

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: 11 (1933)

Heft: 6

Artikel: Der Störungsdienst in Genf = Le service des dérangements à Genève

Autor: Müller, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873583>

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: 30.04.2026

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

Der Störungsdienst in Genf.

1. Allgemeines.

Zu den heikelsten Aufgaben eines Telephonbetriebes zählt zweifelsohne der Störungs- und Instandhaltungsdienst. Der Teilnehmer beurteilt unsere Verwaltung nicht bloss nach dem Verhalten seiner Einrichtung, sondern auch nach der Art und Weise, wie eine von ihm vorgebrachte Störungsmeldung oder Beschwerde erledigt wird. Der Störungsdienst

Le service des dérangements à Genève.

1. Généralités.

De tous les services d'un réseau téléphonique, celui des dérangements et de l'entretien des installations est, sans contredit, l'un des plus délicats. En effet, c'est non seulement d'après le fonctionnement de son installation, mais aussi d'après la manière dont, en cas de dérangement, on a donné suite à sa réclamation, que l'abonné se forme une opinion à

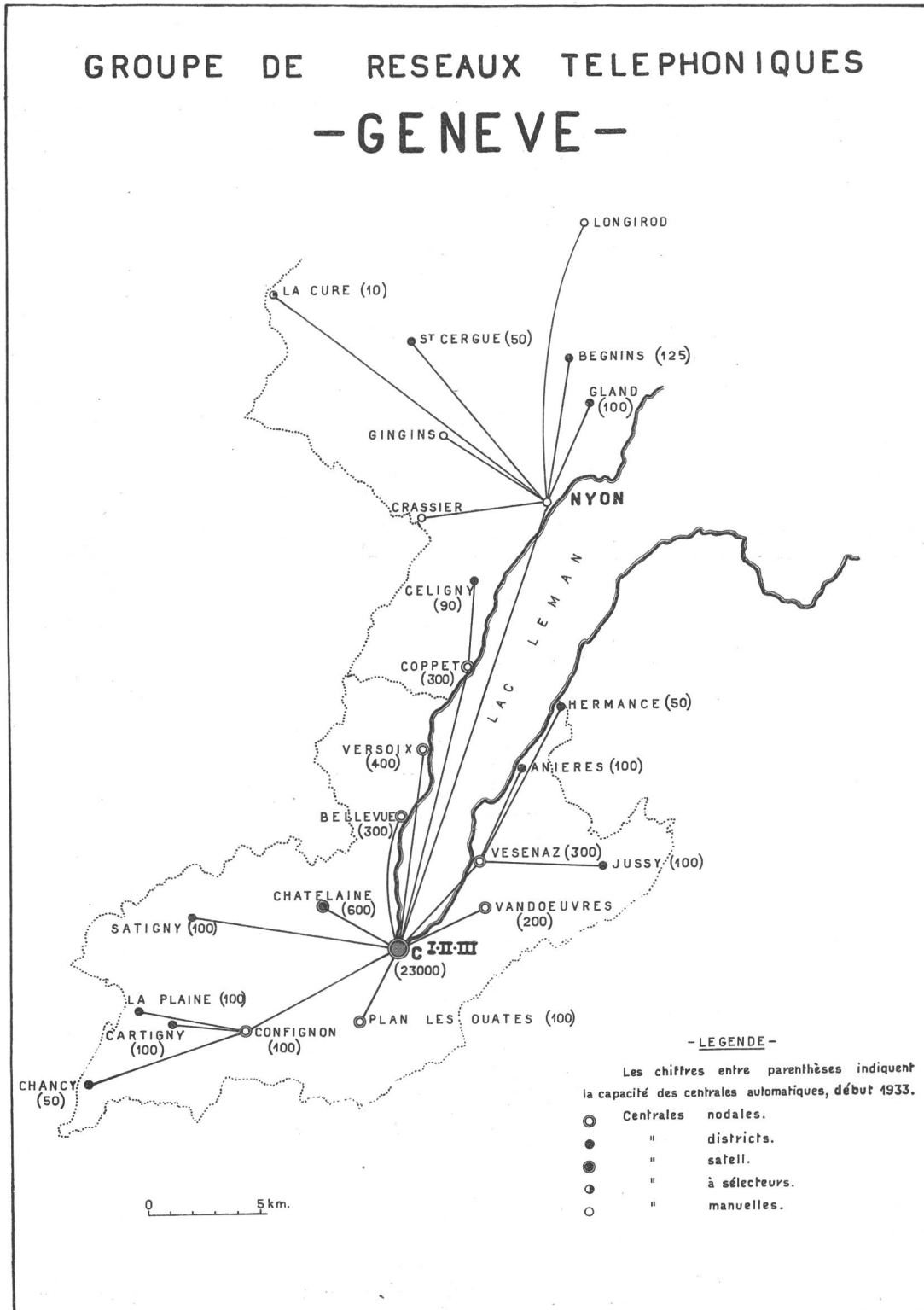


Fig. 1. Netzgruppe Genf zu Beginn 1931. — Groupe de réseaux de Genève au début de 1931.

muss also in jeder Hinsicht so vollkommen als möglich sein, wenn wir das grosse Vertrauen erhalten wollen, das die Kundschaft unserem Betriebe von jeher entgegengebracht hat.

Es liegt nicht in unserer Absicht, hier eine eingehende Beschreibung des Störungsdienstes zu geben; wir möchten bloss einige Betrachtungen über diesen Dienst anstellen und die Grundsätze darlegen, die für seinen Ausbau massgebend sind.

Immerhin sei kurz daran erinnert, dass die in Fig. 1 dargestellte automatische Netzgruppe Genf umfasst: Die beiden Zentralen-Einheiten Stand (C^I und C^{III}) mit 10,000 und 5000 Teilnehmern, die Zentrale Mont-Blanc (C^{II}) mit 8000 Teilnehmern, die an Mont-Blanc angeschlossene Unterzentrale Châtelaine mit 600 Teilnehmern und 15 automatische Landzentralen mit 2400 Teilnehmern, von denen die letzte, Céligny, am 15. Mai 1933 in Betrieb gesetzt wurde. Alle diese Zentralen sind nach dem Rotary-System der Bell Telephone Mfg. Co. gebaut. Unserem Amte sind ausserdem der Betrieb und die Instandhaltung der an Nyon angeschlossenen Netze übertragen, die im Laufe der letzten zwei Jahre für automatischen Betrieb eingerichtet worden sind.

Die Zentralen C^I und C^{III} wie auch die Hauptzentrale des Landnetzes sind im III. Stock des Telephonegebäudes an der Rue du Stand aufgestellt. Im II. Stock befinden sich das Störungsbureau, der Hauptverteiler, die Gesprächszähler, sowie die Gestelle für Gemeinschaftsanschlüsse und Speisebrücken,

l'égard de notre administration. Il est donc de toute importance que la qualité du service des dérangements soit, à tous les points de vue, aussi parfaite que possible, si l'on tient à conserver la confiance, justifiée, que le public a toujours témoignée à nos services téléphoniques.

Notre intention n'est pas de donner ici une description détaillée de notre service des dérangements, mais bien plutôt d'exposer quelques idées sur ce service et les principes qui nous guident pour son organisation.

Rappelons toutefois brièvement que le groupe de réseaux automatiques de Genève, représenté par la figure 1, comprend deux centrales locales automatiques *Stand* (C^I et C^{III}) et une *Mont-Blanc* (C^{II}) dont les capacités respectives sont actuellement de 10,000, 5000 et 8000 abonnés, la sous-centrale de *Châtelaine* (600 abonnés) raccordée sur C^{II}, et 15 centrales rurales automatiques (2400 abonnés) dont la dernière, Céligny, a été mise en service le 15 mai 1933. Toutes ces centrales appartiennent au système Rotary de la Bell Téléphone Mfg. Co. Notre office a, de plus, la charge de l'exploitation et de l'entretien des réseaux dépendant de *Nyon*, qui ont été automatisés au cours de ces deux dernières années.

