

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = 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 Telegrafienbetriebe

**Band:** 27 (1949)

**Heft:** 3

**Artikel:** Die Automatisierung des Telephonverkehrs in der Ajoie = L'automatisation du téléphone en Ajoie

**Autor:** Füllemann, Ferdinand

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876388>

### **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>**

das Zünden, desgleichen Reflektoren und Abdeckungen aus Metall, sofern sie von der Lampe einen sehr geringen Abstand haben.

3. *Es leuchten nur die Elektroden an den Lampenenden auf.* Der Starterkontakt trennt nicht oder ist kurzgeschlossen, zum Beispiel durch einen defekten Störschutzkondensator.

Ganz allgemein ist anzunehmen, dass die Entwicklung der Fluoreszenzlampe selbst, wie auch der zu ihrem Betriebe notwendigen Drosselspulen, Zündschalter, Phasenkompensatoren, Radiostörschutzkondensatoren und Spezialfassungen, noch keineswegs abgeschlossen ist. Ausser einer geringeren Abnahme der Lichtemission über die ganze Lebensdauer, ist vor allem eine Vereinfachung des Zubehörs und damit eine Verminderung der Störanfälligkeit anzustreben. Die Fluoreszenzlampe bietet aber heute schon so grosse lichttechnische und wirtschaftliche Vorteile, dass der Lichtbenutzer nicht mehr auf sie verzichten möchte.

3. *Seules les électrodes aux extrémités de la lampe deviennent lumineuses.* Le contact de la cartouche d'amorçage n'interrompt pas ou il est court-circuité, par exemple par un condensateur antiparasite défectueux.

De manière générale, tout donne à penser que le développement de la lampe fluorescente, comme aussi des accessoires qu'elle exige (bobines d'induction, cartouches d'amorçage compensateurs de phases, condensateurs antiparasites et douilles spéciales) est loin d'être terminé. Une diminution plus faible de l'émission lumineuse pendant toute la durée d'existence de la lampe, et aussi et surtout une simplification des accessoires, permettant de réduire la fréquence des dérangements, seraient hautement désirables. Maintenant déjà, la lampe fluorescente présente de tels avantages techniques et économiques que les usagers ne sauraient renoncer à l'employer.

#### Bibliographie

- 1) *E. Diggelmann.* Die Niederdruck-Niederspannungs-Leuchtstoffröhre vom Standpunkt des Lichtverbrauchers aus betrachtet. *Techn. Mitt.* PTT 1945, Nr. 3, S. 103.  
*E. Diggelmann.* Les tubes luminescents à faible pression et à basse tension considérés du point de vue du consommateur de lumière. *Bull. techn. PTT* 1945, n° 3, p. 103.
- 2) *E. Diggelmann.* Die Anwendung der Fluoreszenzbeleuchtung in den Diensträumen der Post. *Postzeitschrift* 1948, Nr. 4, S. 120.
- 3) *Charles L. Amick.* Fluorescent Lighting Manual. 2nd Ed. New York 1947.
- 4) *Lighting Handbook.* Produced and prepared by Westinghouse Electric Corporation. New York 1947.
- 5) *IES Lighting Handbook.* Published by the Illuminating Engineering Society. New York 1947.
- 6) *Leitsätze.* Schweizerische Allgemeine L' für elektrische Beleuchtung. 2. Auflage. Aufgestellt vom Schweizerischen Beleuchtungs-Komitee (SBK). Genehmigt und herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV). Publikation Nr. 144. Zürich 1947.  
Recommandations générales pour l'éclairage électrique en Suisse. 2<sup>e</sup> Edition. Etablies par le Comité suisse de l'Eclairage (CSE). Approuvées et éditées par l'Association suisse des Electriciens (ASE). Publication n° 144f. Zurich 1947.
- 7) *E. Boller, D. Brinkmann und E. J. Walter.* Einführung in die Farbenlehre. Bern 1947.

(Eingegangen am 19. Januar 1949)

(Reçu le 19 janvier 1949)

## Die Automatisierung des Telephonverkehrs in der Ajoie

Von *Ferdinand Füllemann*, Bern

621.395.722(494.243.5)

In Pruntrut, dem alten, ehrwürdigen Hauptstädtchen der Ajoie, konnte am 24. Mai 1949 eine automatische Telephonzentrale dem Betrieb übergeben werden.

Es sind bereits mehr als 60 Jahre her, seit dem dreizehn beherzte Geschäftsmänner und Private der damaligen Telegraphenverwaltung das Gesuch stellten, sie möchte in Pruntrut eine Telephonzentrale einrichten. Trotz des damals noch bescheidenen Telephonverkehrs, der zu erwarten war, scheint die Verwaltung dem Gesuch verhältnismässig rasch entsprochen zu haben, denn bereits am 10. November 1885 konnte dort die erste Telephonzentrale eröffnet werden. Diese war anfänglich für zwanzig Teilnehmeranschlüsse ausgerüstet. Im Laufe der verstrichenen Dezennien wurde die Zentrale zu drei Malen durch leistungsfähigere Anlagen ausgewechselt.

Die letzte dieser drei Handzentralen diente während 23½ Jahren den stetig steigenden Anforderungen des Verkehrs. Seit ihrer Inbetriebnahme am 21. Juli 1925 hat sich die Zahl der aktiven Teilnehmeranschlüsse

## L'automatisation du téléphone en Ajoie

Par *Ferdinand Füllemann*, Berne

621.395.722(494.243.5)

Le 24 mai 1949, un central téléphonique automatique a été mis en service à Porrentruy, l'ancienne et vénérable capitale de l'Ajoie.

