

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

**Band:** 10 (1932)

**Heft:** 3

**Artikel:** Frais de main-d'œuvre dans les centraux téléphoniques : services rapide

**Autor:** [s. n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873601>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

soit de 259,400 à 5,650,000. Augmentation: 2100%. Si on compare encore le nombre des abonnés qu'il y avait au commencement et à la fin de cette même période (1919—1931), on obtient 107,000 en 1919 et 228,900 en 1931. Augmentation: 121,900 ou de 114% et de 9,5% par an. Ces nouveaux venus ont donc absorbé 2,52 millions de télégrammes intérieurs, soit 20,6 par abonné, et ils ont fait monter le trafic téléphonique intérieur de 124 millions, c'est-à-dire de 1000 conversations par abonné en chiffre rond.

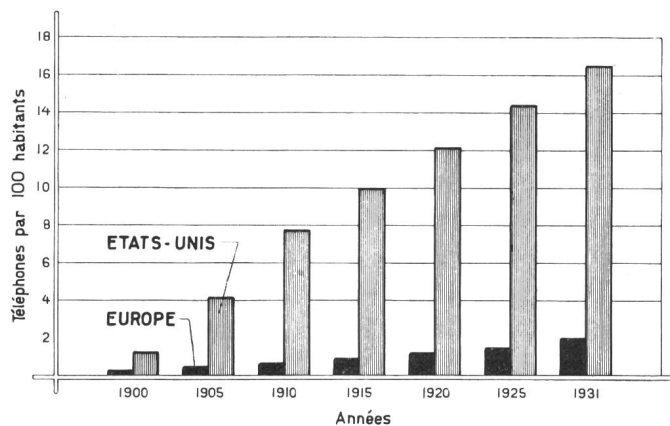


Fig. 6.

L'influence du téléphone sur l'échange des lettres se fait également sentir:

Sur 100 correspondances par lettre et par fil il y avait

en 1900: 84 lettres et 16 correspondances par fil,  
1920: 76 lettres et 24 correspondances par fil,  
1930: 68 lettres et 32 correspondances par fil.

En Suède, nous trouvons la proportion inverse: 30 lettres et 70 correspondances par fil.

La longueur totale des circuits téléphoniques et télégraphiques suisses était, à fin 1931, de 1,697,083 kilomètres, ce qui correspond au 0,65% du réseau mondial ou à 420 m par habitant. Ce chiffre se compose de 198,143 km de circuits aériens et de 1,499,940 km de câbles souterrains soit 12 : 88%. Ce sont les câbles interurbains qui ont augmenté le plus rapidement. En 1921, nous comptions seulement 45,314 km de circuits interurbains en câbles

et, aujourd'hui, il y en a 10 fois plus, soit 486,000 km, représentant une valeur d'établissement de 114 millions. La Suisse, avec son réseau de câbles très étendu qui contient le 88% des circuits, se trouve en première ligne. Viennent ensuite: les Pays-Bas avec 76%, le Danemark avec 69%, etc., jusqu'à la Roumanie avec seulement 0,3%.

La statistique mondiale montre clairement qu'à part le nombre des conversations échangées, la Suisse occupe un très bon rang. L'augmentation des conversations survenue ces dernières années et qui est certainement aussi en connexion avec les améliorations techniques réalisées, nous laisse espérer que, malgré la structure défavorable de notre pays, nous rattraperons aussi dans cette direction les Etats plus avancés que nous. Les installations techniques des centrales ainsi que le réseau des câbles peuvent faire face sans accroc à une augmentation considérable du trafic et contenter tous les usagers du téléphone.

Le téléphone qui, il n'y a pas très longtemps, était encore considéré comme un article de luxe, un instrument de la classe favorisée, s'est, avec les années, rendu toujours plus populaire; il est devenu le serviteur fidèle et même indispensable de la communauté. Sans lui, l'économie nationale telle qu'elle existe aujourd'hui serait impossible. Il exige toujours des possibilités d'extension plus étendues. On peut favoriser ces dernières ou les entraver davantage, mais personne ne pourra les arrêter, car finalement le public reste juge de la situation. Les progrès dans la transmission de la voix exigent des moyens techniques qui doivent reposer sur une base large et tenir compte des développements et exigences futurs. Demain, déjà, de petites améliorations, à courte vue, seront dépassées par le développement naturel. L'administration ne peut pas s'opposer au développement du trafic et des exigences techniques sans porter atteinte aux intérêts du public et du pays en général; elle doit, au contraire, faire une propagande utile et éclairée en rendant le public attentif aux multiples avantages que le téléphone lui procure. Travaillons sans relâche dans cette voie et les succès incontestables obtenus ces dernières années se raffermiront encore davantage dans l'intérêt de la communauté et de l'administration. M.

