

# Le nouveau central téléphonique d'Yverdon

Autor(en): **Ballmer, A.**

Objektyp: **Article**

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**

Band (Jahr): **37 (1959)**

Heft 3

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-875434>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

wobei  $P_x$  eine beliebige Bezugsleistung darstellt:

$$\text{Analog zu 2): } P_{\text{total}} = P_n + P_{\text{st}} \quad 12)$$

$$\text{Analog zu 3): } L_n = L_{\text{total}} - \delta \quad 13)$$

$$\text{Analog zu 4): } D_1 = L_{\text{total}} - L_{\text{st}} \quad 14)$$

$$\text{Analog zu 5): } \delta = f \cdot (D_1) \quad 15)$$

Die exakte Berechnung dieser Funktion führt zu der folgenden Formel:

$$\delta = 10 \log \frac{1}{\left(1 - 10^{\frac{-D_1}{10}}\right)} \quad 16)$$

Auch diese Formel (16) ist in der Tabelle auf der obersten Zeile für  $D_1$ -Werte von 0–15,5 dB mit einer Genauigkeit von 1/100 dB tabelliert.

### Beispiele

#### 1. Ein Beispiel für die Formel 10).

Ein Motorfahrzeuggeräusch wurde mit einem  $\frac{1}{3}$ -Oktavbandfilter analysiert. Aus drei aufeinanderfolgenden  $\frac{1}{3}$ -Oktavbandpegeln (Teilpegel) soll der dazugehörige  $\frac{1}{1}$ -Oktavbandpegel (Gesamtpegel) berechnet werden.

*Gegeben:* Drei aufeinanderfolgende  $\frac{1}{3}$ -Oktavbandpegel

$$L_1 = 69,5 \text{ dB}, \quad L_2 = 67,0 \text{ dB}, \quad L_o = 71,5 \text{ dB}$$

*Gesucht:* Der dazugehörige  $\frac{1}{1}$ -Oktavbandpegel:

$$L_{\text{total}} = ?$$

*Lösung:*  $L_{\text{total}} = L_o + \Delta L$   
 $\Delta L = f(D_1, D_2)$

$$D_1 = L_o - L_1 = 71,5 - 69,5 = 2,0 \text{ dB}$$

$$D_2 = L_o - L_2 = 71,5 - 67,0 = 4,5 \text{ dB}$$

Aus der *Tabelle I* findet man für  $D_1 = 2,0$  dB und  $D_2 = 4,5$  dB ein  $\Delta L = 2,83 \text{ dB} \cong 3,0 \text{ dB}$ .

$$\underline{L_{\text{total}} \cong 71,5 + 3,0 \cong 74,5 \text{ dB}}$$

#### 2. Beispiel für die Formel 16).

Es wurde der Schallpegel eines Motorfahrzeuges bei einem gleichzeitig herrschenden, ziemlich lauten Umgebungsgeräusch gemessen. Nach Abstellen des Motors konnte man auch den Pegel des störenden Umgebungsgeräusches allein messen.

Man möchte nun wissen, wie gross der Schallpegel des Motorengeräusches allein (also ohne das störende Umgebungsgeräusch) ist.

*Gegeben:* Der Schallpegel des Motorengeräusches zusammen mit dem Umgebungsgeräusch:

$$L_{\text{total}} = 84,5 \text{ dB}$$

Der Schallpegel des Umgebungsgeräusches allein:  $L_{\text{st}} = 78,0 \text{ dB}$

*Gesucht:* Der Schallpegel des Motorengeräusches allein (ohne Umgebungsgeräusch):

$$L_n = ?$$

*Lösung:*  $L_n = L_{\text{total}} - \Delta L$

$$\Delta L = f(D_1)$$

$$D_1 = L_{\text{total}} - L_{\text{st}} = 84,5 - 78,0 = 6,5 \text{ dB}$$

Aus der *Tabelle I* findet man dafür:

$$\Delta L = 1,1 \text{ dB} \cong 1,0 \text{ dB}$$

$$\underline{L_n \cong 84,5 - 1,0 \cong 83,5 \text{ dB}}$$

A. BALLMER, Lausanne

## Le nouveau central téléphonique d'Yverdon

621.395.722

Le service téléphonique automatique a été introduit à Yverdon le 24 mars 1958 et remplace désormais l'exploitation manuelle jusqu'ici en vigueur.

Ce changement qui marque une étape importante du développement de la «Capitale du Nord» a nécessité la construction d'un nouveau bâtiment PTT près de la gare CFF. Les travaux ont commencé le 12 mars 1956.