Un peu plus de 60 ans se sont écoulés depuis l'époque où treize courageux commerçants et particuliers présentèrent à l'administration des télégraphes d'alors une requête dans laquelle ils lui demandaient d'installer à Porrentruy un central téléphonique. Il faut croire que l'administration fit droit assez rapidement à cette requête puisque, malgré le faible trafic auquel il fallait s'attendre, le premier central téléphonique de cette localité pouvait être mis en service le 10 novembre 1885 déjà. Il était équipé pour vingt raccordements d'abonnés et fut, au cours des temps, remplacé trois fois par des installations de plus grande capacité.

Le dernier de ces trois centraux manuels servit pendant 23½ ans à l'écoulement d'un trafic en constante augmentation. Depuis sa mise en service, le 21 juillet 1925, le nombre des raccordements d'abonnés en activité a presque triplé, c'est-à-dire qu'il a



Fig. 1  
Schloss Pruntrut  
Château de Porrentruy

nahezu verdreifacht, das heisst, sie stieg von 326 im Jahre 1925 auf 911 im Jahre 1948. Die jährlich vermittelten Gespräche nahmen seit 1925 von 375 000 auf über eine Million Verbindungen im Jahre 1948 zu.

Was wurde in diesen verflorbenen 23½ Jahren nicht alles über diese jetzt ausgedienten, abgeschliffenen Stöpsel und Klinken gesprochen! Besonders während der bewegten Jahre des zweiten Weltkrieges hatte die Zentrale Pruntrut nicht nur einem gesteigerten Privatverkehr zu genügen, sondern auch den intensiven Militärverkehr zu bewältigen.

Die neue, von der Firma *Hasler AG.* in Bern gebaute automatische Telephonzentrale dient nicht allein den Teilnehmern von Pruntrut. Als sogenanntes Knotenamt vermittelt sie auch den Telephonverkehr mit und unter den an Pruntrut angeschlossenen Landzentralen der Ajoie. Mit dem automatischen Netzgruppenhauptamt Delsberg ist Pruntrut durch 24 abgehende und 24 ankommende Fernbetriebsleitungen verbunden.

Das neue Knotenamt Pruntrut wurde im Erstausbau für den Anschluss von 1600 Teilnehmern ausgerüstet. Zur Vermittlung des Netzgruppenverkehrs

passé de 326 en 1925 à 911 en 1948. Le nombre des conversations échangées annuellement a passé de 375 000 en 1925 à plus d'un million en 1948.

Que de paroles furent transmises durant ces 23½ années par l'intermédiaire de ces fiches et de ces jacks aujourd'hui usés et polis. Pendant les années mouvementées de la dernière guerre en particulier, le central téléphonique de Porrentruy dut faire face non seulement à une augmentation considérable du trafic privé, mais aussi à un trafic militaire intense.

Le nouveau central automatique, construit par la maison *Hasler S.A.* à Berne, ne dessert pas seulement les abonnés de Porrentruy. Comme central nodal, il doit également assurer l'écoulement du trafic avec et entre les centraux ruraux de l'Ajoie raccordés à Porrentruy. D'autre part, Porrentruy est relié au groupe de réseaux de Delémont par 24 circuits interurbains d'entrée et 24 de sortie.

Le nouveau central nodal de Porrentruy est équipé pour le raccordement de 1600 abonnés. Pour l'écoulement du trafic rural avec et entre les centraux terminus automatiques de Bonfol, Boncourt, Bure, Chevenez, Charmoille, Cornol et Courgenay, il pos-

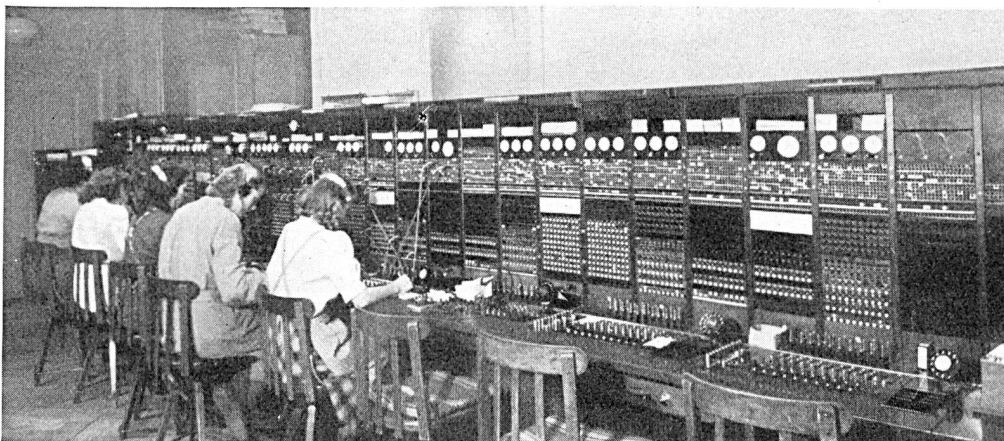


Fig. 2  
Die alte Handzentrale  
Pruntrut  
L'ancien central manuel  
de Porrentruy