### Frais de main-d'œuvre dans les centraux téléphoniques. Service rapide.

Les frais à consentir pour la main-d'œuvre dans les centraux téléphoniques sont, comme dans maintes exploitations, la résultante d'un compromis entre la tendance à économiser pour réduire ces frais à un minimum et l'obligation d'offrir à la clientèle un service aussi bon que possible. Suivant le caractère de l'organisme qui exploite et celui de la clientèle, la tendance et l'obligation sont plus ou moins prononcées; elles peuvent même être inverses, c'est-à-dire qu'on peut avoir la tendance d'offrir une bonne marchandise et vouloir trop économiser!

Chez nous, la tâche est facilitée par un facteur d'une grande valeur: C'est le goût pour le travail, le travail sérieux et soutenu qui est une qualité du peuple suisse. En outre, certaines industries na-

tionales, telles l'horlogerie, le tissage, la dentelle, qui ont occupé des familles pendant des générations, ont une influence des plus réjouissantes sur les aptitudes des téléphonistes issues de ces milieux; car elles ont hérité, à leur naissance, le méticuleux, le soin, l'exactitude. D'une main-d'œuvre pareille, on peut exiger beaucoup. Preuves en sont l'amour si répandu du métier, la volonté de fournir du bon travail que l'on trouve chez tant de téléphonistes. (Voir l'article „Ce que nos téléphonistes pensent de leur profession“, pages 225 et 285 de 1931 du „Bulletin technique“.)

Aussi, ne faut-il pas s'étonner si l'économie de la main-d'œuvre des centraux téléphoniques est en continuelle progression. Il ne peut s'agir ici de le

démontrer pour tous les offices; nous nous bornerons à relever certaines considérations générales ainsi qu'un nombre limité de cas spéciaux.

Les centrales téléphoniques d'importance moyenne (par exemple pour 1000 à 3000 abonnés) installées en Suisse jusqu'en 1920, d'importation étrangère, étaient toutes basées sur la méthode d'exploitation interurbaine dite du rappel. Au service local, on ne donnait que des communications locales. Pour les communications interurbaines, il fallait se faire inscrire à un service spécial dit d'enregistrement; puis on était rappelé suivant l'ordre chronologique des demandes, après un temps plus ou moins long. Cette méthode d'exploitation, qui assure un service local excellent, est tout à fait à sa place dans un pays où la densité du trafic local est forte; c'est le cas des Etats-Unis d'Amérique et des Etats scandinaves, en général, et des grandes villes, en particulier. En Suisse, où le service local n'est, toute proportion gardée, pas très fort et où, par contre, le service interurbain est si développé, la méthode du rappel apparaît comme insuffisamment expéditive. Ces constants rappels fatiguent l'abonné, tout spécialement dans le trafic à courte distance, pour lequel les délais d'attente ont été constamment diminués et même aujourd'hui réduits à zéro.

Pour faire ressortir l'importance que la densité du trafic local et celle du trafic interurbain jouent en Suisse, nous renvoyons le lecteur au graphique de la page 212/1931 et aux tableaux II, III et IV de la page 53/1931 du „Bulletin technique“. Suivant le tableau IV, la Suisse est au 16<sup>e</sup> rang des pays européens quant à la densité du trafic local et interurbain.<sup>1)</sup> Si l'on poursuit l'analyse, on voit que, suivant le tableau II, la Suisse est au dernier rang sur 19 Etats quant à la densité de l'unique trafic local, et presque au premier rang, suivant tableau III, quant à la densité du trafic interurbain. La situation est donc très claire:

Déficit prononcé de trafic local et usage relativement fréquent du téléphone pour les relations interurbaines. C'est une situation propre aux petits pays à population dense et en relations étroites avec les différentes parties du pays. Déjà connue il y a une dizaine d'années, elle a été la cause de l'abandon du type de central avec rappel dans le service interurbain. On a pensé, à ce moment-là déjà, que la densité relativement forte de trafic interurbain justifiait pleinement, à l'avenir, l'adoption d'une méthode d'exploitation un peu spéciale et suivant laquelle les communications demandées avec des réseaux situés à une distance jusqu'à 50 km à peu près, devaient s'établir séance tenante, donc sans rappel du demandeur. Il s'agissait ainsi d'introduire ce que l'on appelle aujourd'hui „le service rapide“. Cette nouvelle manière d'envisager les besoins du public a fait ses preuves; aussi en a-t-on tenu compte lors de la construction, depuis 1923, de toutes les

