencontre le long des autostrades des lignes interurbaines constituées par 2 et 3 câbles aériens, parfois assez gros, montés à même hauteur de chaque côté des poteaux. Les pots pupins sont généralement fixés aux poteaux.

Câbles souterrains

Réseaux locaux

Dans les réseaux locaux, on emploie un système très différent de notre distribution multiplex. On tire, par exemple, un câble de 1200 paires dans une rue principale de X à Y. A chaque rue transversale, on dérive un câble d'une capacité de 400 paires, par exemple, numérotées de 1 à 400 en A. Au débouché

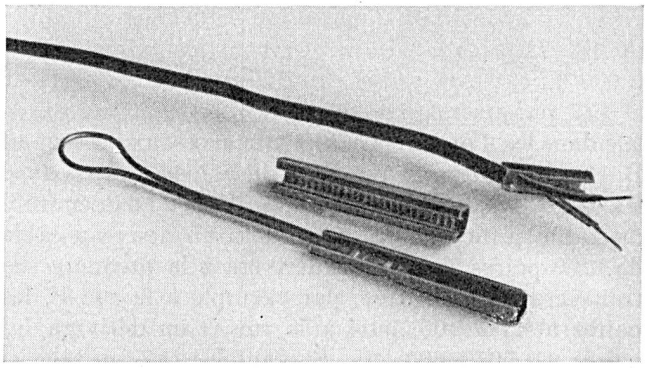


Fig. 38. Détails de la pince pour «Dropwire»

Fig. 38a. Camionnette avec échelle extensible pour le service de réparation et d'entretien des lignes aériennes

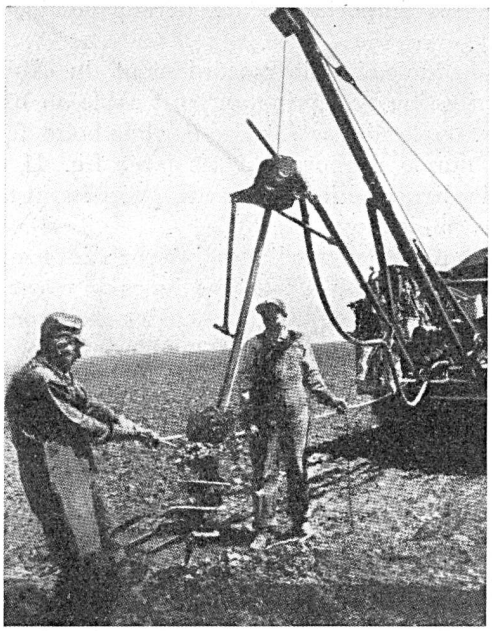


Fig. 39. Camionnette avec grue et vrille mécanique pour le creusage des trous pour poteaux

de la rue suivante B, on dérive également un câble de 400 lignes, mais celles-ci seront les paires n°s 201 à 600 du câble principal. En d'autres termes, le lacet n° 277, par exemple, se trouve être connecté en parallèle dans les 2 premiers câbles transversaux en A et en B. On continuera de procéder de la même façon avec les câbles transversaux suivants. Puis à l'extrémité Y du câble principal, on raccordera un nouveau câble de 1200 paires, duquel on dérivera à la première rue transversale rencontrée, par exemple à la rue F, les paires n°s 1 à 400, puis à la rue G on dérivera les paires n°s 201 à 600, etc. Suivant les cas, on raccordera l'extrémité Z de ce 2e câble principal avec un 3e et l'on continuera les dérivations comme indiqué. Ainsi, le même lacet n° 277 pourra se retrouver 2, 4 ou même 6 fois sur le même tracé. Lorsque le premier câble est suffisamment occupé, on le coupe à son extrémité Y et le second câble sera relié au central par un nouveau câble de 1200 paires que l'on posera sans dérivation entre X et Y. Les lettres indiquées dans cette description se rapportent au schéma explicatif reproduit ci-après (fig. 43).

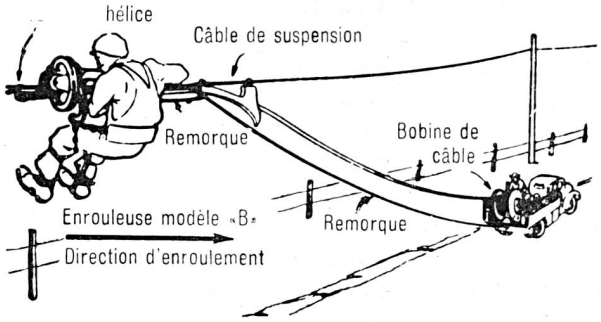
Câble d'abonné rural

Pour diminuer le coût de la construction et de l'entretien des lignes d'abonnés ruraux ordinaires, la «Western Electric» livre un «câble d'abonné rural» qui se compose de 2 conducteurs de 1,25 mm de diamètre en cuivre doux, enrobés dans une gaine isolante faite avec du buna de la meilleure qualité. Cette gaine est protégée par un fil de fer enroulé en hélice assez serrée. Une protection en coton constituée par un fil enroulé en hélice dans l'autre sens recouvre la couche de fil de fer.

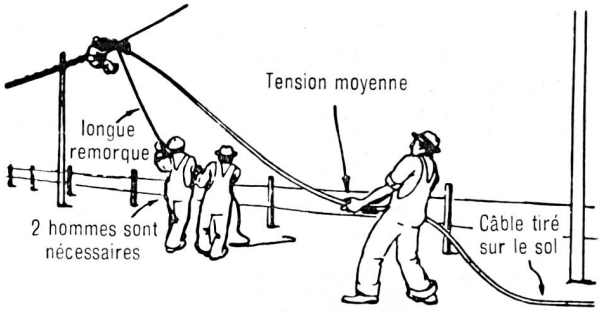
Ce «câble d'abonné rural» est enterré mécaniquement à une profondeur de 60 à 70 cm à l'aide d'une bêche-poseuse de petit modèle.

Câbles interurbains

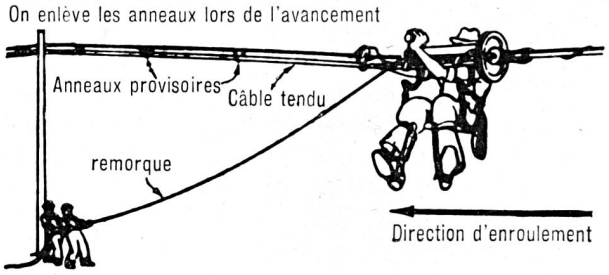
La transmission par courant porteur en câble souterrain est d'un usage courant aux Etats-Unis. A l'exception des câbles coaxiaux, on ne pose pas de câbles porteurs de construction spéciale. On se contente de dépupinisier un certain nombre de quartes dans les câbles existants. Pour obtenir les circuits de l'autre sens de transmission, on pose un nouveau câble du même type parallèlement au premier. Ce nouveau câble contient juste le nombre de quartes nécessaires pour constituer les systèmes à courant porteur et sa capacité ne dépasse généralement pas 60 quartes. Les ingénieurs de l'ATT estiment cette solution la plus économique que l'on puisse avoir dans la téléphonie par courant porteur.