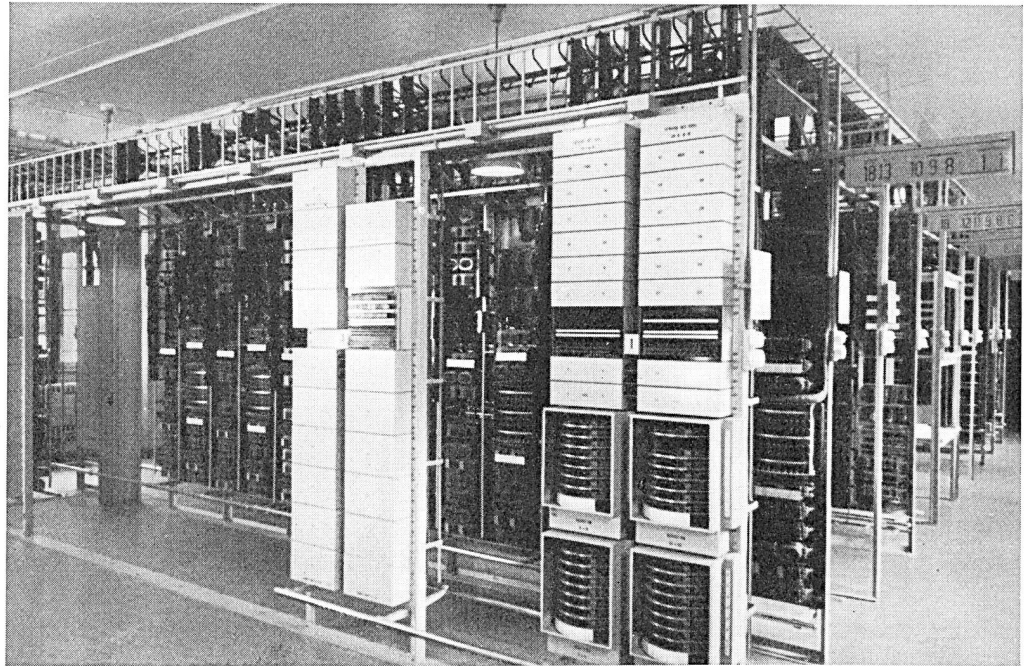


Fig. 3.  
Die neue automatische  
Zentrale Pruntrut  
Le nouveau central auto-  
matique de Porrentruy

mit und unter den angeschlossenen automatischen Endämtern Bonfol, Boncourt, Bure, Chevenez, Charmoille, Cornol und Courgenay dienen 64 ankommende und 64 abgehende Verbindungsleitungen.

Die neue Automatenzentrale besteht aus 53 Gestellen von 2,20 m Höhe, 72 cm Breite und 40 cm Tiefe. Jedes Gestell wiegt mitsamt Zubehör etwa 300 Kilogramm. Der Automatenaal weist noch genügend Raum auf, um die Zentralenausrüstungen mehr als verdoppeln zu können, was bei der ständigen

sède 64 lignes de jonction entrantes et autant de lignes de jonction sortantes.

Le central automatique se compose de 53 bâtis de 220 cm de haut, 72 cm de large et 40 cm de profondeur. Chacun d'eux pèse, avec les accessoires, environ 300 kg. La salle de l'automate est suffisamment grande pour que les équipements du central puissent être plus que doublés, ce qui est d'une grande importance étant donné l'accroissement constant du trafic. Ce local est complété par d'autres locaux contenant les installations de télédiffusion, le distributeur principal, les batteries d'accumulateurs et l'installation d'énergie. Cette dernière fournit au central un courant continu de 48 volts et divers courants de signalisation tels que le courant d'appel à 23 périodes et les courants du son vibré et du signal d'occupation à 400 périodes.

Tous ces locaux plus un atelier de mécanicien et un appartement de service se trouvent au premier étage du remarquable Hôtel des Halles appelé aussi, selon sa première destination, Halle aux blés. Ce magnifique édifice, construit en 1766 sur l'ordre du prince de Montjoie par un architecte parisien, renfermait à l'origine la halle au blé et un hôtel pour loger les hôtes des princes-évêques. Sous le régime français, il devint le siège de la préfecture du Mont-Terrible puis, en 1800, celui d'une sous-préfecture du Haut-Rhin. Il est placé aujourd'hui sous la protection de la Ligue suisse de sauvegarde du patrimoine national. Les galetas immenses montrent aujourd'hui encore l'importance que devait avoir le grenier d'alors. L'édifice princier qui abrite maintenant non seulement le téléphone mais aussi la poste et le tribunal de district présente, à côté de ses dimensions imposantes pour une petite ville de province, de remarquables caractéristiques. C'est ainsi qu'on y voyait, il y a peu



Fig. 4. Hotel des Halles, in dem sich u. a. auch die PTT-Betriebe befinden  
Hôtel des Halles dans lequel se trouvent entre autres les services des PTT

Verkehrszunahme von grosser Bedeutung ist. Dazu kommen noch Betriebsräume für die Telephonrundsprachanlage, den Hauptverteiler, die Akkumulatorenbatterien und die Stromlieferungsanlage. Letztere speist die Zentrale mit 48 Volt Gleichstrom und mit den verschiedenen Signalströmen, wie 23 ~ Rufstrom, 400 ~ Summton und Besetztton.

Sämtliche Betriebsräume, eine Mechanikerwerkstätte und eine Dienstwohnung befinden sich auf ein und demselben Boden im ersten Stockwerk des stattlichen «Hôtel des Halles», das gemäss seiner einstigen Bestimmung auch «Halles des Blés» genannt wird. Dieses beachtenswerte Gebäude wurde im Jahre 1766 im Auftrage des Prinzen von Montjoie durch einen Pariser Architekten gebaut und diente ursprünglich als Unterkunft für die Gäste der Fürstbischöfe und gleichzeitig als Kornkammer. Noch heute zeugt der riesige Dachstock von den damaligen grossen Kornspeichern, die dem Gebäude den Namen gegeben haben. Unter französischer Herrschaft wurde das Gebäude Sitz der Präfektur Mont Terrible und später, um das Jahr 1800, beherbergte es eine Unterpräfektur des Departements Haut-Rhin. Heute steht der Bau unter Heimatschutz. Das ehemals fürstliche Bauwerk, in dem heute, ausser dem Telephon, auch die Post und das Bezirksgericht untergebracht sind, weist neben seiner für ein kleines Landstädtchen imposanten Grösse noch verschiedene charakteristische Merkmale auf. So befand sich zum Beispiel bis vor kurzem im bisherigen Hauptverteilteraum ein prächtiger, handbemalter Kachelofen. Der neben dem Automatenaal liegende Raum mit der Stromlieferungsanlage weist schwere Deckengewölbe auf (siehe Fig. 5). Dort wo seinerzeit geistliche und weltliche Würdenträger ihres Amtes walteten, da rasseln und klappern heute munter die Sucher und Relais einer modernen Automatenzentrale.