Les centrales C^I et C^{III}, ainsi que la centrale principale du réseau rural sont installées au troisième étage du bâtiment des Téléphones de la rue du Stand. A l'étage au-dessous se trouvent le service des dérangements, le répartiteur principal, les comp-

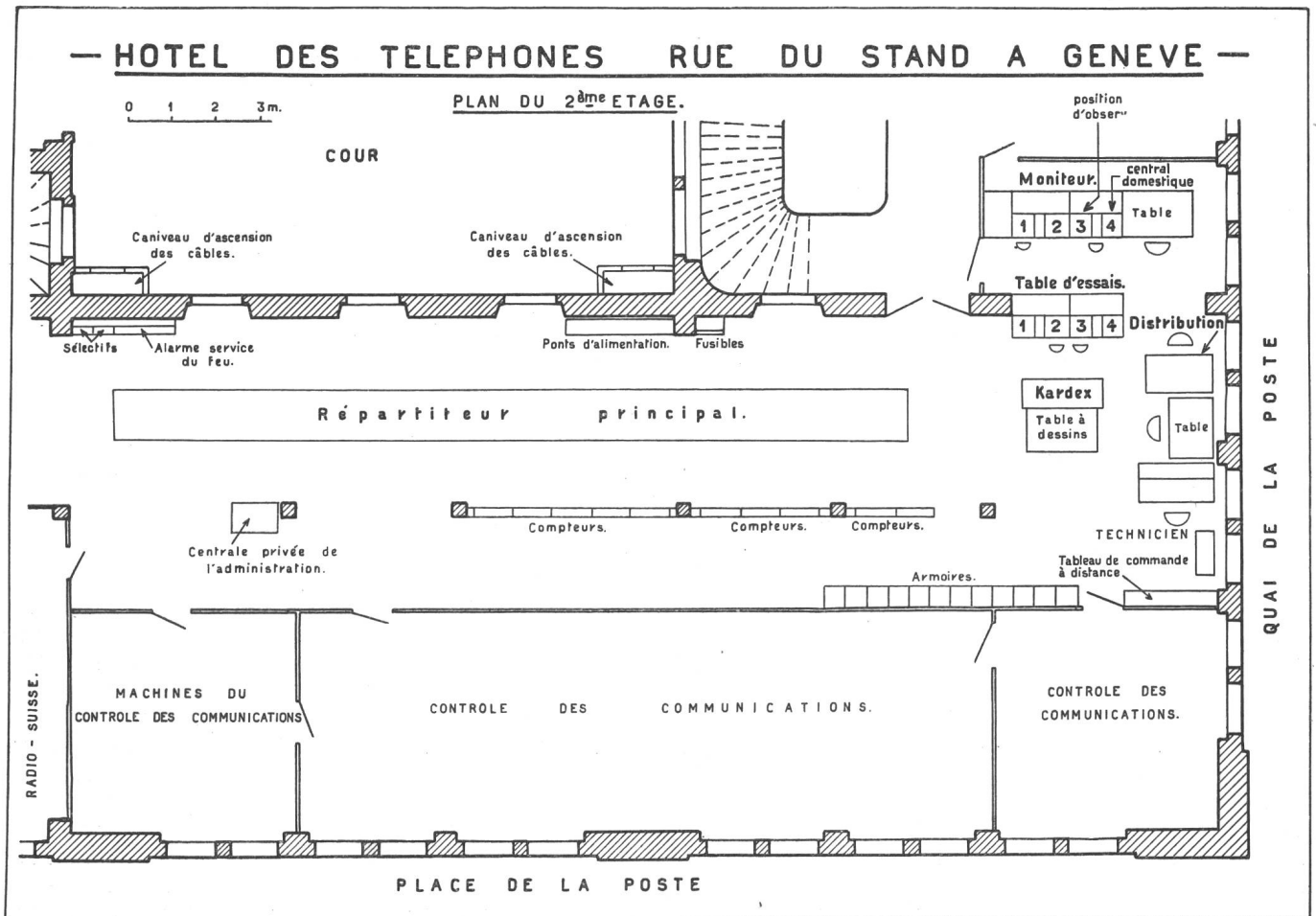


Fig. 2. Plan des II. Stockwerkes. — Plan du 2^me étage.

die Feuermeldestelle, der Aufsichtstisch (Dauerbrenner) und die automatische Zentrale für die Verwaltungsbüros (Fig. 2).

2. Prüftisch.

Das Hauptwerkzeug des Störungsdienstes ist der Prüftisch. Wie sein Name besagt, dient er zur Vornahme der Prüfungen, die zur Eingrenzung der Störungen nötig sind. In Genf besteht er aus vier alten, abgeänderten Fernschranken und enthält ausser den normalerweise vorhandenen Prüfstromkreisen, von deren Beschreibung hier abgesehen werden kann, die Anruflampen der Nr. 12 mit ihren Antwortklinken; im fernern die Prüf-Leitungswähler, die es ermöglichen, sich in irgendeine Teilnehmer-

teure von conversations, ainsi que les bâtis des sélectifs, des ponts d'alimentation, l'alarme du service du feu, le pupitre moniteur (faux appels) et la centrale automatique des bureaux de l'administration (fig. 2).

2. Table d'essais.

L'organe principal du service des dérangements est la table d'essais. Comme son nom l'indique, elle sert à effectuer les essais nécessaires à la localisation des dérangements. A Genève, elle est montée avec quatre anciennes positions interurbaines transformées et comprend, en dehors des circuits d'essais habituels qu'il est inutile de décrire ici, les lampes d'appel du numéro 12 avec leurs jacks de réponse; en outre, des circuits dits de „sélecteurs finals d'essais“ permettent de prendre automatiquement, depuis la table d'essais, n'importe quel raccordement d'abonné (à l'exception toutefois du réseau rural), et d'effectuer sur ce raccordement toutes les mesures voulues.

Bien que la description des finals d'essais n'entre pas dans le cadre de cet article, nous pensons utile d'en donner un exposé sommaire, à l'intention des lecteurs que la chose peut intéresser.

La figure 3 représente le diagramme de jonctions de ces circuits, au nombre de 4 pour chacune des centrales I, II, III et de 3 pour Châtelaine. Pour prendre un raccordement avec un final d'essais (par exemple le 43784), on plante la fiche d'essais dans l'un des quatre circuits correspondant à la centrale où se trouve le numéro désiré (C^I); aussitôt

que l'on perçoit le signal de transmission (enregistreur connecté), on compose, avec le disque, les quatre derniers chiffres (3, 7, 8, 4) du numéro voulu. Les chiffres 3 et 7 provoquent, par l'intermédiaire de l'enregistreur, le choix du 19^{me} final (43600 à 43799); les deux derniers chiffres 8 et 4 déterminent, dans ce final, la dizaine et l'unité.

3. Fichier.

Chaque abonné au téléphone possède, au service des dérangements, une carte sur laquelle figurent, comme nous le verrons plus loin, divers renseignements, ainsi que les dérangements ayant affecté son raccordement. Ces cartes sont classées par ordre numérique dans un fichier à classement horizontal et à cartes visibles, mis en service le 1^{er} janvier 1931 et qui, par la pratique, s'est révélé remplir les conditions de rapidité nécessaires pour un service comme celui des dérangements. Ce fichier est placé derrière les téléphonistes desservant la table d'essais, à leur portée immédiate, comme il ressort de la figure 4. Il comprend 15 cabinets contenant chacun 2000 fiches réparties dans 15 tiroirs. Sa capacité

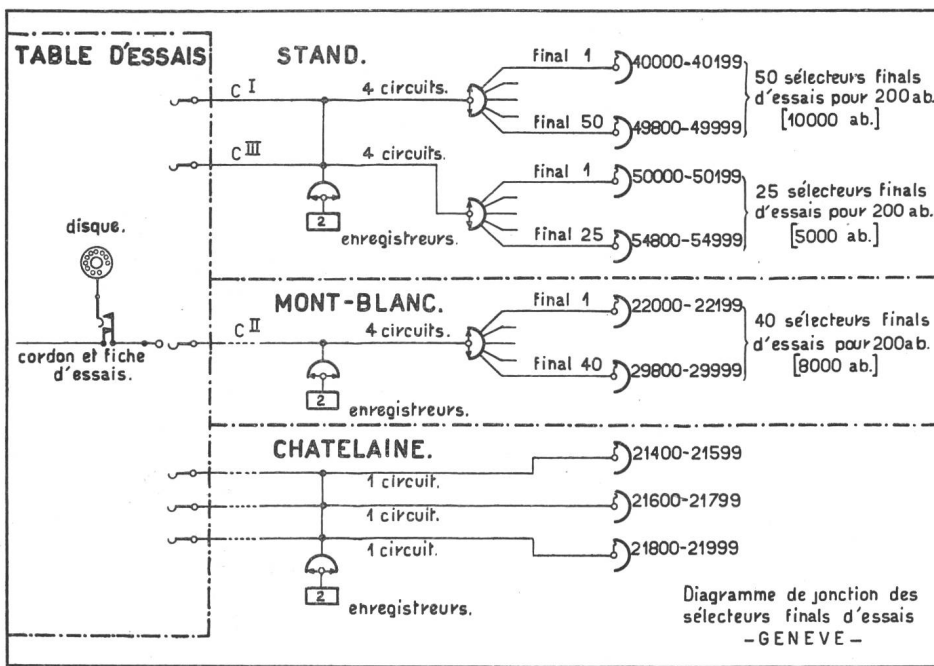


Fig. 3. Verbindungen der Prüf-Leitungswähler. — Diagramme de jonction des finals de test.

leitung (ausgenommen die Landnetze) einzuschalten und die nötigen Versuche darauf vorzunehmen.

