

**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:** 1 (1923)

**Heft:** 6

**Artikel:** Trafic téléphonique

**Autor:** Möckli, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873091>

### 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:** 28.01.2026

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

#### 4. Autophon A.-G., Solothurn.

Diese Firma erstellt Zentralen mit Einheitsgestellen für 10, 25, 50 und 100 Anschlüsse nach einem Anrufsucher-Leitungswählerprinzip. Die Betriebsspannung beträgt 24 Volt. Solche Anlagen werden nach dem Zweischleifensystem an das öffentliche Telephonnetz angeschlossen.

\* \* \*

Schliesslich sei noch bemerkt, dass für die Prüfung von gemischten Anlagen die in der Konzessionsakte für die Erstellung von Hausleitungen vorgesehenen Prüfgebühren sich nur auf die amtsberechtigten Leitungen erstrecken und dass für die Prüfung der

Leitungspläne des privaten Leitungsnetzes eine Einheitsgebühr von Fr. 20.— zu erheben ist.

Da die privaten Stationen auch mit den amtsberechtigten in Verbindung kommen, handelt es sich bei dieser Prüfung hauptsächlich darum, festzustellen, ob keine vorschriftswidrigen Kreuzungen mit Starkstrom erstellt werden. Auf eine elektrische Prüfung der rein privaten Leitungen kann verzichtet werden. Immerhin liegt es im Interesse der Abonnierten selbst, wenn das private Leitungsnetz in jeder Beziehung den Vorschriften der Telegraphenverwaltung entspricht, damit eine nicht amtsberechtigte Station jederzeit in eine amtsberechtigte umgewandelt werden kann.

W.

## Trafic téléphonique.

### La répartition du travail sur les places d'opératrices A.

Par A. Möckli, Berne.

Une répartition, aussi régulière que possible, des appels d'abonnés sur les différentes places d'opératrices que comporte un central téléphonique local, est un facteur qu'on ne peut perdre de vue si l'on veut obtenir une exploitation économique. Une répartition irrégulière a pour conséquence, en effet, de surcharger certaines places ainsi que les opératrices qui y travaillent, tandis que les autres opératrices ne sont pas suffisamment occupées; d'autre part, les appels qui s'y produisent sont liquidés moins rapidement que ceux des places moins chargées.

Ces faits ont conduit à l'installation de distributeurs intermédiaires devant permettre de raccorder les lignes sur n'importe quelle position.

Une place est-elle surchargée, on en enlève 5 ou 10 lignes d'abonnés ayant un nombre trop considérable d'appels, pour les faire aboutir à une ou plusieurs autres places susceptibles d'être chargées davantage; en général, on intervertira 5 à 10 lignes à fort trafic d'un panneau ( $\frac{1}{3}$  place) avec 5 à 10 lignes à faible trafic d'un autre panneau, ceci afin de conserver une numérotation des lignes d'abonnés aussi systématique que possible et surtout pour ne pas réduire la capacité du bureau.

Jusqu'ici, on n'a malheureusement pas pu ou pas su tirer de ces distributeurs intermédiaires, assez encombrants et d'un prix élevé, tous les avantages qu'ils offrent parce que la méthode à laquelle on a eu recours pour la recherche des lignes des abonnés à déplacer est trop longue. Cette méthode comprend les opérations suivantes:

### I. Calcul de la charge des panneaux.

Les chiffres du trafic mensuel local et interurbain sortant de chaque abonné connus, on additionne ces 2 chiffres et l'on porte la somme obtenue sur un formulaire contenant autant de petits carrés que le panneau auquel il se rapporte contient de lampes d'appel. Dans une centrale desservant, p. ex., 7500 abonnés répartis sur les places d'opératrices à raison

de 110 par panneau, on aura  $\frac{7500}{110} = 68$  panneaux,

en chiffres ronds, et, par conséquent, 68 formulaires avec chacun 110 petits carrés; la somme des 110 chiffres donne la charge du panneau.