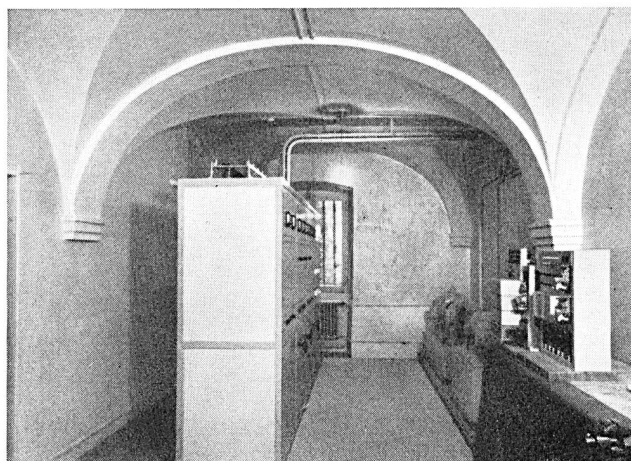


Fig. 5. Stromlieferungsanlage — Installation d'énergie

de temps encore, dans le local où se trouvait le distributeur principal, un superbe poêle de faïence peint à la main. Le local de l'installation d'énergie sis à côté de la salle de l'automate contient des voûtes magnifiques (voir figure 5).

Là où l'on rencontrait jadis de nobles prélats discutant avec des dignitaires de toute sorte, on entend aujourd'hui le bruissement et le cliquetis des chercheurs et relais d'un central automatique moderne.

L'automatisation du central téléphonique de Porrentruy avait été prévue à l'origine pour l'année 1939. Elle dut être renvoyée à cause de la deuxième guerre mondiale qui éclata à ce moment-là. La guerre terminée, on reprit les travaux préparatoires. Depuis le moment où le fournisseur fut prié de présenter des offres jusqu'à celui de la mise en service du central, presque quatre années se sont écoulées. Pour le profane, ces délais de livraison et de construction peuvent paraître excessifs. Mais il faut tenir compte du

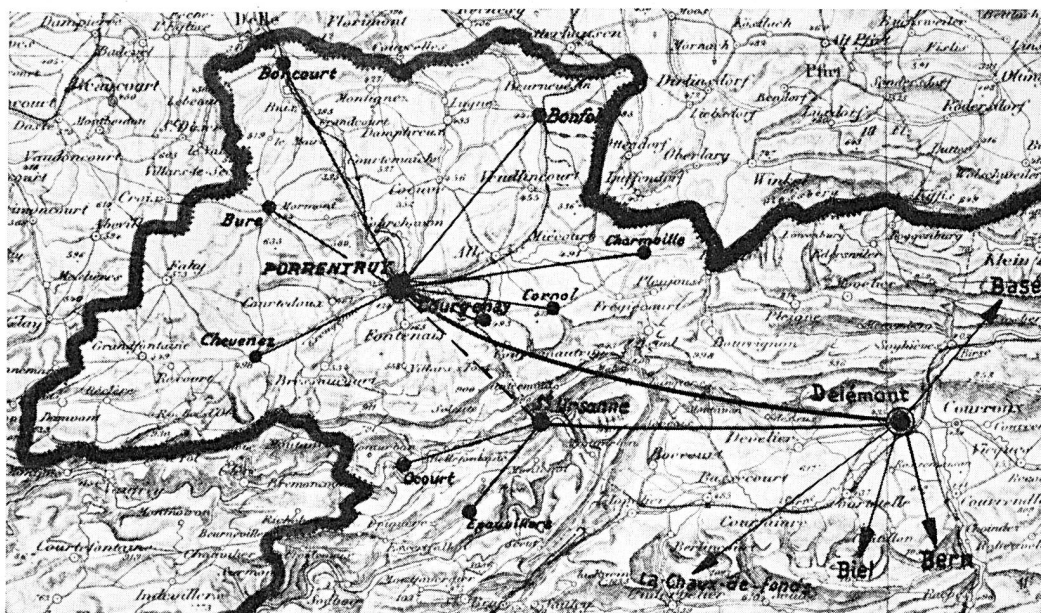


Fig. 6  
Netzgruppenplan der Ajoie  
Plan du groupe de réseaux de l'Ajoie

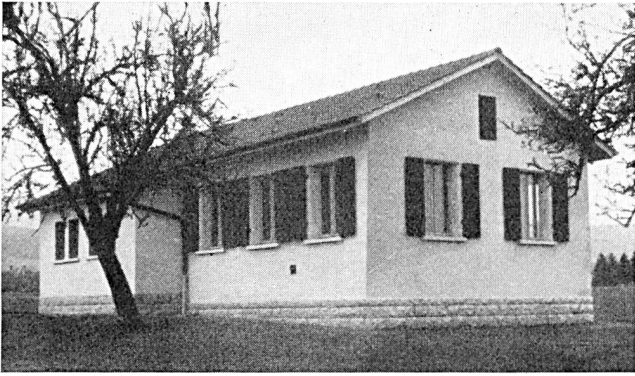


Fig. 7. Zentralen-Zweckbau in Courgenay  
Maisonnette abritant le central de Courgenay