Fixation du câble aérien au câble porteur avec traction par véhicule auto



Fixation du câble aérien au câble porteur avec traction manuelle



Fixation du câble aérien monté sur crochets provisoires

Fig. 40. Montage d'un câble téléphonique aérien

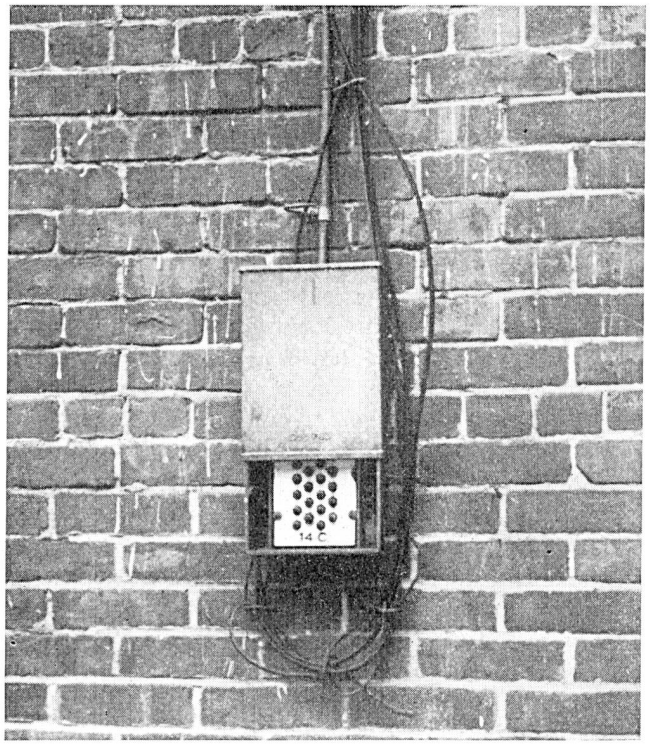


Fig. 41a. Boîte de fin du câble aérien local de dérivation

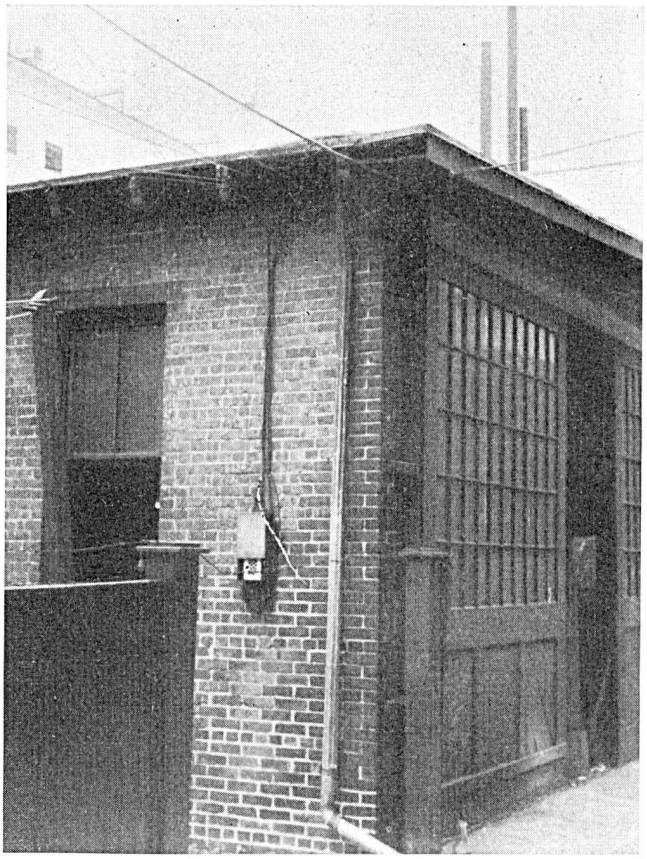


Fig. 41b. Point de distribution du réseau local

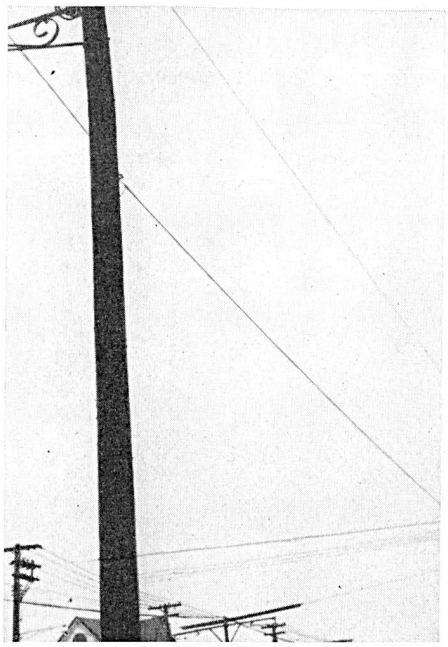


Fig. 42a. Fixation du «dropwire» au poteau de la ligne électrique

Fig. 42b. «Dropwire» fixé aux poteaux de la lumière électrique

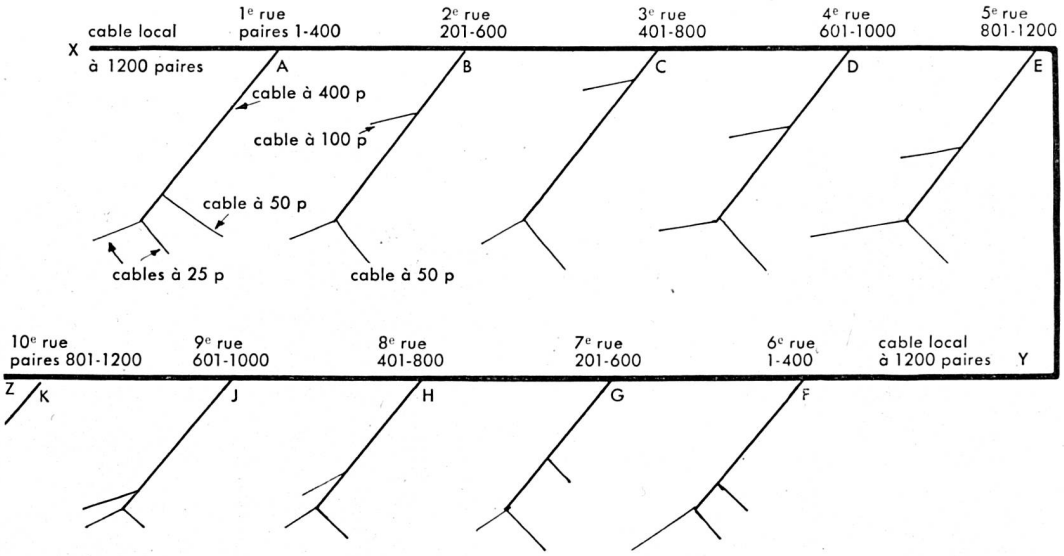


Fig. 43. Schéma de principe de l'utilisation d'un câble local

La constitution de lignes souterraines et aériennes à courant porteur est admise comme rentable pour les distances de 80 km et plus. L'ATT et les «Bell Telephone Laboratories» étudient en ce moment des systèmes à courant porteur de construction plus simple dont le prix de revient serait assez bas pour pouvoir être utilisés économiquement sur des distances plus courtes.

Câble téléphonique coaxial

Le «Bell System» construit actuellement un réseau ultra-moderne de lignes à grande distance à l'aide de câbles coaxiaux. Sur la base des expériences faites avec les deux câbles coaxiaux de New-York à Washington, le nombre des paires coaxiales de ces câbles a été fixé à huit (voir fig. 44).

Ces huit conducteurs coaxiaux constituent une couche du câble à l'intérieur de laquelle on place de 20 à 100 quartes ordinaires. Une couche extérieure de 10 à 20 quartes est utilisée pour les circuits de signalisation.

La photo fig. 45 montre un épisseur au travail sur le nouveau coaxial à 8 conducteurs New-York—Washington. L'épisseur ne soude pas les conducteurs coaxiaux qu'il doit raccorder. L'épissure se fait au moyen de tubes de cuivre ou d'acier placés sur le conducteur central et sur le conducteur extérieur, conformément au croquis fig. 46. Ces tubes sont fixés au conducteur par pression et rillage à l'aide d'un ingénieux outillage développé par les «Bell Telephone Laboratories».