### II. Comparaison entre les panneaux.

La comparaison entre les charges individuelles des panneaux devant orienter sur les déplacements à effectuer peut se faire, soit, sans autre, à l'aide des chiffres qu'on a obtenus, soit, mieux encore, à l'aide d'un graphique des charges établi au moyen de ces chiffres.

### III. Déplacement des lignes.

Comme troisième opération, il reste à rechercher les lignes d'abonnés dont le déplacement aura le plus d'effet, et à faire opérer ces déplacements par les organes indiqués.

Cette méthode est très longue, coûteuse à cause de tous les calculs qu'elle comporte, et a surtout le désavantage de produire ses effets 6 à 8 semaines après le jour où le trafic des abonnés a été connu; d'autre part, elle n'orienté que sur le trafic de tout un mois, tandis qu'il serait souvent très désirable de connaître la charge des panneaux aux heures du plus fort trafic, p. ex. le matin entre 9 et 11 heures.

Un procédé plus expéditif a été mis à l'essai, il y a un certain temps déjà, à la centrale locale du Stand à Genève. Pour le réaliser, on a recours à des compteurs de conversations intercalés, comme la figure l'indique, en parallèle avec la lampe-pilote (lampe

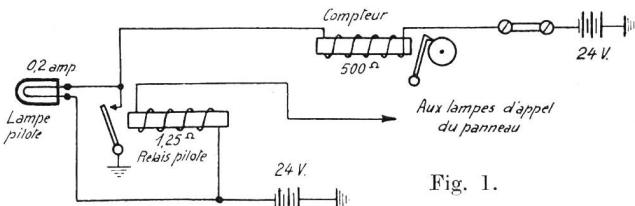


Fig. 1.

de contrôle) de chaque panneau. L'appel d'un abonné, tout en provoquant l'allumage de sa propre lampe et celui de la lampe-pilote, fait avancer d'une unité le compteur de son panneau. Il s'ensuit que la différence de 2 lectures, faites, la première p. ex. à 9 heures, la seconde à 11 heures, indique le nombre

d'appels qui se sont produits sur ce panneau entre 9 et 11 heures. Cette période d'observation ne sera pas nécessairement de 2 heures, elle peut s'étendre sur un espace de temps quelconque.

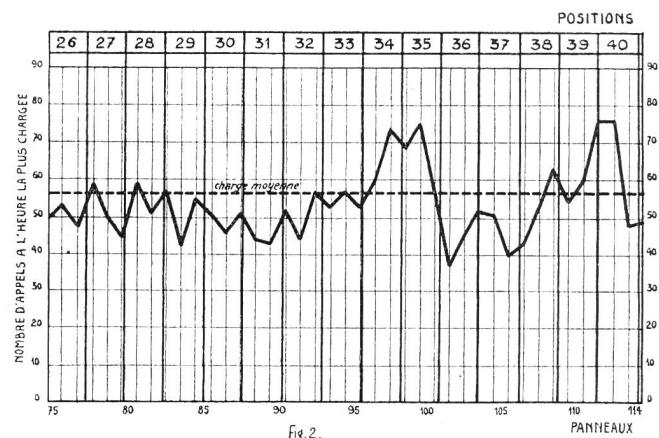
On peut objecter, avec raison, que ce procédé ne donne pas des chiffres rigoureusement exacts parce que si 2 appels se produisent en même temps, le compteur n'avancera que d'une unité; d'autre part, un abonné impatient qui agite sa fouchette pour attirer l'attention de l'opératrice sur son appel, fera avancer le compteur de plusieurs unités.

Des essais faits pour déterminer l'importance de l'erreur positive ou négative faite sur la base des indications du compteur ont donné les chiffres suivants: Nombre effectif des appels 507, nombre déduit des lectures du compteur 530; le compteur accuse donc une erreur en trop de 4,5%. Cette erreur n'est du reste pas constante, elle varie d'une heure à l'autre et d'une saison à l'autre. Toutefois, vu le but poursuivi, elle peut être négligée, ceci d'autant plus que ce qui intéresse, c'est moins le nombre d'appels par panneau, que le trafic *comparatif* des panneaux.