Die Automatisierung des Telephonverkehrs von Pruntrut war ursprünglich schon auf das Jahr 1939 vorgesehen. Durch den Ausbruch des zweiten Weltkrieges musste diese aber zurückgestellt werden. Nach Kriegsende wurden die Vorarbeiten von neuem in Angriff genommen. Vom Augenblick der Auftragserteilung an die Lieferfirma zur Ausarbeitung einer Offerte bis zur Inbetriebsetzung der Zentrale sind inzwischen nahezu vier Jahre verflossen. Dem Aussenstehenden mag diese Liefer- und Baufrist lang erscheinen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass gleichzeitig mit dem Bau der Zentrale Pruntrut auch alle an sie angeschlossenen Endämter für den vollautomatischen Betrieb bereitzustellen waren. Diese Landnetze waren bereits vor ungefähr zwanzig Jahren automatisiert worden, doch konnten die angeschlossenen Teilnehmer bisher nur im Ortsverkehr automatisch telephonieren. Der gesamte übrige Verkehr musste durch die Handzentrale Pruntrut vermittelt werden. Die in den Landzentralen verwendeten ersten Hasler-Automaten, Typ HS 25, waren teilweise veraltet oder zu klein geworden, so dass die meisten durch neue Hasler-Endämter, Typ HS 31, ersetzt wurden. So erhielten Chevenez eine neue Automatenzentrale für 300 Teilnehmeranschlüsse, Boncourt eine solche für 200, Bonfol für 150 und Cornol für 100 Anschlüsse. Die Zentrale Alle wurde aufgehoben und ihre Teilnehmer an die Zentrale Courgenay angeschlossen, wo eine neue, weiter ausbaufähige Automatenzentrale in einem gefälligen Zweckbau untergebracht werden konnte. Dieser Zweckbau wurde in einer Rekordzeit von nur vier Monaten fertiggestellt.

Für die meisten Veteranen der Grenzbesetzung 1914—1918 hat der Name Courgenay einen besonderen Klang, haben doch damals etwa dreiviertel aller Schweizer Soldaten diesen Ort passiert und manchem von ihnen klingt ebenso vertraut die Melodie der «Gilberte de Courgenay» nach.

Im benachbarten Knotenabschnitt St-Ursanne, der ebenfalls zu der Ajoie gehört, wurden fast zu gleicher Zeit wie in Pruntrut die drei Zentralen von Epauvillers, Ocourt und St-Ursanne durch neue

fait qu'il s'agissait non seulement de construire le central de Porrentruy, mais de préparer en même temps pour l'exploitation automatique intégrale tous les centraux terminus qui y sont raccordés. Ces centraux ruraux avaient déjà été automatisés il y a environ vingt ans, mais leurs abonnés ne pouvaient téléphoner automatiquement qu'en service local. Toutes les autres communications devaient être établies par le central manuel de Porrentruy. Quelques-uns des premiers automates Hasler, type HS 25, utilisés dans ces centraux ruraux étaient vieillis, d'autres étaient devenus trop petits, de sorte qu'il fallut presque tous les remplacer par de nouveaux centraux terminus Hasler, type HS 31.

On installa donc à Chevenez un nouveau central automatique pour 300 raccordements, un pour 200 à Boncourt, un pour 150 à Bonfol et un pour 100 à Cornol. Le central d'Alle fut supprimé et ses abonnés raccordés au central de Courgenay où un nouveau central automatique susceptible d'être agrandi fut installé dans une jolie maisonnette. Cette maisonnette fut construite dans le temps record de quatre mois.

Pour la plupart des vétérans de l'occupation des frontières de 1914 à 1918, le nom de Courgenay est un nom plein de souvenirs évocateurs. Les trois-quarts des soldats suisses ont passé par cette localité et beaucoup fredonnent encore «Gilberte de Courgenay», la mélodie bien connue.

Dans le secteur de concentration voisin de St-Ursanne qui appartient aussi à l'Ajoie, on a remplacé les trois centraux d'Epauvillers, Ocourt et St-Ursanne par de nouveaux automates Hasler, presque

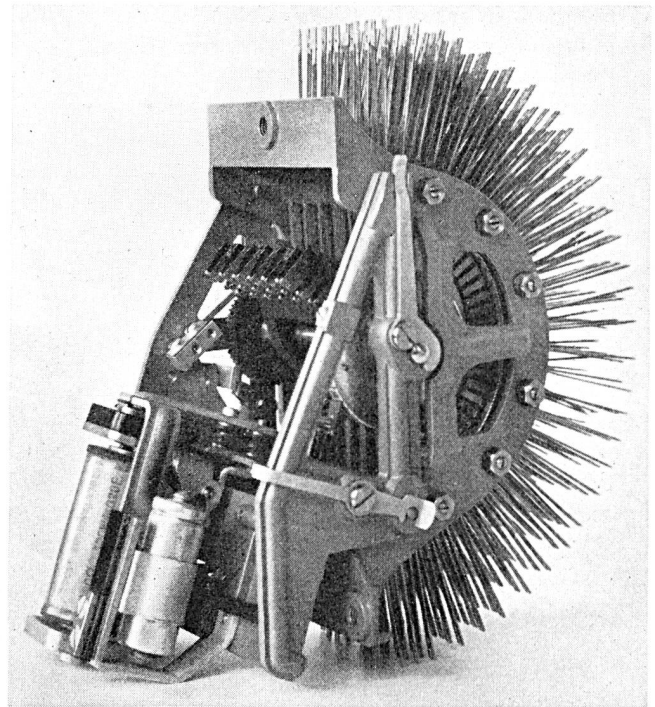


Fig. 8. 30er-Sucher, System Hasler  
Chercheur à 30 positions Hasler

Hasler-Automaten ersetzt. Bisher konnten die an diese drei Zentralen angeschlossenen Teilnehmer nur im Ortsverkehr und unter sich automatisch telefonieren. Heute können ihre Teilnehmer, gleich denjenigen des Knotenamtsabschnittes Pruntrut, etwa 95% aller Teilnehmer des schweizerischen Telephonnetzes automatisch erreichen. Die Zentrale des uralten, verträumten Städtchens St-Ursanne, die an das Netzgruppenhauptamt Delsberg angeschlossen ist, besitzt der engen Verkehrsbeziehungen wegen, die St-Ursanne mit der Ajoie hat, direkte Querleitungen nach Pruntrut.