Pose des câbles interurbains

Chaque fois qu'elles en ont la possibilité, les compagnies exploitantes procèdent à la pose mécanique des câbles souterrains. Elles emploient, à cet effet, des bêches-poseuses de 3 modèles différents, soit un type pour la pose des petits câbles à 60 cm de profondeur, un type pour les câbles moyens posés jusqu'à 1 m de profondeur environ et le type le plus gros, pour poser les gros câbles à 1 m 65 de profondeur au maximum. En terrain favorable la pose peut se

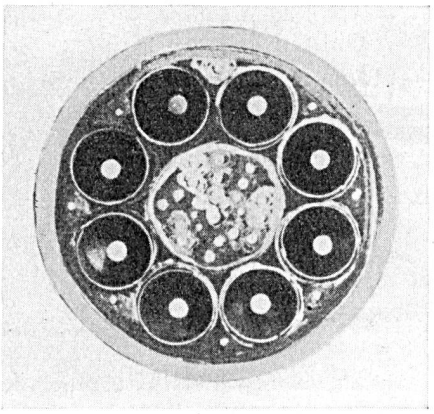


Fig. 44. Coupe du câble normalisé à huit conducteurs coaxiaux

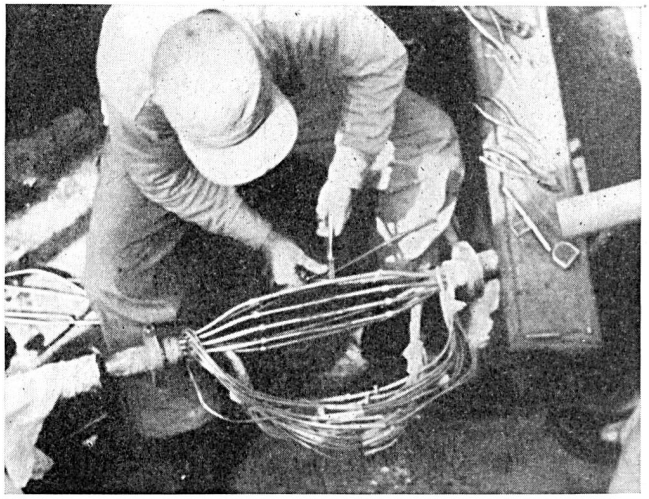


Fig. 45. Epissure du câble à huit conducteurs coaxiaux New-York—Washington

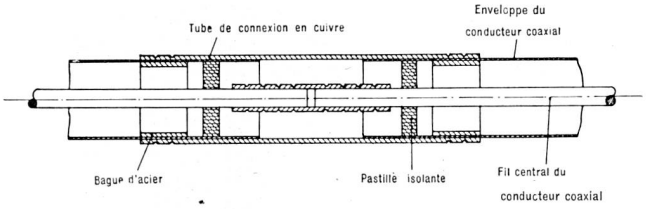


Fig. 46. Coupe de l'épissure d'un conducteur coaxial

faire à la vitesse maximum de 10 km par jour, mais la moyenne est généralement de 5 km par jour (voir photo fig. 48).

Dans les villes, il est nécessaire de réduire les dégâts causés par les travaux de fouilles. Pour ce faire, les compagnies disposent d'une petite machine à creuser des tranchées, de construction assez légère. La pose du câble est une opération complètement séparée du creusage.

Il arrive, en campagne, que la bêche-poseuse ne puisse pas être utilisée en raison du terrain. On recourt alors à l'emploi de la machine à creuser les tranchées du plus gros modèle qui pose le câble au fur et à mesure du travail de creusage. Elle creuse en moyenne 750 m de tranchée par jour (voir fig. 47).

Mise sous pression de gaz des câbles interurbains

Pour augmenter la sécurité de l'exploitation des câbles interurbains, aériens et souterrains, et pour pouvoir intervenir à temps en cas de dérangements provoqués par les détériorations de l'enveloppe de plomb, les compagnies américaines mettent tous les câbles de 80 km et plus sous pression de gaz. Elles

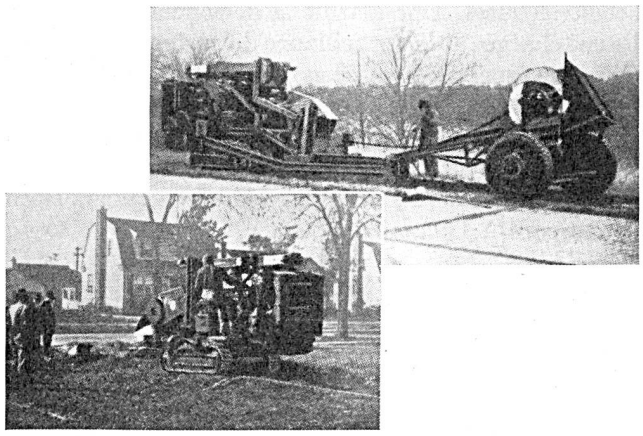


Fig. 47. Deux modèles de machines à creuser les tranchées

utilisent de l'azote complètement sec qui est introduit dans le câble de façon à obtenir une pression intérieure stationnaire de 0,65 atmosphère (0,41 atm. pour les câbles aériens). Si la pression diminue en un point par suite d'un trou dans l'enveloppe de plomb, cette baisse de pression fera fonctionner des contacts de fermeture à minimum de pression de gaz placés de distance en distance dans les manchons et connectés en parallèle sur un lacet de garde. Lorsque la pression est également répartie dans tout le câble, c'est-à-dire lorsqu'il se trouve en conditions normales de fonctionnement, ces contacts sont ouverts et le lacet de garde n'est pas en court-circuit. Si une fuite se produit en un endroit quelconque, le contact à minimum de pression le plus proche du défaut se ferme et court-

Fig. 48. Bêche-poseuse utilisée pour enterrer les câbles téléphoniques

circuite le lacet. Une alarme se déclenche à la station d'essai chargée de la surveillance du secteur. La mesure de la résistance du lacet de garde permet de déterminer l'endroit approximatif où le défaut s'est produit. Si cette résistance diminue très rapidement, on saura que le défaut est important et qu'une intervention immédiate est nécessaire. Dans l'autre cas, le défaut sera réparé à l'occasion.

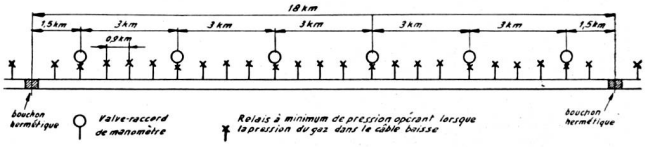


Fig. 49. Représentation schématique de la mise sous pression de gaz d'une section de câble interurbain

L'expérience a démontré que ce système de surveillance fonctionne parfaitement avec des sections de câble de 15 à 18 km. Le sectionnement se fait par des bouchons hermétiques placés à distance voulue. Les relais à minimum de pression sont espacés de 3 km pour les câbles souterrains et de 6 km pour les câbles aériens. En outre, on munit les câbles de valves raccord de manomètre espacées de 1 km environ; les valves servent à contrôler la répartition uniforme de pression dans toute la section du câble. Le croquis fig. 49 donne quelques détails à ce sujet.

Les ingénieurs du «Long Lines Department» chargés de l'entretien et de la surveillance du réseau des câbles à longue distance apprécient beaucoup ce genre de contrôle. Ils estiment avoir à disposition le moyen le plus efficace et le plus sûr qui permette de garantir la sécurité de fonctionnement du réseau téléphonique interurbain.

Télégraphe

Après avoir contrôlé la «Western Union Telegraph Company» de 1909 à 1913, l'ATT a accepté par-devant le «United States general Attorney» de renoncer à exploiter le télégraphe public. Par contre, elle a maintenu l'organisation et l'exploitation d'un service télégraphique privé permettant aux abonnés à ce service de correspondre entre eux au moyen de ses télescripteurs, de ses lignes télégraphiques et de ses centraux télégraphiques à commutation manuelle.

Dans ce service TWX, comme on l'appelle aux Etats-Unis, un certain nombre de centraux télégraphiques sont répartis sur l'ensemble du territoire. Ils sont reliés entre eux par des circuits à courant porteur aménagés dans les câbles téléphoniques ordinaires. Le téléimprimeur de l'abonné est relié au central télégraphique le plus proche. C'est ainsi que pour la ville de New-York, un central télégraphique de 140 positions de travail a été installé dans le bâtiment du «Long Lines Building» au nº 32 de l'«Avenue of the Americas». Ce central est équipé comme un central téléphonique. Chaque raccordement d'abonné est relié à un jack de réponse, avec lampe d'appel et à

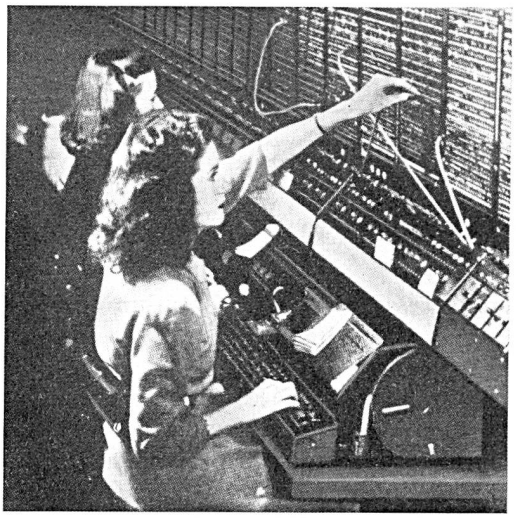


Fig. 50. Positions de travail du central télégraphique TWX

des jacks multiples permettant de le relier avec n'importe quelle autre station appelante à toutes les positions.