Obschon die Beschreibung der Prüfwähler eigentlich nicht hierher gehört, glauben wir, dass einige kurze Mitteilungen hierüber von Nutzen sein könnten.

Fig. 3 zeigt das Verbindungsdiagramm der Prüfleitungen, Prüfregister und Prüfwähler. Jeder Hauptzentrale sind vier Prüfstromkreise zugeordnet, der Unterzentrale Châtelaine dagegen nur drei. Um einen bestimmten Teilnehmer, z. B. 43784, mit den Prüf-Leitungswählern untersuchen zu können, steckt man den Stöpsel der Prüfeinrichtung in die zugehörige Prüfklinke der betreffenden Zentrale; sobald man nach Anschaltung eines Prüfregisters den Summton erhält, werden die vier letzten Ziffern der Teilnehmernummer eingestellt (3, 7, 8, 4). Mit den Ziffern 3 und 7 wird mit dem zugehörigen Gruppenwähler der Leitungswähler der Gruppe 3600—3799 gewählt. Da es sich um Zweihunderterwähler handelt, ist dies der neunzehnte Wähler. Die zwei letzten Ziffern, 8 und 4, werden nun in diesem Leitungswähler zur Wahl des Zehners und Einers benutzt.

3. Sichtkartei.

Der Störungsdienst legt für jeden Teilnehmer eine Karte an, die, wie wir noch sehen werden, verschiedene Auskünfte enthält und über die auf dem Anschluss vorgekommenen Störungen berichtet. Die Karten werden nach Nummern horizontal in eine Kartei eingeordnet, die auf 1. Januar 1931 in Betrieb genommen wurde und die sich für rasche Nachforschungen, wie sie im Störungsdienst nötig sind, als geeignet erwiesen hat. Die Kartei steht hinter den Prüftisch bedienenden Telephonistinnen und befindet sich, wie Fig. 4 zeigt, in unmittelbarer Reichweite. Sie umfasst 15 Kasten mit je 2000 Karten, die auf 15 Schubladen verteilt sind. Die heutige Aufnahmefähigkeit beträgt demnach ins-

aktuelle totale est donc de 30,000 cartes. Ces cabinets reposent sur quatre petites tables roulantes, permettant, en cas de nécessité, un déplacement facile. Chaque tiroir renferme 134 pochettes en carton fixées à leur base, mais pouvant se retourner facilement. C'est dans ces pochettes que sont introduites, par un système très simple, les cartes des abonnés. Chaque numéro, même non attribué, possède sa carte. De plus, dès qu'une carte est enlevée de sa pochette, un petit cercle noir (visible sur la figure 5), apparaît au milieu de la partie inférieure (ou supérieure) de la pochette; on réduit ainsi au minimum les possibilités de faux classement des cartes lors de leur remise en place. Le format de ces dernières, qui sont en carton mince spécialement résistant, est

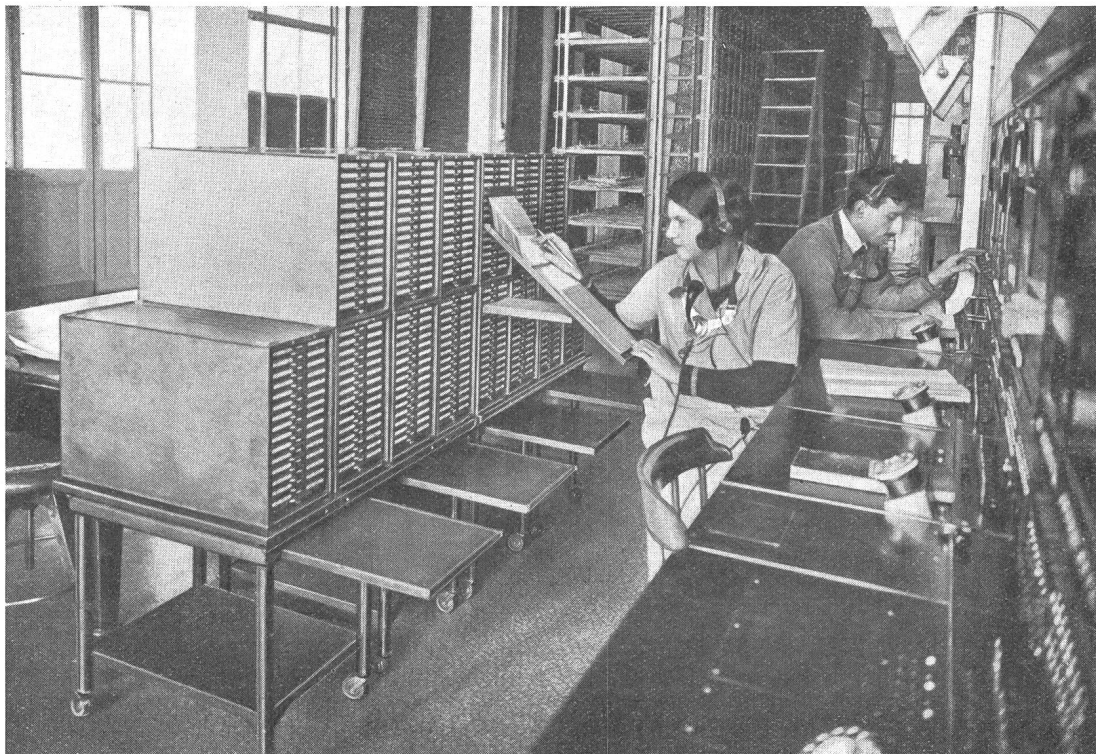


Fig. 4. Prüftisch und Sichtkartei. — Table d'essais et fichier. *)

gesamt 30,000 Karten. Die Kasten stehen auf vier kleinen Rolltischen, so dass mit Leichtigkeit eine Verschiebung vorgenommen werden kann. Jede Schublade enthält 134 Taschen aus zähem Papier, die an ihrem untern Rande befestigt sind, sich aber trotzdem leicht umlegen lassen. In diese Taschen werden nach einem sehr einfachen Verfahren die Teilnehmerkarten eingeschoben. Jeder Anschlussnummer, auch wenn sie unbesetzt ist, ist eine Karte zugeteilt. Sobald eine Karte aus der Tasche herausgenommen wird, wird an ihrem oberen oder unteren Rande ein kreisrunder dunkler Fleck sichtbar (Abbildung 5), wodurch sich unrichtige Einreihungen beim Wiedereinordnen in hohem Masse vermeiden lassen. Die Karten bestehen aus dünnem, besonders widerstandsfähigem Karton, und ihre Abmessungen betragen 148×105 mm (Format A 6). Wie Fig. 6 zeigt, tragen diese Karten keine Uberschriften; das ziemlich kleine Format erträgt keine Platzverschwendung. Angaben wie: Name, Adresse, Sicherung usw.

de 148×105 mm (A6). La figure 6 montre l'une de ces cartes, sur laquelle on remarque l'absence de tout titre. En effet, ce format, assez réduit, nécessitait une disposition sans aucune perte de place. L'indication des titres, soit „nom, adresse, coupe-circuit, etc.“, est en somme tout à fait superflue pour un personnel au courant; il suffit de réserver chaque case pour une même indication. Les renseignements donnés par la carte sont, à part les numéros d'appel, nom, adresse et dernier point de distribution, le coupe-circuit (4966), le groupe de chercheurs primaires et le contact dans ce groupe (31.42). La case de droite est réservée pour les indications spéciales, soit: service du feu (F), pont d'alimentation (P), batterie d'alimentation (B), résistance d'alimentation (L), sélectif (S), télédiffusion (T) ou compteur de taxation (C). De plus, des petits cavaliers en celluloid, de couleurs différentes, permettent de voir d'emblée, et sans qu'il soit né-

*) Photo obligeamment prêtée par la Kardex S. A.