<sup>1)</sup> Ce déficit dans la densité du trafic est tout à fait frappant lorsqu'on songe que le capital de 1/3 de milliard investi dans les réseaux d'abonnés, ainsi que dans les installations d'abonnés et de stations centrales, était, en 1931, utilisé par la clientèle suisse à raison de 3 conversations en moyenne par abonné et par jour! Magnifique champ d'activité pour une propagande en faveur du trafic.

stations centrales d'importance moyenne. On en est aujourd'hui arrivé à ce point que les grands offices comme Bâle, Zurich, Genève, Berne et Lausanne seront transformés dans le courant des prochains exercices pour le service rapide et que les centraux qui seront installés à neuf, comme Lucerne en 1933, et ceux qui suivront, seront équipés pour cette méthode. Mais nous ne voulons pas anticiper; revenons au sujet de notre étude, qui est de signaler les économies réalisées dans le service d'exploitation.

Voici quelques exemples:

1° L'économie obtenue effectivement à la centrale de départ lorsqu'on passe de la méthode du rappel — avec communication enregistrée à une place d'opératrice spéciale — à celle du service rapide est:

valeur d'une communication avec	
rappel . . . . .	= 4,6 U. T.
valeur d'une communication service	
rapide . . . . .	= 2,4 U. T.
	Gain = 2,2 U. T.
	ou 48%.

Comme la grande majorité des communications établies manuellement dans le service interurbain passeront peu à peu dans cette catégorie de „service rapide“ (60,000,000 à 70,000,000 de communications par an), le gain n'est pas à dédaigner.

2° Dès la mise en activité des centrales automatiques, on a entrevu la possibilité d'atteindre leurs abonnés depuis les autres centrales manuelles, au moyen du disque d'appel, sans la collaboration d'aucune opératrice dans l'office d'arrivée. Il suffit de s'imaginer que les téléphonistes des offices manuels sont des abonnés du central automatique éloigné et d'équiper leur place de travail en conséquence. Cette sélection à distance a pris une grande extension ces dernières années, au fur et à mesure que de nouvelles centrales automatiques ont été installées. De ce fait on gagne:

par exemple dans une communication Baden—Zurich:

Valeur d'une communication service	
rapide à Baden . . . . .	= 2,4 U. T.
Valeur d'une communication d'en-	
trée à Zurich . . . . .	= 1,8 U. T.
	Valeur totale = 4,2 U. T.
Avec sélection à distance, ces valeurs	
se réduisent à Baden à . . . . .	= 2,0 U. T.
à Zurich à . . . . .	= 0,0 U. T.
	Valeur totale = 2,0 U. T.
	Gain = 4,2—2 = 2,2 U. T., ou $\frac{2,2 \times 100}{4,2} = 52\%$ .

Pour une communication Berne—Zurich avec rappel du demandeur, on a les valeurs suivantes:

	Valeur	
	sans	avec
	sélection à distance	
Service d'enregistrement . . . . .	1,0	1,0
Transport du ticket par poste		
pneumatique . . . . .	0,5	0,5
Main-d'œuvre interurbaine à Berne	3,5	3,1
Main-d'œuvre interurb. à Zurich . . . . .	1,8	0,0
	Total	6,8
		4,6

Gain  $6,8 - 4,6 = 2,2$  U. T. ou  $\frac{2,2 \times 100}{6,8} = 33\%$ .

Soit dit en passant, le rendement des circuits est augmenté en moyenne de 1,5 à 2 unités de conversation à l'heure, du fait que la sélection à distance élimine certaines pertes dues aux conversations de service entre opératrices et à la rupture des communications. Le jour où les communications Berne—Zurich s'établiront au service rapide, la valeur de celles-ci se réduira approximativement de 6,8 à 3 U. T., de sorte que le gain final sera de 3,8 U. T. ou de  $\frac{3,8 \times 100}{6,8} = 56\%$ .

3° Pour réduire encore ces frais de main-d'œuvre, et donner à la taxation des conversations un degré plus élevé d'exactitude, on a commencé, il y a quelques mois, à Genève, à faire enregistrer par le compteur d'abonné, non pas seulement les communications locales, mais encore les communications interurbaines établies au service rapide. On ne libelle donc plus de ticket pour les conversations de sortie. Une telle communication établie dans la zone régionale 20, 30 ou 50 cts. a une valeur de 2,0 U. T. si la centrale d'entrée est à service manuel, et une valeur de 1,5 U. T. si cette centrale d'entrée est automatique. Comme on voit, la valeur totale d'une communication qui montait à 6 U. T., soit à 4,6 U. T. pour la centrale de départ et 1,4 U. T. pour la centrale d'entrée manuelle, se réduit peu à peu à 1,5 U. T. ou au quart.