Im Zusammenhange mit den Arbeiten für die Automatisierung mussten in dieser Gegend gleichzeitig verschiedene Bezirkskabel ausgelegt werden, so ein Kabel Delsberg—Pruntrut über St-Ursanne und je ein Bezirkskabel Pruntrut—Chevenez, Pruntrut—Bonfol und Alle—Courgenay. Sämtliche mit der Automatisierung verbundenen Arbeiten, wie das Studium der Kabeltrassen, das Verlegen der Kabel, das Abklären und Bereitstellen der neuen Automatenlokale, die Berechnung und Montage der neuen Zentralen, das Ausprüfen derselben sowie das Auswechseln sämtlicher Teilnehmerapparate im Ortsnetz von Pruntrut usw. erforderten eine enge Zusammenarbeit der verschiedenen Dienststellen der Verwaltung.

Die neuen Kabel- und Zentralenausrüstungen im sogenannten Pruntruter Zipfel dürften nun den Verkehrsanforderungen auf weite Sicht genügen. Die Ajoie ist nicht besonders dicht mit Telephonanschlüssen übersät. Der Boden ist hier karger als im Mittelland und zwingt die Bewohner zur Bescheidenheit. Dennoch darf sich die Dichte der Telefonsprechstellen dieser Juralandschaft sehen lassen, denn sie hat sich innerhalb von zehn Jahren verdoppelt und beträgt heute rund 6 Anschlüsse auf je hundert Einwohner (Pruntrut allein = 8%), während der schweizerische Durchschnitt 11 Teilnehmeranschlüsse auf je hundert Einwohner beträgt. Von den mehr als 500 000 Teilnehmeranschlüssen der Schweiz werden, auf den einzelnen Teilnehmer berechnet, im Jahre durchschnittlich 1310 Telefongespräche geführt. Die Redseligkeit der Bewohner der Ajoie steht nicht weit hinter dem schweizerischen Mittel, denn auf das Jahr und den Teilnehmer berechnet beträgt der Durchschnitt 1061 Gespräche.

Dem Kenner von Hasler-Zentralen werden in Pruntrut gegenüber den bisherigen Automatentypen verschiedene Neuerungen auffallen. Vorerst wird er rein äusserlich die freundliche, helle Farbe der Gestelle und Gestellverschaltungen beachten. Die Kabelführung wurde hier erstmals nicht mehr in Blöcken auf die Kabelrechen festgebunden, sondern einfach auf die Rechen gelegt. Zur Führung der Kabel dienen Metallkämme, die quer auf die Kabelrechen geschraubt sind.

Der Automat setzt sich bekanntlich aus sogenannten Hunderter-Einheiten zusammen. Um nun die Schaltorgane dem Verkehr anzupassen und sie ratio-

en même temps qu'on faisait les transformations de Porrentruy. Jusqu'à maintenant, les abonnés raccordés à ces trois centraux ne pouvaient téléphoner automatiquement qu'en service local et seulement entre eux. Aujourd'hui, ils peuvent atteindre automatiquement environ 95% des abonnés suisses tout comme les abonnés du secteur de concentration de Porrentruy. Le central de l'antique et pittoresque petite cité de St-Ursanne, qui est raccordé au central principal de Delémont, possède des lignes transversales directes avec Porrentruy, à cause des relations étroites qui existent entre St-Ursanne et l'Ajoie.

En relation avec les travaux entrepris pour l'automatisation, il fallut poser dans cette région divers câbles ruraux, en particulier un câble Delémont—Porrentruy par St-Ursanne, un câble rural Porrentruy—Chevenez, un Porrentruy—Bonfol et un Alle—Courgenay. Tous les travaux en relation avec l'automatisation tels que l'étude des tracés des câbles, la pose des câbles, le choix et la préparation des nouveaux locaux d'automates, le calcul et le montage des nouveaux centraux, les essais de ces derniers ainsi que l'échange de tous les appareils d'abonnés dans le réseau local de Porrentruy, etc., exigèrent une étroite collaboration des divers services de l'administration.

Les nouveaux câbles et équipements de centraux du Pays de Porrentruy doivent maintenant suffire pour longtemps aux exigences du trafic, car la densité téléphonique n'est pas particulièrement dense en Ajoie. Le sol y est plus ingrat que sur le Plateau et contraint les habitants à vivre modestement. Cependant la densité des postes téléphoniques de cette partie du Jura fait quand même bonne figure car elle a doublé depuis dix ans et est aujourd'hui de 6 raccordements par 100 habitants (Porrentruy seul = 8%), la moyenne de la Suisse étant de 11 raccordements par 100 habitants. Sur un nombre supérieur à 500 000 abonnés suisses, on compte par abonné une moyenne de 1310 conversations par an. La loquacité des habitants de l'Ajoie n'est pas bien inférieure à celle des autres habitants du pays puisque la moyenne annuelle par abonné est de 1061 conversations.

Le connaisseur des centraux Hasler constatera à Porrentruy diverses innovations. Tout d'abord, il sera frappé par l'aspect extérieur agréable et la couleur claire des bâtis et couvercles protecteurs. Pour la première fois, les câbles n'ont plus été attachés en bloc sur le râtelier, mais simplement posés et maintenus entre des tiges métalliques fixées perpendiculairement au râtelier.