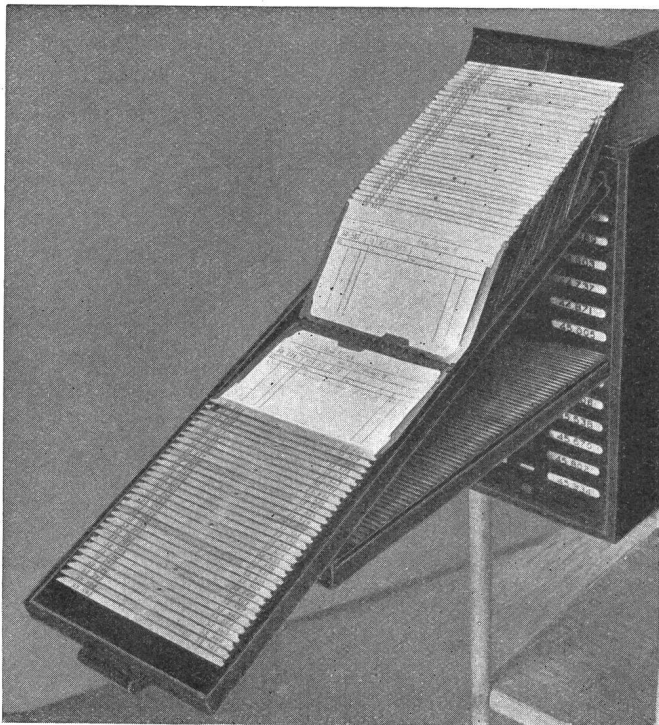


Fig. 5. Schublade. — Tiroir.

sind für ein geübtes Personal vollkommen überflüssig; es genügt, für die einzelnen Angaben immer ein bestimmtes Feld vorzusehen. Aus der Karte sind ersichtlich: Teilnehmernummer, Name, Adresse, letzter Verteilpunkt, Sicherung (4966), Anrufsucher-Gruppe und Kontakt in dieser Gruppe (31.42). Das Feld rechts ist für besondere Angaben vorgesehen, z. B. Feuerwehr (F), Speisebrücke (P), Speisebatterie (B), Speisewiderstand (L), Gemeinschaftsanschluss (S), Telephonrundspruch (T), Taxmelder (C). Verschiedenfarbige Reiterchen aus Zelluloid lassen ohne weiteres, und ohne dass man die Teilnehmerkarten herauszunehmen braucht, die Haupteigenschaften des fraglichen Teilnehmeranschlusses erkennen. Wir haben folgende Farben eingeführt:

- abwesend dunkelrot
- direkte Speisung dunkelblau
- rückständige Gebühren gelb
- Vorbereitung von Neueinrichtungen grün
- Nummernänderung rosa
- Gemeinschaftsanschlüsse hellblau
- Feuerwehranschluss hellrot
- provisorisch aufgehoben violett
- vollständig aufgehoben schwarz

Der Unterteil und die Rückseite der Karten sind für die Störungsmeldungen der Teilnehmer reserviert. Da der verfügbare Platz beschränkt ist, sind natürlich Abkürzungen anzuwenden, deren Verzeichnis am Prüftisch angebracht ist. Ein besonderer Vorteil der Kartei ergibt sich daraus, dass ein Großteil der Störungsmeldungen sich auf „besetzte“ oder „nichtantwortende“ Teilnehmeranschlüsse bezieht, also nicht auf eigentliche Störungen. In solchen Fällen, d. h. in etwa 60% aller Fälle, ist es dann nicht notwendig, die Teilnehmerkarte herauszunehmen. Wird z. B. gemeldet, dass Nummer 48964

cessaire de découvrir la carte de l'abonné, les caractéristiques propres à cet abonné. Les couleurs adoptées chez nous sont les suivantes:

- absents rouge foncé
- alimentations directes bleu foncé
- non paiement jaune
- nouveaux ab. préparés vert
- numéros changés rose
- sélectifs bleu clair
- service du feu rouge clair
- suppress. provis. mauve
- suppress. totales noir

La partie inférieure et le verso des cartes sont réservés à l'inscription des réclamations. Comme la place disponible est limitée, il faut naturellement employer des abréviations, dont la liste est affichée à la table d'essais. Un avantage particulier du fichier à cartes visibles découle du fait qu'une grande proportion des appels au numéro 12 (dérangements) concerne des numéros trouvés „occupé“ ou ne „répondant pas“; pour ces cas, qui ne sont pas à proprement parler des dérangements, mais qui atteignent chez nous le 60%, il est inutile de sortir la carte de l'abonné. Pour une réclamation mentionnant, par exemple, que le numéro 48964 ne répond pas, il suffit d'ouvrir le tiroir où se trouve ce numéro, de découvrir la carte (sans la sortir), et l'on voit immédiatement si le 48964 est interrompu pour absence, non paiement, ou toute autre cause; la réponse peut donc être donnée sur-le-champ à l'abonné appelant, et cela avec le minimum de recherches. Lorsque l'abonné est réellement trouvé „occupé“ ou ne „répondant pas“, on le mentionne sur sa propre carte, au moyen de petits traits verticaux dans les cases „occ“ ou „nr“. De même, la case „FSL“ et „GSL“, relative aux cas où l'abonné oublie de raccrocher son récepteur après une communication, est remplie lorsqu'il y a lieu, d'après les constatations faites par les monteurs chargés de la recherche des alarmes à la station centrale. Toutes ces indications fournissent de très utiles renseignements.

Voyons maintenant comment est enregistrée et traitée une réclamation dès l'instant où, l'abonné ayant composé le numéro 12, la lampe d'appel s'allume à la table d'essais.

„Dérangements!“ répond la téléphoniste qui, dès que l'abonné a indiqué son numéro, consulte la carte de ce numéro, ce qui la renseigne immédiatement sur le nom de l'abonné et les réclamations antérieures

Armaire St Jean 58 c. 3									
Ducret A. M ^{elle} Crémérie, rue St Jean 58									
23.387	31	42	#966	T					
FSL	Nr.		occ.						
42. II. 32 9 ²⁰	58	pas son Intour. 1/éigne.			fit case' dans app.		ctet 9 ²⁰ 9 ⁵⁵		

Fig. 6. Teilnehmerkarte. — Carte d'abonné.

nicht antwortet, so öffnet man bloss die entsprechende Schublade, schlägt die zugehörige Teilnehmerkarte auf, ohne sie aber herauszunehmen, und kann nun ohne weiteres feststellen, dass der verlangte Teilnehmer abwesend ist, seine Gebühren nicht bezahlt hat usw. Dem rufenden Teilnehmer kann also unverzüglich Auskunft erteilt werden, ohne dass lange Nachforschungen angestellt werden müssen. Stellt sich heraus, dass der Teilnehmer wirklich besetzt ist oder nicht antwortet, so wird dies auf seiner Karte in den Feldern „occ“ = occupé oder „nr“ = ne répond pas durch einen senkrechten Strich vermerkt. Das Feld „FSL“ und „GSL“ wird zur Eintragung benutzt, wenn durch den mit den Nachforschungen betrauten Monteur festgestellt worden ist, dass der Teilnehmer unterlassen hat, nach Beendigung eines Gespräches den Hörer aufzuhängen. Der Nutzen dieser Angaben liegt auf der Hand.

Sehen wir nun zu, wie eine Störungsmeldung vorgemerkt und behandelt wird, wenn ein Teilnehmer Nummer 12 anruft und die Anruflampe am Prüftisch aufleuchtet.

„Störungsdienst!“ antwortet die Telephonistin und schlägt, sobald der Teilnehmer seine Nummer angegeben hat, die entsprechende Karte auf. Aus der Karte ersieht sie den Namen des Teilnehmers und gleichzeitig auch, ob dieser früher schon Beschwerden angebracht hat. Wenn nötig, schaltet sie den gestörten Anschluss auf den Prüfwähler und stellt unter Mithilfe des am Verteiler beschäftigten Monteurs fest, ob sich die Störung innerhalb oder ausserhalb der Zentrale befindet. Dann vermerkt sie diese Angaben auf der Teilnehmerkarte und leitet diese an die „Verteilstelle“, die sich, wie Fig. 2 zeigt, unmittelbar neben dem Prüftisch befindet.