Ces améliorations et ces gains ne sont pas réalisables partout d'un seul coup, car il faut tenir compte des installations existantes, du genre et du volume du trafic, des relations entre réseaux, des projets futurs, etc. Par contre, on se rend compte, lorsqu'on établit des comparaisons entre les mêmes mois d'années différentes, que tous les réseaux progressent et que le rendement s'améliore constamment en ce qui concerne la main-d'œuvre.

A *Baden*, à la suite du passage du système à batterie locale à celui à batterie centrale, et à la suite de simplifications introduites à cette occasion, l'économie en main-d'œuvre a été, d'octobre 1930 à octobre 1931, de 18,5%.

A *Bâle*, économie de 6,9%. En outre, grâce à la sélection à distance depuis un certain nombre d'offices dans la direction de Bâle, 2000 communications d'entrée s'établissent chaque jour sans la collaboration d'aucune opératrice; économie 5 tours. Le service rapide introduit il y a 2 ans dans les relations régionales permet d'économiser 4 tours.

A *Bienna*, où une nouvelle station centrale a été installée, la main-d'œuvre pour le service interurbain s'est réduite de 20%. Grâce à la sélection à distance, 2000 communications d'entrée s'établissent depuis les autres offices.

A *Davos*, où une nouvelle centrale, avec service local et interurbain combiné, a été mise en activité, une réduction de main-d'œuvre de 30% a pu être obtenue. Lorsque les réseaux de Filisur, Bergün et Samaden auront été automatisés et que le nouveau câble Rapperswil—Coire permettra de réaliser le service rapide et la sélection à distance avec Zurich et sa circonscription, un nouveau gain pourra être réalisé.

Des chiffres semblables pourraient être cités pour Fribourg, Genève, Locarno et d'autres offices. A Zurich, les valeurs de communication ont pu être réduites à la suite de la création de nombreux circuits internes et internationaux, et la présence, pour l'écoulement de ce même trafic, a pu, de ce fait, être réduite de 11%. Les quelque 80 circuits pour sélection à distance des abonnés de Zurich écoulent un trafic journalier équivalent à 60—70 heures de travail, etc.

Un autre facteur qui, tout doucement, sans grands fracas, porte également ses fruits, c'est la réduction du trafic de transit et par conséquent de la main-d'œuvre correspondante comme conséquence de la création de nouveaux circuits entre réseaux qui, jusqu'ici, n'étaient pas reliés entre eux. Ces nouveaux circuits n'ont naturellement du sens que là où le trafic le justifie et ne peuvent être créés que lorsque de nouveaux câbles interurbains se posent.

Il n'est peut-être pas superflu d'ajouter, pour terminer, que les économies réalisées, si réjouissantes soient-elles, ne sont tout de même pas la grande préoccupation de ceux qui les recherchent. L'essentiel est et reste un service excellent et une audition entre correspondants qui ne laisse rien à désirer. *Mi.*

## Automatisation des centrales rurales.

Par H. Jenny, La Chaux-de-Fonds.

Le problème touchant les travaux préliminaires à l'automatisation des petites centrales rurales est souvent complexe, vu l'étendue des réseaux et les nombreuses courses qu'exige le changement de système. Au cours de nombreuses expériences, deux façons de procéder se sont révélées susceptibles d'attirer notre attention et nous paraissent des plus simples et des plus rapides. Les voici :

1° Placer définitivement la station murale ou de table automatique, puis relier les sonneries supplémentaires sur le nouvel appareil. Installer provisoirement la station B. L. à côté de la station automatique, la relier avec un fil volant disposé en parallèle, et isoler la sonnerie de la station B. L. Les sonneries

de la future installation sont alors en service et l'abonné continue de répondre à la station B. L. *Pour les raccordements collectifs*, il faut remplacer la mise à terre du clapet d'appel à la centrale par un pôle négatif d'une batterie supplémentaire et monter les appareils automatiques avec la boîte de blocage 40,000 ohms; en pareil cas, les appareils sont immédiatement mis à contribution et les stations B. L. sont à rentrer au magasin.

*Fonctionnement.* L'appel se fait normalement, et le signal de fin est produit par une décharge du condensateur 4 MF. de la paire de cordons, décharge qui est provoquée par l'interruption que détermine le décrochage du récepteur (voir schéma I B<sub>2</sub> 53056).