La fig. 50 représente une position du central télégraphique TWX.

CHAPITRE VI

Relations avec les abonnés et le public en général

Qualité du service en général

Les compagnies cherchent à créer et à maintenir d'excellentes relations avec les abonnés et le public. Du haut en bas de l'échelle, la ligne de conduite est la même: il faut faire apprécier tout ce qui est en rapport avec la téléphonie et la rendre sympathique. Les employés qui, par leurs fonctions, sont en contact direct avec les usagers, tels que le personnel commercial, les téléphonistes, les monteurs, etc., sont instruits avec soin pour pouvoir renseigner rapidement et avec sûreté, tout en observant la plus grande politesse et amabilité (voir fig. 51).

Fig. 51. Vue générale du service de réception des clients (service commercial)

Les compagnies cherchent à se documenter aussi exactement que possible sur la qualité des relations existant entre leurs employés et les usagers. A cet effet, elles recourent, dans les grands centraux, aux données fournies par le service d'observation. Toute personne travaillant directement avec le public est «contrôlée». Toutes les lignes téléphoniques ou places de travail sont branchées en parallèle sur un service d'observation. Cette «écoute» est assurée par du personnel choisi et instruit par la direction de la compagnie. Il est placé sous les ordres directs du chef de service responsable de cette direction. Sa tâche est de contrôler et d'observer un service donné et non telle ou telle personne. Elle consiste, plus particulièrement, à apprécier, du point de vue de l'usager, la qualité des services qui lui sont offerts. Cette manière de procéder est valable aussi bien au service commercial qu'au central téléphonique ou ailleurs.

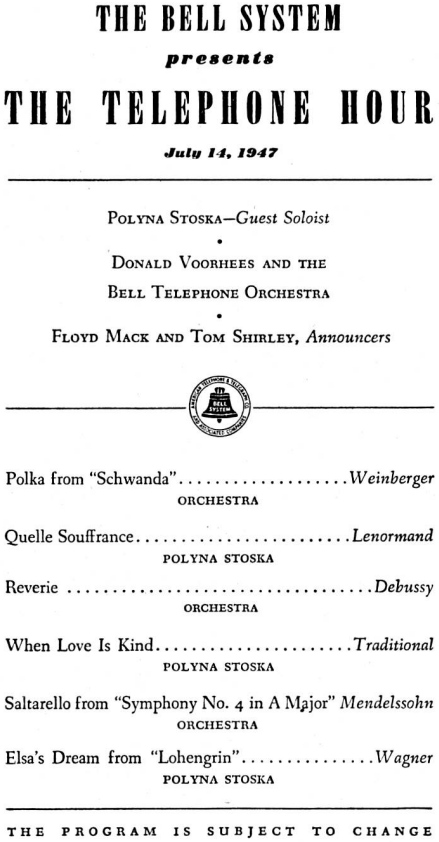
Propagande et instruction des usagers

Le «Bell System» a fourni une immense contribution à l'effort de guerre américain. Ses laboratoires ont créé du matériel militaire de télécommunication le plus divers, allant des centraux et stations de campagne aux laringuophones, microphones de lèvres, équipements de ligne, câbles de campagne, équipements de transmission à courant porteur, répéteurs, etc. Ses fabriques ont forcé leur production pour l'adapter aux circonstances. Elles ont fabriqué et livré aux armées alliées tout le matériel dont elles avaient besoin. Il est compréhensible que ceci ait eu des répercussions très profondes sur le développement du téléphone civil. La construction des centraux et des réseaux de transmission a été ralentie et même arrêtée en beaucoup d'endroits.

Durant toute cette période, la propagande pour la vente de nouveaux raccordements et pour le trafic avait été complètement abandonnée. Pratiquement, elle n'a pas encore repris, car le retard dans la construction n'est pas encore comblé. Les compagnies travaillent d'arrache-pied à l'installation de nouveaux centraux, à la pose de nouveaux câbles et elles comptent normaliser la situation d'ici 1 an. On peut se faire une idée des problèmes à résoudre quand on saura que la «New York Telephone Company» avait environ 400 000 demandes de raccordement à satisfaire au mois de juillet 1947.

Les compagnies américaines poussent très activement l'instruction des abonnés. Elles font un grand usage de lettres circulaires, feuilles volantes, cartons buvards imprimés d'un côté, etc. Les textes accompagnés de dessins suggestifs sont courts et bien conçus. Ils frappent l'abonné et font une réclame camouflée des plus efficaces.

En règle générale, la propagande n'est pas criarde, mais pondérée et efficace. Preuve en est cette «Telephone Hour» radiodiffusée chaque lundi à 21 heures par la National Broadcasting Company et les 150 stations et que l'on estime devoir coûter environ 25 000 dollars par soir. Un programme de choix est offert au public: un excellent orchestre de 60 musiciens accompagne une vedette de premier ordre; il est introduit par des annonceurs connaissant leur métier sur le bout du doigt et qui consacrent exactement 3 minutes à une réclame attrayante. C'est de la meilleure réclame, de la réclame chère, certes, mais qui porte.



THE BELL SYSTEM

presents

THE TELEPHONE HOUR

July 14, 1947

POLYNA STOSKA—*Guest Soloist*

•

DONALD VOORHEES AND THE

BELL TELEPHONE ORCHESTRA

•

FLOYD MACK AND TOM SHIRLEY, *Announcers*

Polka from "Schwanda" ..... *Weinberger*
ORCHESTRA

Quelle Souffrance ..... *Lenormand*
POLYNA STOSKA

Reverie ..... *Debussy*
ORCHESTRA

When Love Is Kind ..... *Traditional*
POLYNA STOSKA

Saltarello from "Symphony No. 4 in A Major" *Mendelssohn*
ORCHESTRA

Elsa's Dream from "Lohengrin" ..... *Wagner*
POLYNA STOSKA

THE PROGRAM IS SUBJECT TO CHANGE

Fig. 52. Programme du concert radiophonique «The Telephone Hour»

Dans ce même ordre d'idées, les téléphonistes privées sont l'objet d'une attention toute spéciale. Elles reçoivent fréquemment, soit toutes les 4 à 6 semaines, la visite d'agentes spécialisées du service d'exploitation qui viennent s'enquérir de leurs besoins, de leurs difficultés, qui les instruisent et les conseillent. Elles leur distribuent du matériel d'instruction très bien illustré et facile à lire, des revues publiées à leur intention, etc. Les compagnies les tiennent au courant de toutes les nouveautés, telles que l'inscription et l'établissement des communications, la notification des taxes dues, etc.

Un autre genre d'instruction auquel on donne beaucoup d'importance est l'instruction générale des employés des compagnies. Ainsi, à la «Southern New England Telephone Company», un service spécial, comprenant un effectif de 6 personnes, s'occupe uniquement de cette information. Il est placé sous les ordres directs du vice-président responsable du département des relations avec le public. Les employés re-

çoivent régulièrement l'«Information service bulletin» et le «News Briefs», qui contiennent tous les renseignements relatifs au téléphone susceptibles de les intéresser. La compagnie organise des soirées à leur intention, intercale des séances de projection de films, des conférences, des cours d'instruction dans la journée de travail, etc. Elle estime atteindre indirectement, par ce moyen, le 10 à 15% de ses abonnés, soit les amis, parents et connaissances de ses employés.

Les compagnies exploitantes et l'ATT attachent une grande importance à l'opinion des abonnés qu'elles sondent systématiquement par des enquêtes, envois de questionnaires et même visites individuelles.

La méthode la plus efficace, tant par la facilité avec laquelle les abonnés l'accueillent que par le nombre des indications précises qu'elle permet d'obtenir, consiste à faire remettre, personnellement, à l'abonné, par un agent de la compagnie, une formule qui est reprise dans la même journée; l'agent guide au besoin l'abonné pour le libellé du questionnaire.