4. Verteilstelle.

Hier werden die Meldungen je nach ihrer Art und Wichtigkeit an die Zentralstationsmonteure und die Störungsheber des Aussendienstes weitergegeben. Der mit der Verteilung betraute Monteur ordnet die vom Prüftisch einlangenden Karten auf einem Fachgestell (Fig. 7) welches nach unseren Angaben angefertigt wurde und welches ermöglicht, die Namen und die Nummern der gestörten Teilnehmer ohne weiteres zu überblicken. Der Ordnung halber dürfen sich die dem Sichtkartenschrank entnommenen Karten in der Regel entweder nur am Prüftisch oder dann bei der Verteilstelle befinden.

Hat ein Monteur eine Störung behoben, so meldet er sich beim Monteur der Verteilstelle; dieser vermerkt den Fehler auf der Karte und erteilt seinem Kollegen einen neuen Auftrag. Dadurch, dass jeder Monteur einen Auftrag um den andern erhält, weiss man immer, wo er sich befindet, und kann ihn im Notfalle rasch erreichen.

Es ist Vorsorge getroffen, dass Anrufe der Verteilstelle (Nr. 52.222) von Teilnehmerstationen aus nicht gezählt werden.

5. Personal.

Soll der Prüftisch durch Monteure oder durch Telephonistinnen bedient werden? Die Frage ist umstritten und die Meinungen gehen stark auseinander.

que celui-ci a pu faire. Lorsqu'il y a lieu, elle prend le raccordement dérangé sur le final d'essais et détermine, avec le monteur occupé au répartiteur, si le dérangement se trouve au central ou à l'extérieur. Elle note ces renseignements sur la carte de l'abonné et transmet celle-ci au service de la „distribution“, placé, comme on le voit sur la figure 2, à proximité immédiate de la table d'essais.

4. Distribution.

Ce service est chargé de répartir les dérangements, selon leur genre et leur complication, entre les monteurs des stations centrales ou entre ceux occupés à la relève des dérangements à l'extérieur. Le monteur assumant ces fonctions dispose les cartes qu'il reçoit de la table d'essais dans un classeur à gradins (figure 7) construit spécialement d'après nos indications, et permettant de voir d'un simple coup-d'œil les noms et numéros des abonnés dérangés. Dans la règle, et par mesure d'ordre, les cartes enlevées du fichier ne doivent se trouver qu'à la table d'essais ou à la distribution.

Lorsqu'un monteur a réparé un dérangement, il s'annonce au monteur de la distribution, qui prend note, sur la carte, du défaut trouvé, et lui passe un autre dérangement. Le fait de ne remettre qu'un seul dérangement à la fois à chaque agent permet de savoir à tout instant où se trouve notre personnel; en cas d'urgence, on peut donc atteindre rapidement l'un ou l'autre des monteurs.

Ajoutons que le service de la distribution dispose d'un numéro d'appel (numéro 52.222) établi de telle façon que la communication avec ce numéro n'est pas enregistrée par le compteur de l'abonné appelant.

5. Personnel.

Est-il préférable de faire desservir la table d'essais par des monteurs ou par des téléphonistes? Question bien discutée et pour laquelle les avis sont très partagés.

A notre avis, ce travail peut très bien être confié à des téléphonistes, mais le choix dépend beaucoup des conditions locales. Lorsqu'on choisit du personnel féminin, on peut employer les monteurs à des travaux pour lesquels ils peuvent être plus utiles.

En effet, si l'on examine de près le service de la table d'essais, on constate que, à part quelques exceptions, ce sont toujours les mêmes mesures qui se répètent. Si les monteurs occupés à la relève des dérangements sont capables, le rôle de la personne qui se trouve à la table d'essais se borne à indiquer simplement le résultat des mesures qui lui sont demandées. Ce travail étant ainsi simplifié, il devient une routine avec laquelle une téléphoniste est bien vite familiarisée, d'autant plus qu'il n'est point difficile de lui donner préalablement les explications nécessaires à la compréhension des différentes manipulations.

A Genève, nous avons des téléphonistes à la table d'essais depuis environ 10 ans; c'est dire que cette disposition a fait chez nous ses preuves et donne entière satisfaction. Actuellement, deux téléphonistes seulement assurent ce service de 7½ h. à 19 heures. Les réponses au numéro 12 sont données par ce même personnel. Une troisième téléphoniste, chargée

trotzdem neuerdings auf, was sich an Hand der Karte ohne weiteres feststellen lässt, so hat er dies dem Techniker des Störungsdienstes zu melden, damit weitere Massnahmen getroffen werden können.

Es scheint uns gegeben, bei dieser Gelegenheit einige Worte über die Störungsheber des Aussendienstes zu verlieren. Für diese Aufgabe muss auserlesenes Personal verwendet werden. Bei der Verschiedenheit und Kompliziertheit der heutigen Anlagen ist den Störungen nur dann rasch und mit Erfolg beizukommen, wenn genügend Monteure zur Verfügung stehen, von denen jeder sowohl mit sämtlichen Teilnehmereinrichtungen als auch mit den gebräuchlichen Teilnehmerzentralen wohl vertraut ist. Im fernern ist hervorzuheben, dass unsere Störungsheber sich nicht bloss mit den Störungen der Teilnehmereinrichtungen und -apparate, sondern auch mit den Störungen der ober- und unterirdischen Leitungen befassen. Nur wenn wir eine Reparatur nicht selbst besorgen können, wird der zuständige Dienst (Kabel- oder Linienabteilung) damit beauftragt.

Störungen in den automatischen Landzentralen unseres Netzes (System Bell in Genf, System Hasler im Kanton Waadt) werden grundsätzlich von Störungsmonteuren behoben, die mit der Lenkung von Kleinautomobilen vertraut sind und daher in kürzester Zeit handelnd eingreifen können. Monteure der Zentralstation werden nur ausgeschiedt, wenn Instandhaltungsarbeiten, Abänderungen, Versuche usw. vorzunehmen sind.

Ein wirklich tüchtiger Störungsmonteur muss über die häufigen Aenderungen, die an Apparaten und Einrichtungen vorgenommen werden, fortwährend auf dem laufenden sein und muss selbständig vorgehen können. Es ist daher gar nicht leicht, Monteure heranzuziehen, die sich überall verwenden lassen.

Unsere Monteure sind natürlich bis zu einem gewissen Grade spezialisiert. Der eine befasst sich vorwiegend mit Hasler-Einrichtungen, der andere mit Linienwähleranlagen usw. Immerhin wird die Spezialisierung aus leicht begreiflichen Gründen nicht allzu weit getrieben. Krankheiten, Militärdienst und Ferien sind in Rechnung zu stellen; Unannehmlichkeiten für den Betrieb sollen aus der Abwesenheit von ein oder zwei guten Monteuren nicht entstehen.

Der Umstand, dass der Störungsdienst der Zentralstation unterstellt ist, erleichtert in hohem Masse die wirtschaftliche Verwendung der Monteure: Treten viele Störungen auf, so steht eine grosse Zahl von Arbeitskräften zur Verfügung; geht die Arbeit im Aussendienst zurück, so kann der Ueberschuss an Arbeitskräften trotzdem beschäftigt werden, z. B. zur Ausführung von Instandhaltungsarbeiten in der Zentrale.

Die Zahl der Monteure hat in den letzten zwei Jahren mit 14 ihren höchsten Stand erreicht. Diese Zahl mag auf den ersten Blick etwas hoch erscheinen; es ist aber nicht zu vergessen, dass die Zunahme der komplizierten Anlagen, automatischen Teilnehmerzentralen, Linienwähler usw. die Ermittlung der Störungen in gewissen Fällen schwierig und langwierig gestaltet und die Leistungsfähigkeit der Monteure einigermassen beeinträchtigt. Stark ins Ge-

par nos soins que le service intéressé (câbles ou lignes) en est chargé.

Les dérangements se produisant dans les centrales rurales automatiques de notre réseau (système Bell pour Genève et Hasler pour Vaud) sont en principe donnés aussi aux monteurs des dérangements conducteurs de voitures automobiles, qui peuvent donc se rendre rapidement sur place. Ce n'est que pour des travaux d'entretien, modifications, essais, etc., que nous envoyons un monteur de la station centrale.