Les installations techniques du central téléphonique automatique ont été confiées à la maison Hasler S.A., Berne.

Afin de répondre aux demandes toujours plus pressantes de nouveaux raccordements d'abonnés, il a fallu procéder à une extension importante du réseau souterrain. En outre, l'accroissement du trafic imposa l'installation de nouveaux câbles ruraux reliant Yverdon à Ste-Croix, Baulmes, Essert-sous-Champvent et Fontaines.

Cette importante phase de nos travaux achevée, nous pensons qu'il serait intéressant de retracer sommairement le chemin parcouru depuis l'introduction du télégraphe à Yverdon.

### Rétrospective

Sans vouloir évoquer par le détail les pages glorieuses de l'histoire de cette cité prospère, notons qu'elle fut la patrie d'hommes célèbres qui se sont illustrés dans les domaines militaire, culturel et artistique, tels les Haldimand, Roguin, Kaesermann et Ducros, ces deux derniers peintres bien connus, sans oublier les fameux réactionnaires Russillon et Pillichody, pour ne citer que les plus importants. Il est superflu de rappeler que son château abrita de 1805 à 1825 l'institution du célèbre pédagogue Pestalozzi et qu'elle fut même qualifiée à cette occasion de «capitale intellectuelle de l'Europe». Les eaux d'Yverdon sont connues depuis des siècles, puisqu'elles furent utilisées par les Romains, et contribuèrent dans une large mesure au développement et au renom de la cité. L'industrie y fut de tout temps florissante et, depuis le siècle passé, a pris un tel essor qu'elle compte aujourd'hui plusieurs entreprises occupant une place prépondérante sur le plan national et international.

Au point de vue géographique, Yverdon se trouve

être, en matière de communications, la plaque tournante du Nord vaudois. Cette situation lui a valu d'être un important centre de diligences puis, plus tard, la première ville tête de ligne de chemin de fer en Suisse romande.

C'est le 2 mars 1853, soit quatre mois seulement après son introduction en Suisse, que le télégraphe fut installé à Yverdon. Le premier bureau se trouvait à la Poste, située à la rue du Lac, et était desservi par M. *Edouard Rapin*, alors buraliste postal. Il fut remplacé dans cette fonction en 1855 par M. *Frédéric-Sigismond Roulet*, puis en 1858 par M. *Georges Koch*.

Plus tard, les bonnes expériences faites depuis déjà plusieurs années dans d'autres villes suisses incitèrent les autorités yverdonnoises à s'intéresser aussi au téléphone. A la suite d'une souscription publique adressée à Berne, le premier central téléphonique fut inauguré le 9 novembre 1888. Il était installé à la rue des Remparts, dans la maison du docteur Garin, où se trouve actuellement la boucherie Testori, et desservi par M. *Georges Koch*, qui fut nommé chef du téléphone.

Nous reproduisons ci-après la première liste officielle des abonnés au téléphone d'Yverdon en 1888.

**Yverdon**  
1888

Augsbourg, Louis . . . . .	Plaine, 5
Backer, Henri . . . . .	Rue Haldimand, 7
Baierle, Ed. (Hôtel du Paon) . . . . .	Rue du Lac
Brandt, Aurèle . . . . .	
Bujard, C., fils . . . . .	Rue du Milieu, 5
Correvon, Ernest . . . . .	
Crédit Yverdonnois . . . . .	Rue du Milieu, 49
Emery, Gustave . . . . .	Bains d'Yverdon
Glauser, Charles . . . . .	Au Casino
Henrioud, E. . . . .	A la Plaine
Hôtel de Londres (E. Bourgeois) . . . . .	Rue du Lac
Jaques, Alfred . . . . .	A Floreyres
Kloninger, C. . . . .	Brasserie Bavaroise
Kübli, Aimé . . . . .	Buffet de la Gare
Levaillant, Jacques . . . . .	Rue Maison Rouge, 15
Michod, Louis & Co. . . . .	Rue du Four, 11
Milliet, Samuel . . . . .	Sur la Place, 4
Municipalité . . . . .	Hôtel de Ville
Nicodet, Antoine . . . . .	Rue du Lac
Pahud, E. . . . .	Rue du Lac, 48
Piguet, Armand . . . . .	Rue Haldimand, 4
Vautier (Veuve Félix) . . . . .	Quai de la Thièle, 13