La fig. 2 est une représentation graphique du trafic pendant les heures de 9 à 11 du matin. De ce graphique il résulte que les places d'opératrices 34, 35 et 40 sont trop chargées, tandis que les places 29, 30, 31,

32, 36 et 37 le sont trop peu. On intervertira quelques abonnés des places intéressées pour réaliser le but poursuivi.

Mais il y a mieux.



Ce mieux consiste en un répartiteur *automatique* des appels d'entrée que les opératrices reçoivent. Cette amélioration est actuellement à l'étude pour les centrales de Bâle et de Berne. Nous en reparlerons.

## Eine neue Messeinrichtung für Telephonbureaux, Modell 1922.

Von F. Bossard, Bern.

Die zur Zeit bei den meisten schweizerischen Telephonbureaux im Gebrauch stehende, auf einem kleinen Telegraphensitztisch montierte Messstation „Modell 1902“ setzt sich zusammen aus einer Siemens'schen Stöpselbrücke, einem Galvanometer mit Glockenmagnet, einem Vergleichswiderstand von meist 20 000 Ohm und aus den zugehörigen Nebenapparaten.

Diese Messkombination ist in neuester Zeit noch mit einem empfindlichen Drehspulgalvanometer ausgerüstet worden und entspricht den Bedürfnissen der Bureaux durchaus. — Wo der für die Messeinrichtung zur Verfügung stehende Platz etwas knapp bemessen ist, wäre allerdings eine gedrängtere Anordnung der Messapparate willkommen; zudem erschien es für grössere Bureaux, wo viele Messungen zu machen sind, praktisch, die Messapparate in engen Zusammenhang mit dem Messumschalter zu bringen. Die horizontalen Dimensionen einer neu zu schaffenden Messeinrichtung sollten mit denjenigen des Messumschalters übereinstimmen und sich, nach Art einer Konsole, in unmittelbarer Nähe vor oder neben denselben montieren lassen.

Dieser Forderung wurde beim Bau der nachstehend beschriebenen neuen Messeinrichtung, Modell 1922, Rechnung getragen.

Bei diesem Modell wurde eine Drahtmessbrücke nach Kohlrausch mit einem Isolations- und Kapazitätsmesser von Hartmann und Braun zu einer Messkombination vereinigt. Es lassen sich mit der neuen Messstation alle Messungen ausführen, die mit jedem

der beiden Apparate einzeln möglich sind (Widerstands- und Erdfehlermessungen, Isolations- und Kapazitätsmessungen; die Widerstandsmessungen, für Widerstände ohne Kapazität oder Selbstinduktion, auch unter Verwendung des Telephons, mit Wechselstrom).

Isolations- und Kapazitätsmesser und Kohlrauschbrücke sollen auch ausserhalb der Zentrale verwendet werden können, da es die Bedeutung der in Frage kommenden Bureaux nicht erlaubt, ausser der Einrichtung für die Kontrolle der Leitungen noch besondere tragbare Apparate für allfällige bauliche Arbeiten abzugeben. Die fraglichen Apparate wurden deshalb zum Wegnehmen eingerichtet und dementsprechend mit zweckdienlichen Transportkästen versehen.

Die neue Messeinrichtung besitzt ein sehr empfindliches Drehspulgalvanometer von ca. 55 Ohm Widerstand. Ein von 1 bis 10 000 verstellbarer Universalshunt erlaubt es, die Galvanometerempfindlichkeit in weiten Grenzen zu ändern.

Die Stromempfindlichkeit des Galvanometers beträgt ungefähr 0,07 Mikroampère pro  $1^{\circ}$  Ausschlag; das Instrument ist also ungefähr 50 mal empfindlicher als das Galvanometer mit Glockenmagnet.

Als Stromquelle dienen zwei getrennte Batterien. Die eine davon besteht aus drei grossen Trocken-elementen und wird bei Widerstandsmessungen verwendet; die andere, welche aus drei Batterieblöcken zu je 30 Volt zusammengesetzt ist, soll für Isolations-, Kapazitäts- und Erdfehlermessungen benutzt werden.