Un monteur des dérangements qui veut se tenir au courant des changements continuels apportés tant aux appareils qu'aux nouvelles installations, doit être capable de fournir un travail individuel soutenu. Aussi est-il assez difficile de former un monteur des dérangements vraiment qualifié, pouvant intervenir dans n'importe quelle installation.

Nos monteurs sont naturellement, dans une certaine mesure, spécialisés; un tel s'occupe plutôt des installations Hasler, tel autre des sélecteurs à boutons, etc.; mais, pour des raisons faciles à comprendre, cette spécialisation n'est pas poussée trop loin. Il faut en effet tenir compte des maladies, service militaire et vacances, et l'absence d'un ou deux bons monteurs ne doit pas créer de difficultés dans le service.

Du fait que le service des dérangements dépend de la station centrale, l'occupation rationnelle des monteurs est grandement facilitée, en ce sens que, dans les périodes chargées en dérangements, le maximum de personnel est mis à disposition, tandis que lorsque le nombre des monteurs employés à l'extérieur devient supérieur aux besoins, le surplus peut être occupé par exemple à des travaux d'entretien à la station centrale.

Le nombre maximum des monteurs qui nous a été nécessaire jusqu'ici depuis deux ans s'est élevé à 14. Ce chiffre peut paraître à première vue assez élevé; il ne faut pas oublier cependant que, par suite du développement des installations compliquées, centrales automatiques d'abonnés, sélecteurs à boutons, etc., la détermination des dérangements devient, dans certains cas, plus difficile et plus longue, et le rendement des monteurs s'en ressent dans une certaine mesure. De plus, une place importante doit être réservée à l'entretien périodique de ces installations; nous avons, dans ce but, établi un plan de rotation prévoyant la revision, à époques fixes, des installations automatiques d'abonnés, tous les 3 ou 6 mois selon leur importance.

La surveillance et la charge régulières des batteries de ces installations, de même que celles des stations centrales, occupent encore un monteur. La répartition s'établit comme suit:

- 1 monteur pour le service de la distribution;
- 7 monteurs pour les dérangements en ville et banlieue;
- 2 monteurs pour les dérangements dans le réseau rural;
- 1 monteur pour les stations Hall, le pneumatique du télégraphe, etc.;
- 1 monteur pour l'entretien des batteries d'abonnés et des centrales;

wicht fällt auch der periodische Unterhalt dieser Einrichtungen. Nach dem von uns aufgestellten Plane sind die automatischen Teilnehmeranlagen in bestimmten Abständen nachzusehen — alle drei oder sechs Monate, je nach ihrer Wichtigkeit.

Die regelmässige Ueberwachung und Ladung der in diesen Anlagen und in den Zentralen vorhandenen Batterien erfordert ebenfalls einen Monteur. Im einzelnen ergibt sich folgende Zusammenstellung:

- 1 Monteur für die Verteilstelle,
- 7 Monteure für die Störungshebung in der Stadt und in den Vororten,
- 2 Monteure für die Störungshebung im Landnetz,
- 1 Monteur für die Hallstationen, die Rohrpost des Telegraphenamtes usw.,
- 1 Monteur für die Instandhaltung der Batterien in Teilnehmer- und Zentralstationen,
- 1 Monteur für den periodischen Unterhalt der automatischen Teilnehmeranlagen,
- 1 Platzmonteur im Netz Nyon.

Fünf unserer Monteure sind heute im Besitze des Fahrausweises; es stehen uns drei leichte Lastwagen zur Verfügung.

6. Statistiken.

Früher, als wir die Kartei noch nicht besaßen und Störungstickets verwendeten, war es leicht, die Zahl der bei Nr. 12 eingelaufenen Störmeldungen sowie die verschiedenen zu statistischen Zwecken nötigen Angaben zu ermitteln; man brauchte bloss die im Laufe des Tages ausgefertigten Tickets zu ordnen und zu zählen. Dieses Verfahren war nach Einführung des Sichtkartei-Systems nicht mehr anwendbar, da ja die Teilnehmerkarten in vielen Fällen gar nicht herausgenommen werden.

Um dem auf Nummer 12 antwortenden Personal jede überflüssige Registrierarbeit zu ersparen, haben wir in jede Leitung einen Zähler eingeschaltet, wie dies im punktierten Schema der Fig. 8 dargestellt ist. Diese Anordnung, die ermöglicht, einen Anruf nach Belieben zu zählen oder nicht, war deshalb notwendig, weil nicht alle Verbindungen mit der Nummer 12 Störungsmeldungen betreffen. Um einen Anruf zu zählen, braucht man mit dem Herausziehen des Stöpsels bloss so lange zu warten, bis der rufende Teilnehmer seinen Hörer aufgelegt hat. Zieht man dagegen den Stöpsel vorher heraus, so wird die Verbindung nicht gezählt. Auf diese Weise lässt sich die tägliche Gesamtzahl der von den Teilnehmern ausgehenden Störungsmeldungen leicht feststellen. Um getrennt hiervon auch die Zahl der von unsern eigenen Dienstzweigen (Abonnementswesen, Kasse, Aufsichtsdienst usw.) vorgebrachten Störungsmeldungen zu ermitteln, haben diese Dienstzweige nicht die Nummer 12, sondern die an unsere Hauszentrale angeschlossene Nummer 212 einzustellen; ein auf dieser Leitung eingeschalteter Zähler registriert die Zahl der Meldungen in gleicher Weise, wie dies auf Nummer 12 geschieht.

Die Zahl der verschiedenen Störungsuntersuchungen in der Zentrale, auf der Linie, beim Teilnehmer usw. wird vom Monteur der Verteilstelle ermittelt; sobald eine Störung gehoben ist, vermerkt er dies auf einem geeigneten Formular. Die Teilnehmerkarten können daher ohne Verzug wieder eingereiht werden.

1 monteur pour l'entretien périodique des autom. d'abonnés;

1 monteur de place dans le réseau de Nyon.

Jusqu'à ce jour, 5 de ces monteure possèdent leur permis de conduire; nous disposons actuellement de 3 fourgons automobiles.

6. Statistiques.

Avec le système à tickets que nous avons en usage avant l'installation du fichier décrit ci-dessus, le nombre des avis de dérangements reçus par le numéro 12, ainsi que les différentes données nécessaires pour les statistiques, étaient facilement obtenus par le triage et le dénombrement des tickets établis chaque jour. Ce mode de faire n'était plus applicable avec le nouveau fichier, puisque pour un grand nombre de cas, la carte de l'abonné n'est même pas sortie.

Pour éviter tout travail d'enregistrement supplémentaire au personnel répondant au numéro 12, nous avons intercalé un compteur sur chaque ligne, selon le schéma représenté en pointillé sur la figure 8. Cette disposition, qui permet d'enregistrer un appel ou, au contraire, de ne pas l'enregistrer, était nécessaire du fait que les appels au numéro 12 n'ont pas tous, comme nous l'avons déjà vu, une réclamation pour objet. Pour enregistrer l'appel, il suffit de laisser raccrocher l'abonné appelant avant de tirer la fiche; au contraire, si l'on tire la fiche avant, l'appel n'est pas compté. De cette façon, le total journalier des réclamations d'abonnés est obtenu aisément. Afin d'avoir séparément le nombre de celles nous parvenant par nos propres services (abonnements, caisse, surveillantes, etc.), ces derniers ne font pas le numéro 12, mais un numéro (212) relié à notre centrale automatique intérieure; un compteur intercalé sur cette ligne enregistre le nombre de ces réclamations, de la même façon que sur le numéro 12.

Quant aux chiffres relatifs aux différentes interventions (au central, sur ligne, chez l'abonné, etc.), ils sont notés par le monteur de la distribution qui,

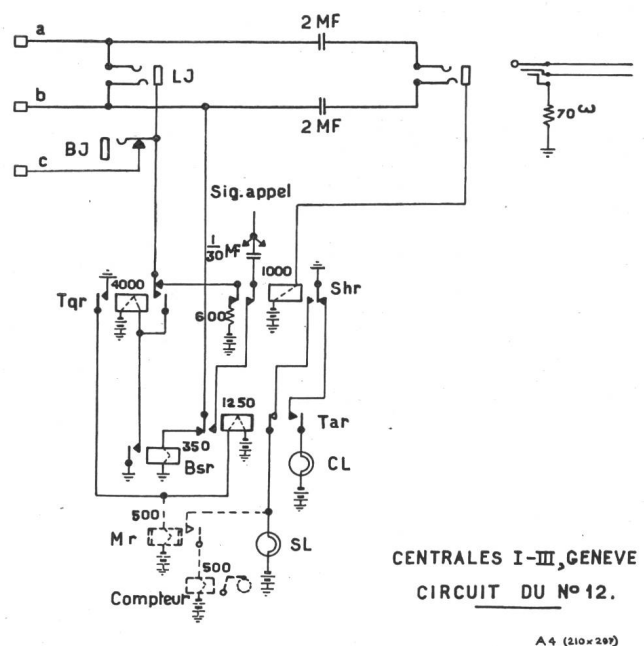


Fig. 8. Verkehrszähler auf Nummer 12.
Compteur de trafic sur ligne du n° 12.