A l'époque, le bureau n'avait, pour ses relations extérieures, qu'une ligne de communication aérienne avec Lausanne. Une ligne avec Grandson fut mise en service le 24 octobre 1892, puis d'autres successivement avec Yvonand le 6 novembre 1894, Concise le 16 juillet 1895 et Payerne le 15 septembre 1896. Au cours de l'année 1897, le central téléphonique fut transféré dans le nouvel Hôtel des Postes (qui créa la rue du même nom) où il se trouva jusqu'à l'automatisation. M. *Georges Koch* en était le chef de réseau. M. *Eugène Schenk* lui succéda en 1901 et conserva cette fonction jusqu'en 1932, date à laquelle le réseau d'Yverdon fut rattaché à la direction des téléphones de Lausanne. Pendant cette pé-

riode, les plus importantes localités de la région furent également dotées de centraux téléphoniques raccordés successivement à celui d'Yverdon, qui devint central de concentration. Les premiers câbles souterrains locaux ont été posés en 1902. Il fallut attendre 1924 pour voir la pose du câble rural entre Yverdon et Orbe, et 1935 pour celui entre Yverdon et Lausanne.

Le 26 mars 1929, un nouveau central (fig. 1) d'une capacité de 900 abonnés est mis en service. Son fonctionnement est à batterie centrale, ce qui permet de supprimer piles et inducteurs à manivelle chez les abonnés.

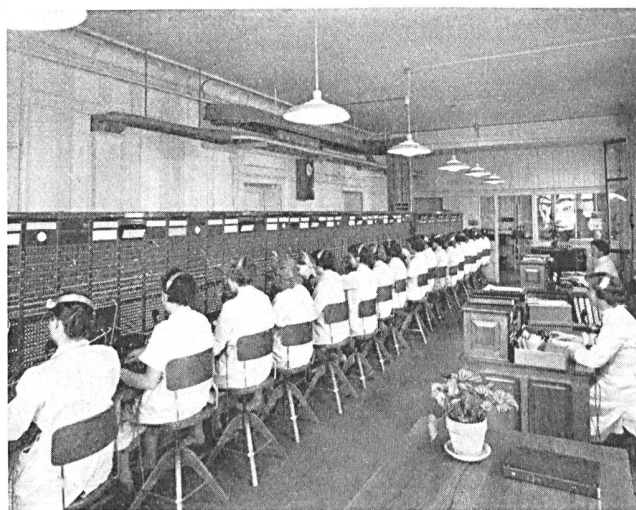


Fig. 1. Le central à batterie centrale mis en service en 1929

Il serait fastidieux d'énumérer ici toutes les extensions survenues depuis cette date, pour faire face aux demandes toujours plus pressantes de raccords d'abonnés.

Les chiffres suivants vous donneront un aperçu du développement du réseau d'Yverdon qui, à fin 1957, comprenait 2479 km de lignes aériennes et 38 438 km de lignes souterraines.

Localités	Abonnés en 1923	Abonnés en 1957
Yverdon	435	2745
Baulmes	36	115
Bonvillars	26	raccordé à Fontaines
Chavornay	32	272
Champvent	12	raccordé à Essert
Concise	34	180
Donneloye	33	229
Epautheyres	—	214
Essert s/Champvent	—	205
Fontaines	26	297
Grandson	60	197
Lignerolle	9	59
Molondin	17	raccordé à Donneloye
Orbe	126	581
Orges	10	raccordé à Essert
Romainmôtier	34	157
Ste-Croix	95	1019
Valeyres s/Rances	15	117
Yvonand	23	233
Total des abonnés	1023	6620