L'automate se compose, comme on sait, d'un certain nombre d'unités de centaines. Pour adapter les organes de connexion au trafic et les utiliser ration-

nell auszunützen, werden die Teilnehmer mit grossem Gesprächsverkehr in besonderen Hunderter-Einheiten zusammengefasst, während andere Einheiten für die Teilnehmer mit einem normal bemessenen Verkehr bestimmt sind. Von je zehn dieser Einheiten sind deren vier mit je 12 Anrufsuchern und 12 Leitungssuchern ausgerüstet, die auf je 16 ausgebaut werden können. In einer solchen Einheit können somit heute maximal 24 und später 32 Gespräche gleichzeitig geführt werden. Die übrigen Hunderter-Einheiten besitzen je 8 Anrufsucher und 8 Leitungssucher. Jeder Hunderter-Einheit sind zur Erhöhung der Betriebssicherheit zwei Schnursucher-Stromkreise fest zugeteilt. Diese werden zur Steuerung des Verbindungsaufbaues abwechslungsweise automatisch angeschaltet. Ist einer der beiden Schnursucher gestört, so erfolgt automatisch eine Umschaltung auf den noch funktionierenden Stromkreis. Die Umschaltung kann auch von Hand vorgenommen werden.

Ferner sind als weitere Neuerung die Gebührenmelder-Zusätze nicht mehr getrennt montiert. Diese wurden mit den Anrufsucher- und Gruppensucher-Stromkreisen vereinigt, wodurch sie schaltungstechnisch übersichtlicher angeordnet sind. Gegenüber der bisherigen Schaltungsweise erübrigen sich verschiedene Überführungsdrähte, wodurch die Störungseingrenzung oder das Verfolgen eines Verbindungsaufbaues wesentlich erleichtert wird.

Zur Erhöhung der Zählsicherheit wurde die Zählspeisung eingeführt, das heisst, die Teilnehmerzähler werden nicht mehr durch Plus-Impulse der Zentralenerde, sondern mittels einer ungeerdeten 48-Volt-Gleichstromquelle betätigt. Dadurch können allfällige Fremdstromeinflüsse, wie zum Beispiel von gestörten Organen, den Zählvorgang nicht mehr beeinflussen.

Im ferneren wurde mit dem neuen Taximpulsgeber-Doppelstromkreis die Zählsicherheit, der man von jeher die grösste Aufmerksamkeit schenkte, abermals um ein weiteres erhöht. Bei dieser Schaltungsweise arbeiten zwei Stromkreise gleichzeitig, wobei jedem Taximpulsgeber ungefähr 30 Zeit-Zonen-Zähler (ZZZ-)Stromkreise fest zugeordnet sind. Fällt nun einer der Taximpulsgeber durch Störung aus, oder muss er wegen Unterhaltsarbeiten ausser Betrieb gesetzt werden, so erzeugt der andere Stromkreis automatisch die Taximpulse für alle 60 an den Doppelstromkreis des Taximpulsgebers angeschlossenen ZZZ-Stromkreise.

Zum Schluss sei noch der neue 30er-Sucher erwähnt, den die Firma Hasler AG. neu entwickelt hat und der in der Zentrale Pruntrut verwendet wird (siehe Fig. 8). Im Frühjahr 1946 wurde erstmals eine Anlage mit diesen 30er-Suchern in Betrieb genommen. Die inzwischen gemachten Betriebserfahrungen sind günstig. Dieses neue Schaltmittel, mit seinen 30 Ausgangstellungen, bietet gegenüber dem bekannten 50er-Sucher wesentliche Vorteile. Wie bei allen Hasler-Suchern, erfolgt der Antrieb auch bei diesem neuen Modell über einen Selbstunterbrecherkontakt.

nellement, on concentre les abonnés à fort trafic sur des unités de centaines particulières, tandis que d'autres unités sont réservées aux abonnés ayant un trafic normal. Dans chaque série de dix unités, quatre sont équipées chacune de 12 chercheurs d'appel et 12 chercheurs de ligne, nombre qui peut être porté à 16 au maximum. Dans une de ces unités, on peut donc échanger aujourd'hui simultanément 24 conversations, nombre qui passera plus tard à 32. Les autres unités possèdent chacune 8 chercheurs d'appel et 8 chercheurs de ligne. Pour augmenter la sécurité d'exploitation, chaque unité de centaine est équipée de deux circuits de chercheurs de cordons qui sont connectés automatiquement, à tour de rôle, pour commander l'établissement de la communication. Si l'un des deux chercheurs est dérangé, l'autre est connecté automatiquement. Cette commutation peut aussi se faire à la main.

Autre innovation: les équipements d'indicateurs de taxes ne sont plus montés séparément. Ils sont réunis aux circuits de chercheurs d'appel et de chercheurs de groupe et sont rendus ainsi plus visibles. Divers fils de renvoi sont devenus superflus, ce qui facilite la localisation des dérangements et permet de suivre l'établissement d'une communication.

Les compteurs d'abonnés ne sont plus actionnés par l'impulsion positive de la terre du central, mais par une source de courant continu de 48 volts, sans mise à terre, ce qui augmente la sécurité de fonctionnement de ces compteurs. Les courants perturbateurs étrangers, provenant par exemple d'organes dérangés, ne peuvent plus avoir d'influence sur le comptage.

En outre, le double circuit de l'émetteur d'impulsion de taxe a augmenté encore la sécurité du comptage auquel de tout temps on a voué la plus grande attention. Dans ce montage, deux circuits travaillent simultanément, environ 30 circuits de compteurs de durée par zone étant attribués à chaque émetteur d'impulsion de taxe. Si l'un de ces émetteurs d'impulsion est dérangé ou s'il doit être mis hors service pendant les travaux d'entretien, l'autre circuit engendre automatiquement les taxes d'impulsion pour les 60 circuits de compteurs de durée par zone raccordés au double circuit de l'émetteur d'impulsions de taxe.

Signalons enfin le nouveau chercheur à 30 positions développé par la maison Hasler S.A. et utilisé dans le central de Porrentruy (voir figure 8). La première installation équipée de chercheurs à 30 positions a été mise en service en 1946. Les expériences faites depuis lors ont été favorables. Ce nouveau chercheur avec ses 30 positions de sortie présente de sérieux avantages sur le chercheur à 50 positions. Comme tous les chercheurs Hasler, ce nouveau modèle est actionné par un contact interrupteur automatique.