Die in Fig. 9 und 10 dargestellten Kurven gehen auf den Januar 1930 zurück, also auf die Inbetriebsetzung der automatischen Zentralen Stand. In Fig. 9 ist unter „Interventions“ die Gesamtzahl der „gestörten“ und der „nachgesehenen und normal befundenen“ Einrichtungen zu verstehen. Fig. 10 zeigt die Zahl der wirklichen Störungen zuzüglich der normal befundenen Fälle (in und ausserhalb der Zentrale), bezogen auf 100 Stationen im Netz und 100 Anschlüsse in der Zentrale.

au fur et à mesure que les dérangements sont liquidés, établit sa statistique immédiatement sur un formulaire ad hoc; les cartes des abonnés peuvent, de cette manière, être classées sans retard.

Nous donnons, à titre d'indication, deux graphiques (fig. 9 et 10) établis depuis le mois de janvier 1930, soit depuis la mise en service des centrales automatiques Stand. Dans la figure 9, on entend par „interventions“ le total des dérangements trouvés et des „vérifié et trouvé normal“. Le graphique

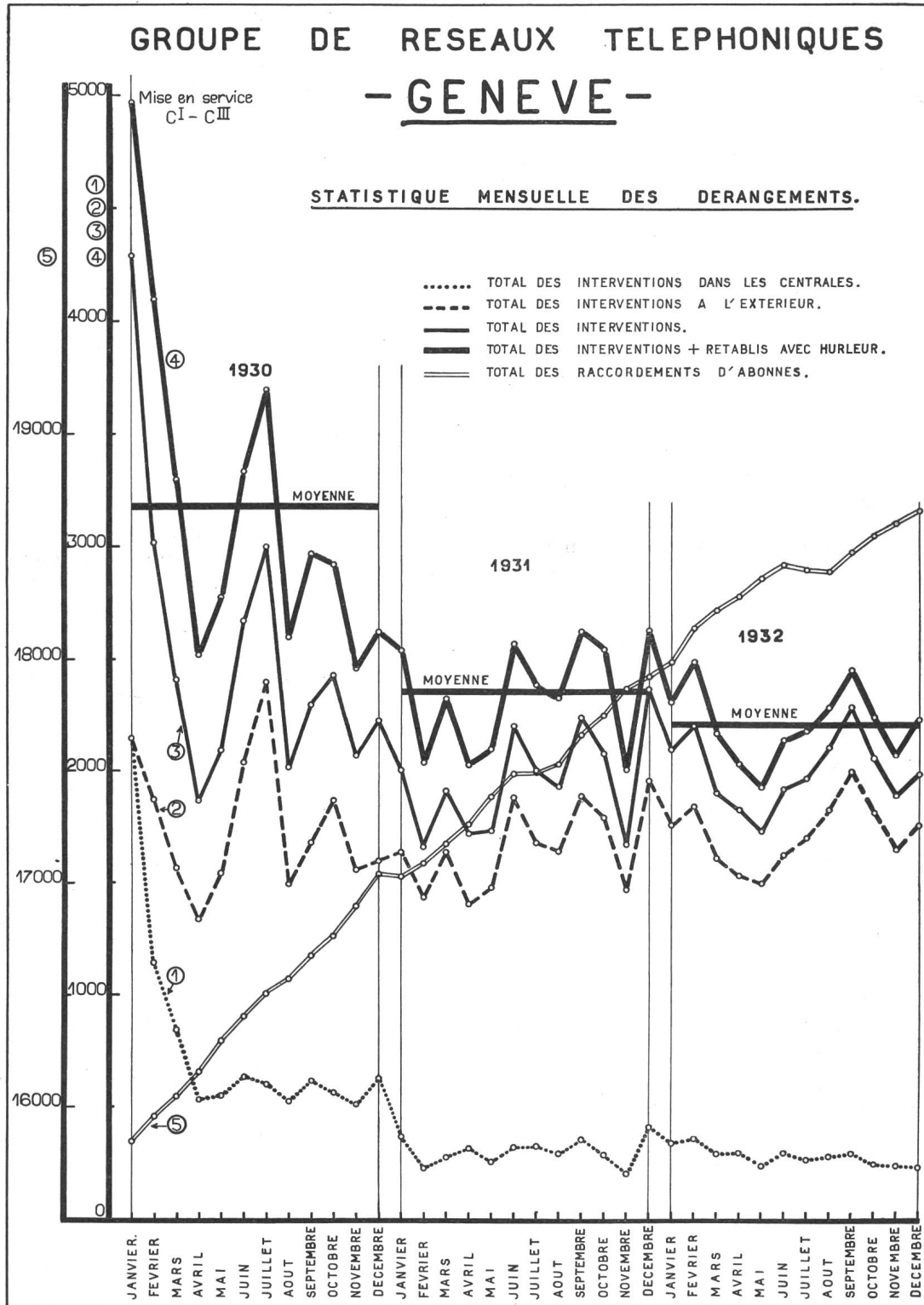


Fig. 9. Gesamtzahl der monatlichen Untersuchungen. — Interventions totales mensuelles.

Von den verschiedenen Statistiken, die man hierüber anstellen kann, gibt nach unserer Auffassung die letztgenannte den besten Aufschluss über die Güte des Störungsdienstes; sie ist leicht aufzunehmen und ermöglicht nützliche Vergleiche.

Weniger leicht sind dagegen die Unterhaltungskosten pro Station zu berechnen. Sie sind von verschiedenen Einzelposten abhängig, die sehr sorgfältig ermittelt werden müssen, nämlich: Gehälter des Personals (Techniker, Telephonistinnen des Prüf-

numéro 10 donne le nombre de dérangements „effectifs + trouvés normal“ (centrale et extérieur), calculé par 100 stations pour l'extérieur, et 100 raccordements pour la centrale.

Des différentes statistiques que l'on peut faire, c'est, à notre avis cette dernière qui donne l'aperçu le plus exact sur la qualité du service des dérangements; elle est facile à établir et permet d'utiles comparaisons.