Abonnements et tarifs téléphoniques

Catégories d'abonnements

1. On connaît deux grandes catégories d'abonnements, soit l'abonnement «affaires» et l'abonnement «résidence», différenciés par le genre de service auquel ils donnent droit. Sont classés dans la première catégorie ceux qui servent en premier lieu au commerce, à l'industrie, aux entreprises financières, gouvernementales, etc. Les abonnements qui servent principalement à des fins domestiques ou sociales entrent dans la catégorie «résidence». Ainsi, un avocat, un médecin, par exemple, demanderont le service «affaires» pour leur bureau et le service «résidence» pour leur domicile.
2. Les tarifs de l'abonnement «affaires» sont plus élevés que ceux de l'abonnement «résidence» pour un service comparable assuré par le même central.
3. Dans un certain nombre de localités, on peut obtenir soit le service «illimité» (ou «à forfait»), soit le service «limité» pour le raccordement «affaires» ou le raccordement «résidence» ou encore pour les deux. Par service illimité, on entend le service à forfait pour lequel l'abonné paye une redevance mensuelle fixe; cet abonnement lui donne le droit d'échanger un nombre illimité de communications locales sans mise en compte particulière. L'abonnement à service limité donne le droit d'échanger gratuitement un nombre déterminé de communications locales; les communications locales en surnombre sont portées au compte du titulaire de l'abonnement et facturées selon un certain barème; en règle générale, le service «affaires» dans les grandes villes est un service limité, tandis que le service «résidence» peut être à forfait ou limité. Le service public et semi-public mis à part, on ne connaît dans les petites villes et localités que le service à forfait (illimité).

   Dans les villes de moyenne importance, les deux catégories de service peuvent être offertes. Dans ce cas, le service «résidence» qui est moins cher que le service «à forfait», peut être demandé par tous ceux qui n'ont pas un trafic téléphonique important.

Sous-catégories d'abonnements

1. Les deux catégories ci-dessus se subdivisent comme suit:
   a) L'abonnement de raccordement individuel assurant à l'abonné un raccordement en propre au central.
   b) L'abonnement de raccordement dédoublé qui oblige l'abonné à utiliser sa ligne de raccordement au central en commun avec un autre abonné.
   c) L'abonnement pour raccordement quadruple sous le régime duquel l'abonné doit utiliser sa ligne de raccordement en commun avec trois autres abonnés.
2. Ces sous-catégories permettent d'offrir un service téléphonique en fonction des exigences et des moyens financiers des usagers.
3. En règle générale, on offre seulement l'abonnement de raccordement individuel dans le service «affaires» à forfait ou limité. Dans certaines circonstances, on peut aussi offrir seulement l'abonnement de raccordement dédoublé.
4. Avec le service «résidence», on peut obtenir les trois sous-catégories d'abonnement. L'abonnement limité avec raccordement quadruple ne se rencontre que très rarement.
5. Dans les conditions normales, les usagers ont le libre choix du genre d'abonnement.
6. Dans la banlieue et à la campagne, on offre aussi l'abonnement de raccordement rural qui permet de relier 8 abonnés en parallèle sur la même ligne de raccordement au central. Le tarif d'un tel abonnement correspond généralement au plus bas tarif appliqué dans la ville ou la localité voisine.

Service public et semi-public

1. Pour permettre l'usage du téléphone au public en général, les compagnies installent à leur compte des stations à prépayement dites publiques dans les halls des gares, les stations d'autobus, dans les établissements publics, drugstores, etc. Pour les communications locales, les usagers versent 5 cents par 5 minutes.
2. Dans d'autres établissements, tels que les hôtels garnis, restaurants, etc., les compagnies installent à leurs frais des stations à prépayement dites semi-publiques. Elles sont à la disposition du propriétaire et de ses clients, mais celui-ci s'engage par contrat à verser le montant de la différence entre les recettes encaissées et celles qui sont dues quand il dépasse un montant minimum donné.

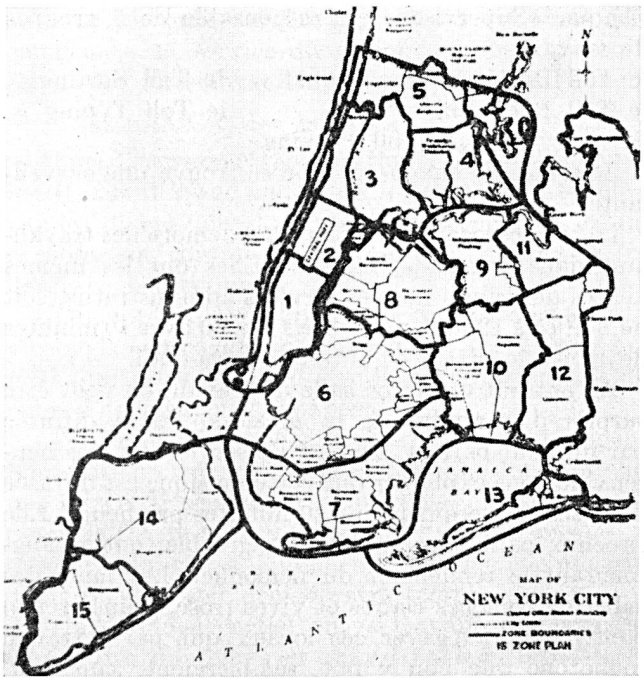


Fig. 53. Plan de répartition des 15 zones tarifaires de New-York

Tarifs des communications interurbaines

On distingue deux sortes de communications interurbaines:

1. La communication de station à station est la communication demandée avec une station donnée, ou le titulaire de la station sans spécifier le nom de la personne avec laquelle on désire parler. Sa durée taxable commence dès que quelqu'un répond à la station demandée.
2. La communication de personne à personne est une communication demandée avec un raccordement déterminé d'un central privé ou avec une personne déterminée, abonnée ou non. Le tarif appliqué est environ 40% plus cher que le tarif station à station. La durée taxable commence au moment où les deux correspondants sont mis en présence et où ils engagent la conversation.

Deux tarifs différents sont applicables à chaque catégorie de conversation:

a) Le tarif de jour, appliqué les jours ouvrables entre 4 heures 30 et 18 heures.
b) Le tarif de nuit et de dimanche, appliqué tous les jours de 18 heures à 4 heures 30 et le dimanche de 4 heures 30 à 18 heures.

Le barème du tarif diffère souvent de compagnie à compagnie.

Durée de l'unité de communication et durée des unités additionnelles

Considérons le tarif interurbain inter-Etat, par exemple. La durée de la 1re unité est de 5 minutes pour les conversations interurbaines qui sont taxées à 10, 15, 20 et 25 cents. L'unité additionnelle est de 3 minutes pour les communications à 10 cents, de 2 minutes pour celles à 15 et 20 cents et de 1 minute pour toutes les communications de 25 cents et plus. La taxe de l'unité additionnelle est, dans les quatre cas, de 5 cents.

La première unité est de 3 minutes pour toutes les communications de 40 cents et plus.

Enfin, une communication de n'importe quelle catégorie peut être payée par le demandé. Il suffit que la demande y relative soit faite au moment de l'enregistrement de la communication et que le demandé se soit déclaré d'accord de prendre la communication à sa charge. Le payement d'une surtaxe n'est pas exigé pour les communications de 25 cents et plus. Pour les communications de 10 et de 15 cents, la surtaxe à payer est de 10 cents. Elle se réduit à 5 cents pour les communications à 20 cents.

Service de mise en compte des taxes

Le service de mise en compte des taxes téléphoniques et télégraphiques est centralisé au siège de la «Division de construction et d'exploitation» comme par exemple à la «New Jersey Bell Telephone Company» ou au siège même de la compagnie, comme par exemple à la «Southern New England Telephone Company».

A New Haven, chaque matin, le service de mise en compte des taxes reçoit, par la poste, les tickets interurbains de tous les centraux du Connecticut. Ces tickets passent tout d'abord au service du «Toll Rating» où les employées calculent et inscrivent sur chaque ticket la taxe due pour la communication. Elles reportent également les index mensuels des compteurs de communications sur les cartons d'abonnés, opèrent les soustractions d'index et calculent les montants dus pour les communications locales après déduction du montant des communications à forfait compris dans le prix de l'abonnement (fig. 54).