Das ganze automatische Knotenamt Pruntrut wird künftig nur noch von einem einzigen Telephonmonteur betreut, der zeitweilig durch eine Telephonistin unterstützt wird. Diese hat die Aufgabe, durch die regelmässige Herstellung von Prüfverbindungen gestörte Schalt- und Verbindungsorgane rechtzeitig zu ermitteln und sie ausser Betrieb zu nehmen, bevor die Teilnehmer durch Störungen in Mitleidenschaft gezogen werden.

A l'avenir, l'entretien de tout le central nodal automatique de Porrentruy sera assuré par un seul monteur assisté occasionnellement d'une téléphoniste. Cette dernière a pour tâche d'établir régulièrement des communications d'essai pour déterminer la sensibilité aux perturbations des organes de connexion et de jonction avant que l'abonné ne s'aperçoive du dérangement.

## Le téléphone aux Etats-Unis d'Amérique

Par Alfred Langenberger, Berne  
(Suite)

654.15(73)

### Caractéristiques du service téléphonique à Philadelphia (Pennsylvanie)

Avec ses 3 000 000 d'habitants, Philadelphia occupe le 4<sup>e</sup> rang des villes les plus importantes des Etats-Unis d'Amérique. L'organisation de son service téléphonique ressort de la fig. 23. Ses abonnés urbains établissent automatiquement leurs communications dans le service local. Dans la zone suburbaine, les centraux forment divers groupes séparés les uns des autres. Les communications intergroupes et entre les zones urbaines et suburbaines (et inversement) s'établissent par l'intermédiaire des téléphonistes de centraux tandems manuels. Une demi-douzaine de centraux interurbains assurent le service interurbain de sortie aux abonnés des deux zones.

La mise en service du central tandem type «Crossbar-interurbain N° 4», constitue l'innovation la plus récente introduite en téléphonie aux USA. Il s'agit d'un central expérimental destiné à permettre des essais pratiques sur une grande échelle de la sélection à distance par l'opératrice, en vue de son introduction ultérieure dans l'ensemble du «Bell System».

Le système «Crossbar-interurbain N° 4» présente les caractéristiques suivantes:

a) Il permet aux opératrices de New-York, de Baltimore, Richmond, etc., d'établir, par sélection à distance, leurs communications avec les abonnés du réseau de Philadelphia et des autres réseaux reliés (voir schéma d'interconnexion fig. 24).

b) Il sert de central automatique de sortie aux opératrices interurbaines de Philadelphia quand elles ont à établir des communications à destination des réseaux connectés. Leurs positions de travail sont

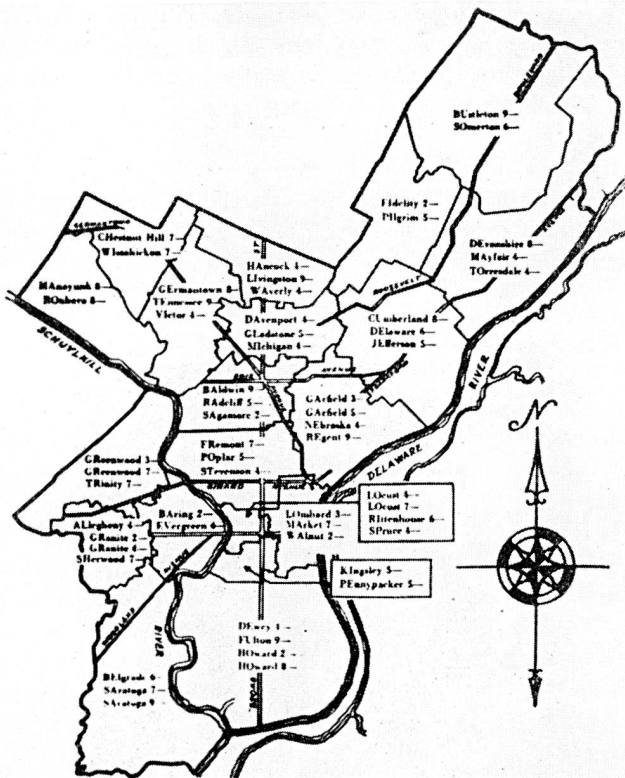


Fig. 23. Plan schématique montrant la répartition des centraux téléphoniques à Philadelphia, Pa.

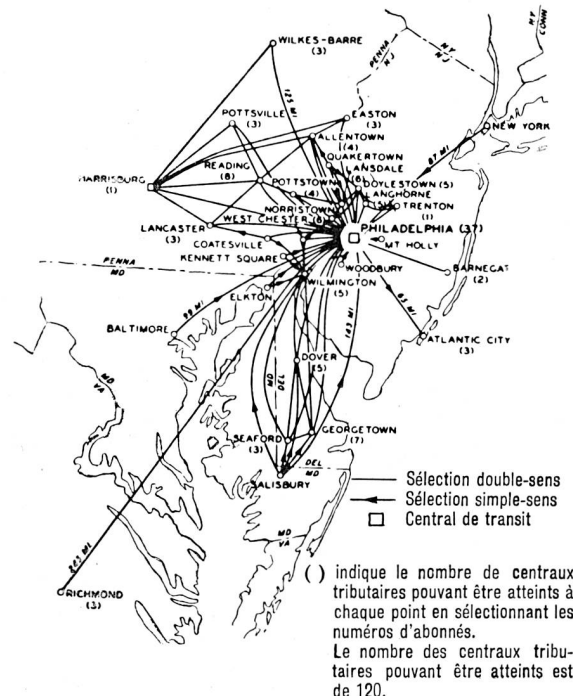


Fig. 24. Réseau expérimental de Philadelphia pour la sélection à distance manuelle