Le calcul du coût de l'entretien par station est,

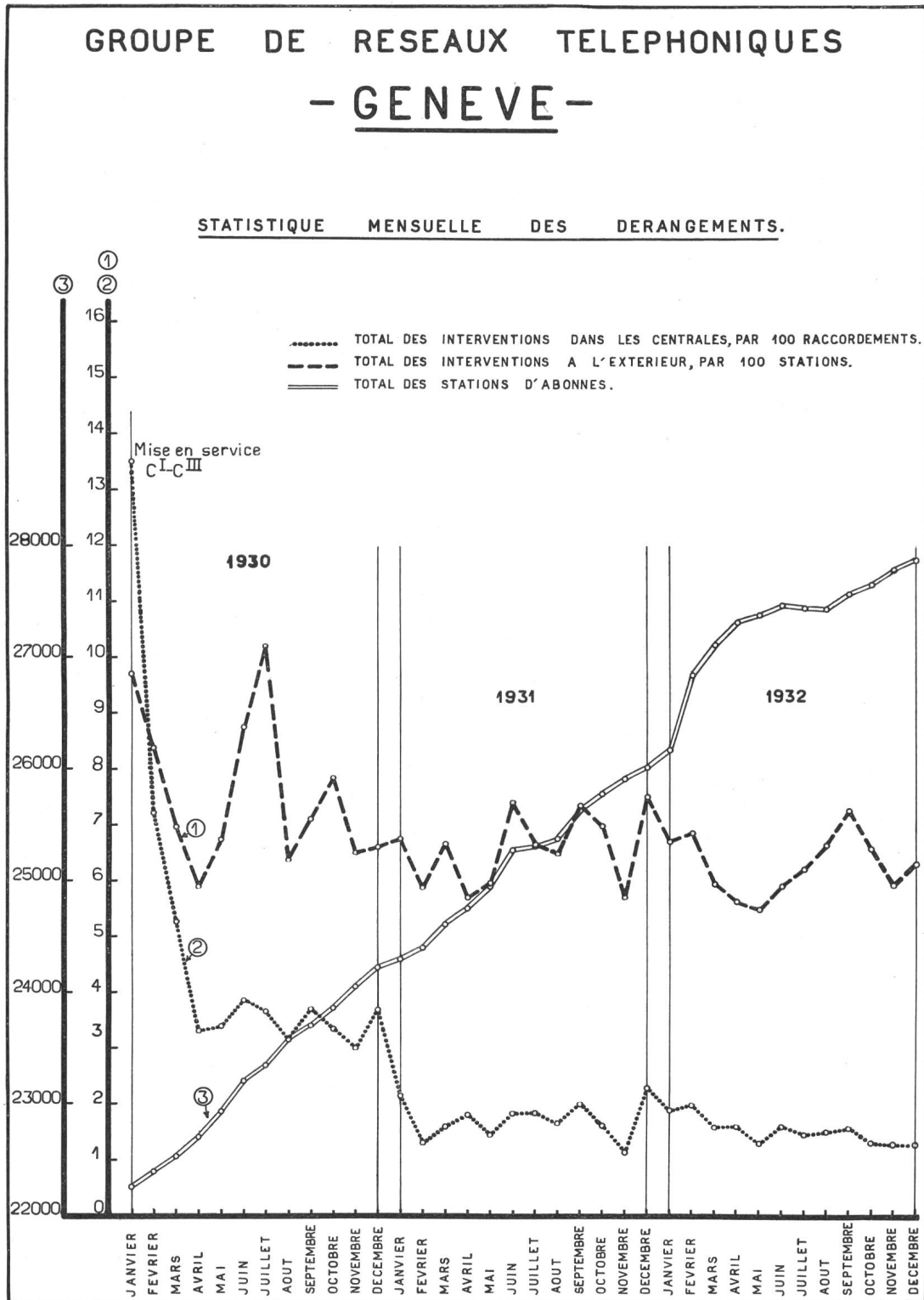


Fig. 10. Störungen auf je 100 Stationen. — Dérangements par 100 stations.

tisches, Monteure für Störungshebung in und ausserhalb der Zentrale), Transportkosten, Instandhaltung der Automobile, Velos usw. Wenn wir alle diese Punkte berücksichtigen und den monatlichen Durchschnitt der Teilnehmerstationen als Grundlage nehmen, so gelangen wir für die einzelne Station zu einem Jahresbetrag von Fr. 3.93 im Jahre 1930, Fr. 3.93 im Jahre 1931 und Fr. 3.64 im Jahre 1932.

Bei der Berechnung dieser Zahlen ist nicht nur die normale Störungshebung berücksichtigt worden, sondern auch die periodische Instandhaltung von ungefähr 50 automatischen Teilnehmeranlagen sowie der Unterhalt und die Ladung der zugehörigen Batterien.

Obschon die Arbeit möglichst wirtschaftlich organisiert werden soll, ist es geboten, den goldenen Mittelweg einzuhalten und nicht ausser acht zu lassen, dass der Störungsdienst unsere Kundschaft unmittelbar angeht und ausserordentlich starken Schwankungen unterworfen ist. Vermindert man den Personalbestand allzusehr, so läuft man Gefahr, in störungsreichen Zeiten nicht rasch genug Herr der Lage zu werden und so das Missfallen der Teilnehmer zu erregen.

Wie wir bereits am Anfang unserer Ausführungen bemerkt haben, hängt der gute Ruf der Verwaltung in hohem Masse von der richtigen Besorgung des Störungsdienstes ab. In diesem Dienstzweig darf daher nichts vernachlässigt werden.

R. Müller.

par contre, moins aisé à faire. Il dépend de plusieurs facteurs qui demandent à être établis très exactement, et qui sont: salaires du personnel (technicien, téléphonistes table d'essais, monteur pour dérangements au central et à l'extérieur), frais de transport, entretien des autos, vélos, etc. En tenant compte de toutes ces données, et en nous basant sur la moyenne mensuelle du nombre des stations, nous obtenons pour l'ensemble du groupe de réseaux de Genève une dépense globale annuelle de fr. 3.93 par station en 1930, de fr. 3.93 en 1931 et de fr. 3.64 en 1932.

Remarquons que ces chiffres comprennent non seulement la levée ordinaire des dérangements, mais encore l'entretien périodique d'une cinquantaine de centrales automatiques d'abonnés de même que l'entretien et la charge de leurs batteries.

Bien que l'on doive toujours chercher à travailler aussi économiquement que possible, il faut garder la juste mesure et ne pas perdre de vue que le service des dérangements, qui se trouve en relation directe avec les usagers du téléphone, est un service irrégulier par excellence. Aussi, à vouloir trop réduire le personnel, on risque, en cas d'affluence, de ne plus pouvoir faire face assez rapidement aux réclamations et, par là, de mécontenter les abonnés.

Comme nous l'avons dit au début de cet exposé, c'est en grande partie au service des dérangements qu'incombe la tâche de maintenir la bonne renommée dont jouit notre administration; rien ne doit donc être négligé pour atteindre ce but. *R. Müller.*

L'inaugurazione della radiostazione nazionale del Monte Ceneri.

Sabato, 28 ottobre 1933. Ormai tutti lo sanno che tra il sole e la radio non esistono relazioni di eccessiva cortesia. Forse l'uno non sa perdonare all'altra di avere, se non battuto, almeno eguagliato il record di velocità: con 300 mila chilometri per minuto secondo lancia il primo i suoi raggi benefici sul nostro pianeta; colla medesima, fantastica velocità si diffondono nell'aere le magiche onde radiofoniche, messaggere di notizie, di suoni e canti, di coltura. E' perciò quasi comprensibile che questo sole, permaloso e birbone, abbia solennemente boicottata la nostra festa.

Quando le maestose Saurer postali, ben allineate sulla piazza maggiore di Lugano, aprono le loro portiere per accogliere gli invitati, l'atmosfera umida e l'insolita nebbia non promettono nulla di buono. Si parte egualmente, colla puntualità abituale dei programmi radiofonici: l'orologio municipale segna le quindici e mezza. Più ci inoltriamo nella vallata del Vedeggio, più la pioggia diviene impetuosa. — Al portale delle fortificazioni due sentinelle, baionetta inastata ed in rigida posizione di attenti, assistono al passaggio inusitato di tanti viaggiatori in abito civile, e ricordano la consegna . . . di non guardarsi troppo in giro! Raccomandazione d'altronde quasi inutile, perchè la multiformità degli impianti che si va per visitare, la ristrettezza del tempo e la foschia sempre crescente tolgono ogni velleità di occhiate men che . . . peccaminose.

Dirò ai miei lettori sottovoce, perchè il signor colonnello non mi senta, che la stazione trasmittente si trova a cavallo del dosso del Monte Ceneri, nel cuore della fortezza, e che ad essa si giunge seguendo un largo stradale attraverso un magnifico e folto castagneto. All'ultimo, brusco risvolto della strada si para a noi davanti il piedestallo del primo pilone, che maestoso si erge su di un'altezza di 125 metri. Poco lontano il caseggiato, dalle linee architettoniche sobrie e bene intonate: e più in su, dove il bosco ricomincia a spingersi verso la montagna, il secondo pilone, non meno imponente del primo, legato al suo compagno con l'antenna di emissione. Piloni e caseggiato vestiti a festa ed imbandierati. Sul volto di tutti gli invitati la gioia per il lieto raggiungimento di una aspirazione impazientemente attesa. Palese la meraviglia, dei profani specialmente, che anche lontanamente non immaginavano che per il funzionamento di una stazione trasmittente fossero necessarie tante macchine e così innumerevoli e svariati apparecchi.

Il signor sindaco del comune di Bironico, sul cui territorio la stazione si trova, dà il benvenuto ai presenti, e si dice fiero di ospitare in terreno comunale non solo le opere di difesa per i brutti tempi, ma altresì quelle destinate a maggiormente avvicinare all'amata patria i nostri lontani emigranti, a far loro sentire la voce del paese natìo, ad unire i popoli nell'arte, nell'amore, nella coltura. L'ingegnere diri-