Les tickets taxés sont classés par le personnel du «Toll Sorting» dans des meubles de classement en métal de construction assez simple.

Les factures mensuelles destinées aux abonnés sont établies une fois par mois, mais dans un ordre tel que le travail se répartisse également sur tout le mois. Leur expédition se fait dans l'ordre de leur établissement. C'est dans cette suite de travail que

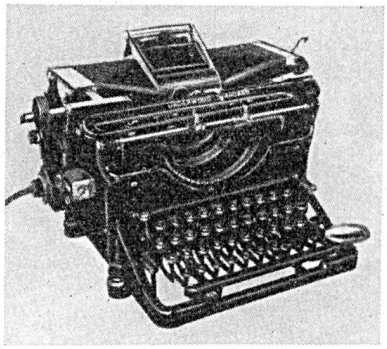


Fig. 54. Machine à écrire spéciale pour le service de la mise en compte des taxes téléphoniques

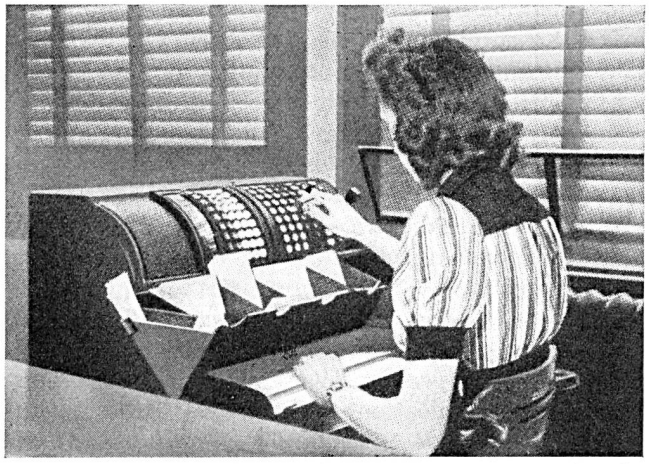


Fig. 55. Machine imprimeuse-totalisatrice pour l'établissement des factures destinées aux abonnés

le service du «Toll Recording» prépare les relevés individuels en y inscrivant chaque communication interurbaine et son coût. Le relevé en deux colonnes est nécessaire, car les communications jusqu'à 25 cents par unité sont soumises à un impôt fédéral de 15% et celles de 25 cents et plus sont passibles d'un impôt de 25%. Ces relevés sont faits à l'aide des machines à écrire spéciales.

Ces formules sont imprimées et adressées simultanément par le même service qui dispose de quatre machines à impression. Les relevés détaillés passent au «Toll Typing», où, à l'aide de machines imprimeuses et totalisatrices, on imprime sur les formules de factures les montants totaux dus en se servant, d'une part, des relevés individuels et, d'autre part, des cartons d'abonnés (voir fig. 55).

Le groupe du «Toll-Proving» contrôle l'exactitude des travaux de mise en compte.

Le service de mise en compte des taxes de la compagnie est organisé en 2 unités indépendantes, soit l'unité I pour la liquidation des taxes des abonnés de la division d'exploitation «est» et l'unité II pour la division «ouest». Un «Toll Supervisor Unit I» et un «Toll Supervisor Unit II» lui sont subordonnés.

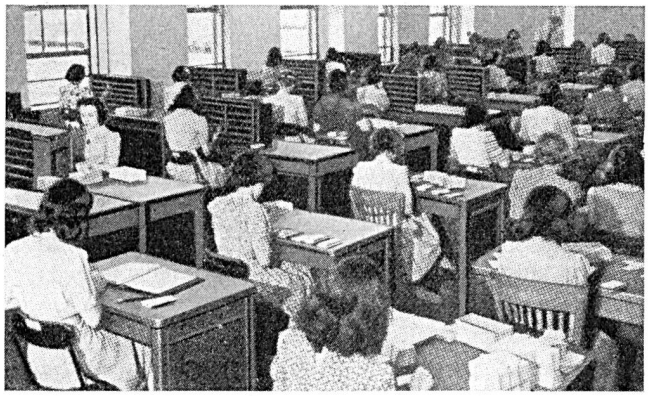


Fig. 56. Service de la mise en compte des taxes

Chaque «Supervisor» est responsable de 5 groupes de travail:

le Toll Rating — le Toll Sorting
le Toll Recording — le Toll Typing
le Toll Proving

A la tête de chaque groupe se trouve une surveillante.

Le service occupe au total 453 demoiselles travaillant dans 5 grands bureaux. Elles ont les mêmes heures de travail que les services administratifs, soit de 8 h. 15 à 12 h. et de 13 h. à 16 h. 30 avec 10 minutes de pause le matin et autant l'après-midi.

En entrant dans une salle de travail, on peut être surpris d'entrendre de la musique légère diffusée par un haut-parleur. Le chef de service est très heureux de vous expliquer que cette musique est diffusée dans ses services pendant 30 minutes par heure. Elle procure, paraît-il, une détente agréable tout en augmentant le rendement du personnel. Les murs des salles de couleurs claires et vives (rose, jaune, verte) contribuent à égayer ces locaux qui, par le travail monotone que l'on y fait, sembleraient, sans cela, selon l'avis des Américains, horriblement austères et ennuyeux!

CHAPITRE VII

Questions concernant le personnel

Dans l'organisation de l'ATT, toutes les questions générales concernant le personnel sont traitées par le «Department of personal relations». Il conseille les sections du personnel des divers services: service commercial — service technique — service de l'exploitation des centraux — service de construction et de l'entretien — service des relations avec le public — service de la comptabilité — «Long lines Department». Ces services préparent les prescriptions pour leurs propres besoins en tant qu'elles diffèrent des règlements généraux valables pour l'ensemble du personnel; à leur tour ils conseillent les services correspondants des compagnies; ainsi le service du personnel de l'exploitation (téléphonistes, etc.), supervise les prescriptions applicables et les salaires versés aux 246 000 surveillantes et téléphonistes occupées par le Bell System.

Le personnel des compagnies de téléphone se répartit en deux grands groupes, qui sont:

a) Le personnel de direction (management personal) qui comprend tout le personnel gradé allant des assistants vice-présidents ou chefs de département aux chefs de groupe des divers services, inspecteurs, contremaîtres, chefs ouvriers et surveillantes principales.

b) Le personnel subalterne allant des employés techniques aux surveillantes, téléphonistes et porteurs de messages.

Situation du personnel subalterne

Ces employés se sont organisés en syndicats et leur «Union of Telephone workers, incorporated» a montré

sa force lors de la dernière grève de six semaines. Les conditions de service du personnel subalterne sont fixées par un contrat liant la compagnie et l'Union.

a) *Classification des employés*

Après discussion et modification, l'Union a approuvé les «General Wage and Working practises», établies par les divers départements, et a accepté de les incorporer au contrat de travail. Aux termes de ce dernier, on distingue:

— L'employé régulier qui est censé rester au service de la compagnie pour plus d'une année, mais qui peut quitter sa place ou être licencié moyennant un delai d'avertissement convenable.

— L'employé régulier provisoire qui est engagé pour faire un travail déterminé pouvant durer au plus une année. Il peut donner son congé ou être licencié avant la fin du travail pour lequel il a été engagé ou dès que celui-ci est terminé, à moins que son engagement régulier soit décidé entre temps.

— L'employé partiel qui ne travaille que pendant une partie du temps et qui est payé au prorata du temps de travail accompli réellement.

— L'employé temporaire qui est engagé pour un travail dont la durée est supérieure à 3 semaines, mais ne saurait excéder une année.

— L'employé occasionnel qui est engagé pour un travail n'excédant pas trois semaines.

b) La durée normale de travail est de 40 heures par semaine ou de 5 jours dans la semaine qui commence le samedi à minuit pour se terminer le samedi suivant à minuit.

c) Un traitement minimum et une échelle de progression sont fixés pour certaines catégories d'employés. Pour d'autres, l'augmentation progressive n'est pas automatique; elle dépend de la somme et de la qualité du travail fourni par les intéressés. Dans ce dernier cas, si la somme ou la qualité du travail fourni par un employé ne donnent pas satisfaction, la fréquence des augmentations de son traitement sera ralentie et peut-être même suspendue.

d) Le traitement d'un employé peut être réduit si, par son travail insuffisant ou par sa conduite, il cause du tort à la compagnie.

e) Le travail du soir et de nuit donne droit à des indemnités supplémentaires lorsque ce travail s'effectue entre 19 heures et 6 heures.

f) Une indemnité pour remplacement de fonctions est versée dès que le remplacement dure plus de 7 jours.

g) Des vacances payées sont accordées à tous les employés réguliers et employés réguliers provisoires (minimum: 1 semaine, maximum: 3 semaines).

Caisse de retraite et de pension

Les compagnies entretiennent une caisse de retraite et de pension pour leurs employés. Cette caisse, gérée par un comité spécial, est alimentée par la compagnie elle-même et les employés n'ont aucune contribution à verser.

Tout employé âgé de 60 ans ou employée de 55 ans, et ayant accompli un minimum de 20 années de service auprès de la compagnie, peut demander sa mise à la retraite d'office.

La mise à la retraite se fait d'office quand l'employé a atteint 65 ans, mais elle peut avoir lieu à n'importe quel âge et après n'importe quelle durée de service si la compagnie en décide ainsi.

Tout employé devenu totalement invalide par suite de maladie ou d'invalidité en service et en dehors du service, après 15 années de service ou plus, bénéficie d'une pension d'invalide.

Le taux de la pension annuelle accordée dans chacun des cas énumérés ci-dessus, est généralement fixé au 1% de la moyenne du traitement annuel que l'employé a eu pendant les 10 dernières années, multiplié par le nombre d'années de service consacrées à la compagnie.

Indemnités pour maladie

L'indemnité en cas d'absence pour cause de maladie est versée dès le 8e jour de la maladie. Son taux varie avec le nombre des années de service.

Indemnités aux survivants

La veuve de l'employé, vivant avec lui avant sa mort, le veuf impotent, incapable de subvenir à ses besoins, et qui était à la charge de l'employée décédée, ou l'enfant âgé de moins de 18 ans (ou de plus de 18 ans s'il est incapable de gagner sa vie) bénéficient de l'indemnité aux survivants. S'il n'y a pas de descendants directs, la compagnie accorde parfois cette indemnité à d'autres parents.

Recrutement et instruction du personnel

La ligne générale suivie dans le recrutement, l'engagement et la formation est la même pour toutes les compagnies et il n'y a que quelques différences de détail d'une compagnie à l'autre.

Service commercial

Le candidat, respectivement la candidate, doit subir avec succès un test d'intelligence et un test de vocabulaire, car il faut qu'il ait un minimum de bagage intellectuel, pour pouvoir traiter, plus tard, directement avec la clientèle. Si le médecin-conseil déclare que son état de santé est bon, il sera engagé et suivra une «école commerciale» de la compagnie pendant 4 semaines. Ce premier cours terminé, il (ou elle) travaillera en doublure, puis seul pendant quelques semaines, en recevant quelques heures d'instruction supplémentaire par semaine. Petit à petit, cette instruction supplémentaire est réduite jusqu'au moment où il pourra travailler complètement seul.

Service de construction et d'entretien

En 1946, les «Employment offices» des compagnies américaines ont engagé 60 000 jeunes gens sur les 700 000 qui avaient offert leurs services. Ces jeunes gens, âgés généralement de 18 ans, ont terminé leur «High School» et n'ont fait aucun apprentissage. Ils

sont d'abord soumis à un examen médical très minutieux, puis doivent généralement subir avec succès un test d'intelligence et un test d'aptitude. De plus, les futurs mécaniciens doivent aussi passer un test manuel.

Tous les sujets sélectionnés doivent d'abord passer par une école qui est la même pour tous. Pour réduire la longueur des déplacements, il a été créé une ou plusieurs écoles de monteurs par compagnie. Les nouveaux employés y suivent, pour commencer, un cours pour débutants d'une durée de 4 semaines pour les monteurs affectés au service des installations et des dérangements.

Ces cours sont donnés par des contrôleurs et parfois par des contremaîtres appelés à enseigner à tour de rôle pendant une année et demie.

Après avoir terminé sa première période d'instruction, le jeune monteur travaillera pendant 1 ou 2 ans comme «monteur d'installation». Puis, selon les circonstances et s'il s'est montré habile et capable, il passera généralement dans la catégorie des «station-repairmen», c'est-à-dire monteur du service des dérangements pour les stations téléphoniques ordinaires et installations spéciales simples. Après avoir fonctionné comme tel pendant un ou deux ans, les meilleurs monteurs de dérangements sont choisis pour être instruits comme «monteurs d'entretien des centraux d'abonnés». A cet effet, ils retournent à l'école de la compagnie pour y suivre un autre cours durant un à six mois.

Le *personnel des services de construction* suit également une période d'instruction analogue. Mais le premier stage à l'école ne dure que deux semaines. Après cela le jeune monteur fonctionne comme aide-épisseur. Puis il passera dans la catégorie des épisseurs-juniors, et comme tel devra suivre un nouveau cours de 3 semaines. Après avoir acquis suffisamment d'expérience, il pourra être appelé à suivre un 3e cours de 2 semaines pour épisseur avancé, suivi à intervalles plus ou moins espacés d'autres cours sur le test des câbles, l'emploi du pont de mesure de dissymétrie de capacité, la localisation des défauts dans les câbles, etc. Le monteur des lignes suit un programme analogue.

Service d'exploitation

Service interurbain ordinaire

A côté de l'examen médical, la candidate doit passer un «general capacity test». Elle peut être célibataire ou mariée et généralement les compagnies ne font pas de restriction en ce qui concerne son âge d'entrée. Après une courte instruction théorique, les jeunes apprenties apprennent à établir des communications sur des positions factices, munies de 2 à 3 paires de fiches ordinaires et où le multiple est remplacé par une photographie de grandeur naturelle du multiple du central. Quelques jacks y sont montés et un dispositif à clés et relais, actionné soit par l'instructrice, soit par une aide, permet d'allumer les lampes d'appel, lampes d'occupation, lampes de supervision, etc., et de reproduire tout ce qui se passe au tableau normal. Le temps total d'apprentissage dure 6 semaines en règle générale. Après avoir passé au tableau d'instruction, la jeune téléphoniste est prise en doublure à une place ordinaire; elle restera d'abord en écoute, puis elle établira des communications sous le contrôle d'une téléphoniste expérimentée. A la fin des six semaines, la nouvelle opératrice assurera le service aux positions normales d'entrée, de sortie ou de transit. Là, son instruction se poursuit sous le contrôle des surveillantes régulières.

Avec les fréquents changements de personnel dus aux conditions particulières du marché du travail aux Etats-Unis, les chances d'avancement du personnel qui reste au service d'une compagnie sont très élevées. L'opératrice peut être sélectionnée comme surveillante-junior au bout de 1 à 2 ans déjà.

Toute surveillante-junior (remplaçante) qui, par sa faute et par son travail insuffisant, n'a pu être prise en considération trois fois de suite pour une promotion, perd toute chance ultérieure d'avancement. Elle pourra même être rétrogradée comme téléphoniste. Une surveillante peut aussi être l'objet de pareille mesure.

Le poste suivant auquel une surveillante peut aspirer est celui d'assistante de la surveillante principale. Comme telle, elle suit une instruction qui dure 2 à 3 mois et qui sera basée, dorénavant, sur l'«Instruction à l'usage des surveillantes principales» que l'ATT met au point en ce moment.

Cette instruction doit être remise à toutes les surveillantes principales en fonction. Elle leur donnera surtout des conseils sur la manière de traiter et de diriger le personnel subordonné.

Service transocéanique

On ne transfère au service téléphonique transocéanique que des bonnes opératrices qui ont au moins deux ans de pratique au central interurbain ordinaire. Toute opératrice transférée doit d'abord suivre une classe d'instruction pendant 3 semaines. Après 2 à 3 jours d'instruction théorique, chaque élève est placée d'abord en doublure à une position de travail, puis elle travaille sous contrôle permanent d'une surveillante-junior, puis seule dès la fin de la période d'instruction.

CHAPITRE VIII

Conclusion

D'après ce qui précède, on pourrait être tenté de croire que le «Bell System» est en retard, puisqu'il utilise encore l'exploitation manuelle. Mais la méthode CLR utilisée aux USA s'applique sans distinction à toutes les communications interurbaines de n'importe quelle distance, car, ne l'oublions pas, à l'échelle de l'Europe, nous en sommes encore au stade de la méthode du rappel du demandeur, avec ses délais d'attente parfois très longs.

Une chose remarquable dans la téléphonie de ce pays est l'organisation même des compagnies, leurs moyens et méthodes de travail et le partage des compétences. Comme signalé plus haut, l'«American Telephone and Telegraph Company» dirige et conseille, les «Bell Telephone Laboratories» font les études, la «Western Electric» fabrique, tandis que les compagnies associées exploitent. Dans les organisations internes, on retrouve cette distribution nette et claire des tâches; chacun s'occupe de son propre travail et non de celui du voisin. Une mention spéciale revient à l'état d'esprit que l'on observe à tous les échelons à l'égard de la clientèle. On cherche à la satisfaire sans négliger pour cela les intérêts de l'employeur.

De par ses efforts et son heureuse influence, le «Bell System» a bien mérité de la considération de toutes les administrations et compagnies téléphoniques ainsi que de la reconnaissance des abonnés et usagers du téléphone.

Errata

In der Arbeit von *E. Wolf*, Wien, «*Die Entwicklung der deutschen Grossrundfunksenderanlagen während des Krieges*» (Nr. 1, 1949, S. 24...33) haben sich einige sinnstörende Fehler eingeschlichen, die nachstehend berichtigt werden.

Seite 28, 2. Spalte, 2. Absatz, 9. Zeile von oben:
statt «Stutzen» = richtig: «Stufen».

Seite 29, 1. Spalte, 13. Zeile von oben:
statt «Ausfallzeit im Frieden» = richtig: «Ausfallzeit wie im Frieden».

Seite 31, 1. Spalte, 12. Zeile von oben:
statt «genau mit $U_m\sqrt{3}$ gegeben ist» = richtig: «genau mit $U_m V 2$ gegeben ist».

Verschiedenes - Divers - Notizie varie

Telephonzentralen und Teilnehmeranschlüsse im Jahre 1948

Im letzten Jahr sind 6 neue automatische Zentralen dem Betrieb übergeben worden. Drei davon finden wir im sonnigen Wallis. In *Brig*, der kleinen mittelalterlichen Stadt am Rhoneufer, mit dem prächtigen Stockalperschloss und andern schönen Patrizierhäusern, wurde ein Fernendamt eingerichtet. Dieses besitzt 800 Teilnehmeranschlüsse sowie die Ausrüstungen für den Verkehr mit den 11 angeschlossenen Endämtern (Gruppe 028) und für den vollautomatischen Fernverkehr. — Für die Teilnehmer des Simplongebietes, die vordem mit Selektorenleitungen an die Handzentrale Brig angeschlossen waren, wurde in dem 32 km von Brig entfernten, nahe der italienischen Grenze gelegenen *Simplon-Dorf* ein automatisches Endamt erstellt. Von allen andern Telephonzentralen unseres Landes unterscheidet sich das Endamt Simplon-Dorf durch seine Stromlieferungsanlage, bestehend aus einem Windgenerator mit verstellbarem Propeller, die mit Rücksicht auf die gebirgige und abgelegene Gegend für die Ladung der Batterie bei Netzausfall eingerichtet wurde. — Die dritte der neuen Walliser Zentralen befindet sich ebenfalls in der Gruppe Brig, in *Goppenstein*, am Eingang des vielbesuchten, 26 km langen Lötschentales. Sie ersetzt die frühere handbediente Zentrale Kippel. Die mit der Verkabelung der Leitungen verbundene Automatisierung bringt dem einsamen, zeitweise nur schwer zugänglichen Tal eine erhebliche Verbesserung des Telephondienstes. — Ferner erhielt *Gstaad*, der bekannte Fremdenort an der Montreux-Oberland-Bahn, eine automatische Zentrale. Sie ist für den Anschluss von 700 Teilnehmern ausgebaut und gehört mit ihren beiden Unterzentralen Lauenen und Feutersoey zur Gruppe 030 (Zweisimmen). — Mit der Automatisierung der Zentrale *Einsiedeln* ist die letzte der handbedienten Zentralen der Bauamtsgruppe Rapperswil verschwunden. Die neue Anlage besitzt 800 Teilnehmeranschlüsse sowie die Verbindungsorgane nach dem Endamt Unteriberg und dem Fernendamt Rapperswil. Das bisherige Ortsnetz Lömmenschwil mit seiner handbedienten Zentrale wurde aufgehoben; die Teilnehmer sind nun an die neue Zentrale *Häggenschwil* (Gruppe 071 St. Gallen) angeschlossen.

Gemessen an den entsprechenden Zahlen der dreissiger Jahre nehmen sich die 6 neuen Zentralen des letzten Jahres recht bescheiden aus. Von 1930 bis 1940 wurden in der Regel 50...70 Handzentralen automatisiert; 1932 und 1933 waren es sogar deren 103 und 105. Ende 1948 zählte das schweizerische Telephonnetz 849 Ortsnetze mit zusammen 942 Zentralen. In dieser letzten Zahl sind die Quartier- und Unterzentralen sowie die handbedienten Fernämter und die Spezialdienstämter inbegriffen. Davon waren 843 Zentralen oder 92% automatisiert. Die Automatisierung des gesamten Telephonnetzes geht also ihrem Ende entgegen; sollte sie jedoch das Tempo der letzten 5 oder 6 Jahre beibehalten, dann würden für die verbleibenden 27 L.B.- und 46 Z.B.-Zentralen noch volle 10 Jahre benötigt, was jedoch kaum anzunehmen ist.

Nicht nur bei den Zentralen selbst, sondern auch bei den in den Netzen eingerichteten Teilnehmeranschlüssen hat sich das Verhältnis gegenüber den dreissiger Jahren stark verändert; allerdings hier im umgekehrten Sinn. Waren es von 1930 bis 1940 durchschnittlich 26 000 Anschlüsse, die im Jahr durch die Lieferfirmen fertiggestellt wurden, so stieg ihre Zahl in den letzten Jahren im Mittel auf 38 700. Diese starke Zunahme erklärt sich aus dem Umstand, dass während des Krieges und auch nachher die Nachfrage nach Telephonanschlüssen über Erwarten gross war, die Zentralen aber nicht den Bedürfnissen entsprechend ausgebaut werden konnten. Die Leistungssteigerung der Firmen ist sehr erfreulich; leider vermag sie aber dem grossen Nachholbedarf nicht voll zu genügen, denn immer ist die Zahl der auf einen Anschluss wartenden Personen noch recht hoch.

Aus der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, wie sich die Zentralen und die Teilnehmeranschlüsse auf die verschiedenen Betriebsarten und Automatensysteme verteilen.

	Ortszentralen	*Belegte Anschlüsse*	*Ausgebaute Anschlüsse*
L.B.-Betrieb	27 = 3%	2 515 = 0,5%	3 416 = 0,6%
Z.B.- »	46 = 5%	24 388 = 4,8%	32 370 = 5,6%
Autom. »	843 = 92%	477 958 = 94,7%	546 570 = 93,8%
	916 = 100 %	504 861 = 100 %	582 356 = 100 %
System			
Hasler	596 = 70,7%	205 391 = 42,9%	243 701 = 44,6%
Standard	130 = 15,4%	179 128 = 37,5%	197 911 = 36,2%
Siemens/ Albis	117 = 13,9%	93 439 = 19,6%	104 958 = 19,2%
	843 = 100 %	477 958 = 100 %	546 570 = 100 %

Gf.

La première réunion internationale pour l'étude des normes de télévision

La première réunion internationale pour l'étude des normes de télévision devant être adoptées dans tous les pays du monde s'est terminée le 14 juillet à Zurich. Les experts de 11 pays participèrent