# SERVICE AUTOMATIQUE INTERURBAIN RÉSEAU D'YVERDON

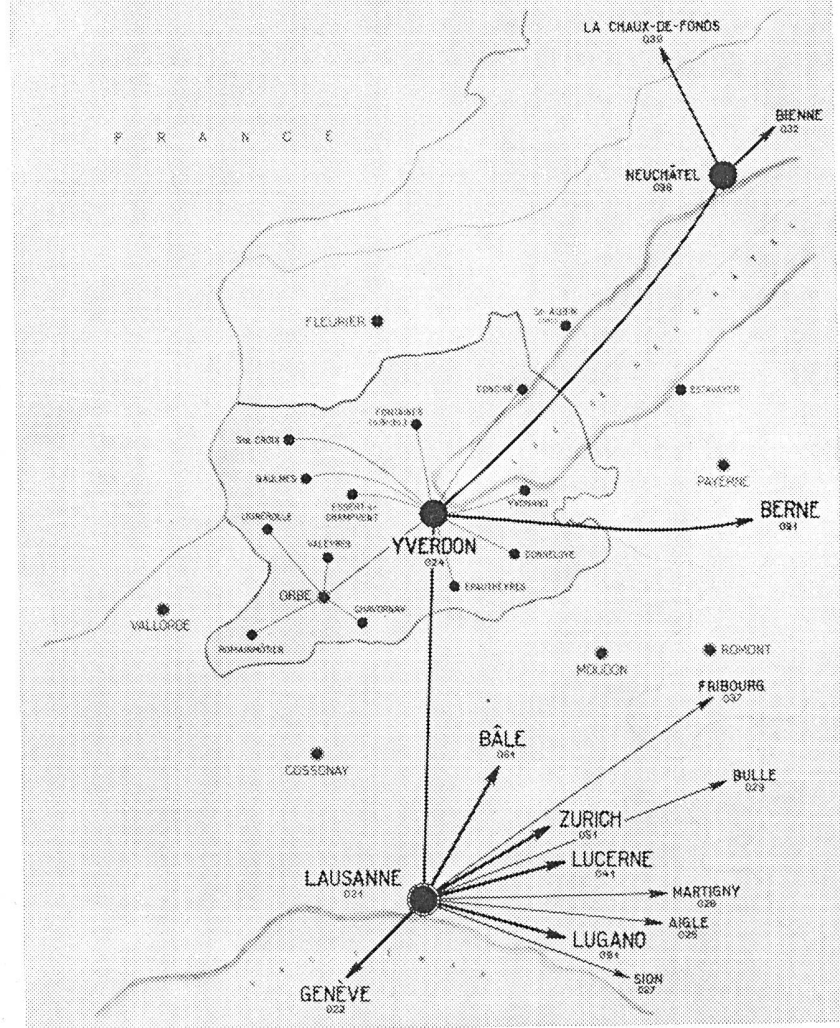


Fig. 2. Le réseau d'Yverdon

## Développement du central d'Yverdon de 1888 à 1957

Année	Abonnés	Appareils
1888	24	25
1895	79	90
1905	180	205
1915	250	289
1925	473	545
1935	745	997
1945	1090	1629
1955	2235	3148
1957	2745	3821

### Le nouveau bâtiment

La construction du nouveau bâtiment (fig. 3) a posé quantité de problèmes délicats à résoudre. La première difficulté, bien connue de tous les constructeurs yverdonnois, résulte de la faible différence de niveau entre le lac et le terrain à bâtir. De ce fait, les fondations sont en dessous de la cote d'alerte du lac, ce qui nécessita la construction d'un radier géné-



Fig. 3. Le nouveau bâtiment

ral. Afin de parer à toute infiltration possible, le sol et le bas des parois des locaux abritant les installations d'énergie du téléphone ont été rendus étanches. Les eaux d'évacuation sont canalisées dans une fosse qui se trouve être en dessous du niveau du lac, puis vidangées au moyen d'une pompe dans le collecteur d'égout.

Le montage rationnel des installations techniques pose également d'importants problèmes si l'on songe au poids considérable que doivent supporter les dalles, sans compter les multiples passages et caniveaux nécessaires aux différentes liaisons entre tous les appareils. Il fallut ici une collaboration étroite entre les architectes, l'ingénieur en béton armé et les différents services des PTT afin de concilier le point de vue architectonique avec toutes les exigences d'une exploitation rationnelle et sauvegarder au bâtiment sa fort belle allure.

Le sous-sol est séparé en deux parties bien distinctes. La première, destinée au service téléphonique, comprend la chambre des câbles, le local des accumulateurs, la salle des machines et un abri anti-aérien pour le personnel TT et les usagers du télégraphe. La seconde, destinée aux services postaux,

comprend le garage à bicyclettes, un séchoir, des installations de douches, les vestiaires, la chaufferie, la soute à charbon, la cave de l'appartement et un abri anti-aérien pour le personnel et les usagers de la poste.

Le rez-de-chaussée est occupé par la poste et le télégraphe, où se trouvent également les cabines téléphoniques publiques.

Le premier étage comprend les locaux du central téléphonique, du répartiteur principal, du service des dérangements, des amplificateurs-porteurs, un atelier de revision, deux salles de repos et lecture pour le personnel P et TT et l'appartement du moniteur-surveillant.

Dans les combles se trouvent les appareils de climatisation du central téléphonique.

#### Installations techniques

Le nouveau central terminus interurbain est du type HS 52\* (fig. 4). La capacité initiale de 4000 raccordements d'abonnés et 421 équipements de lignes de jonction avec l'extérieur peut être doublée sans

\* Cf. H. Haldi. Le nouveau terminus interurbain de Wohlen (AG). Bull. techn. PTT 1955, No 3, p. 101...105.

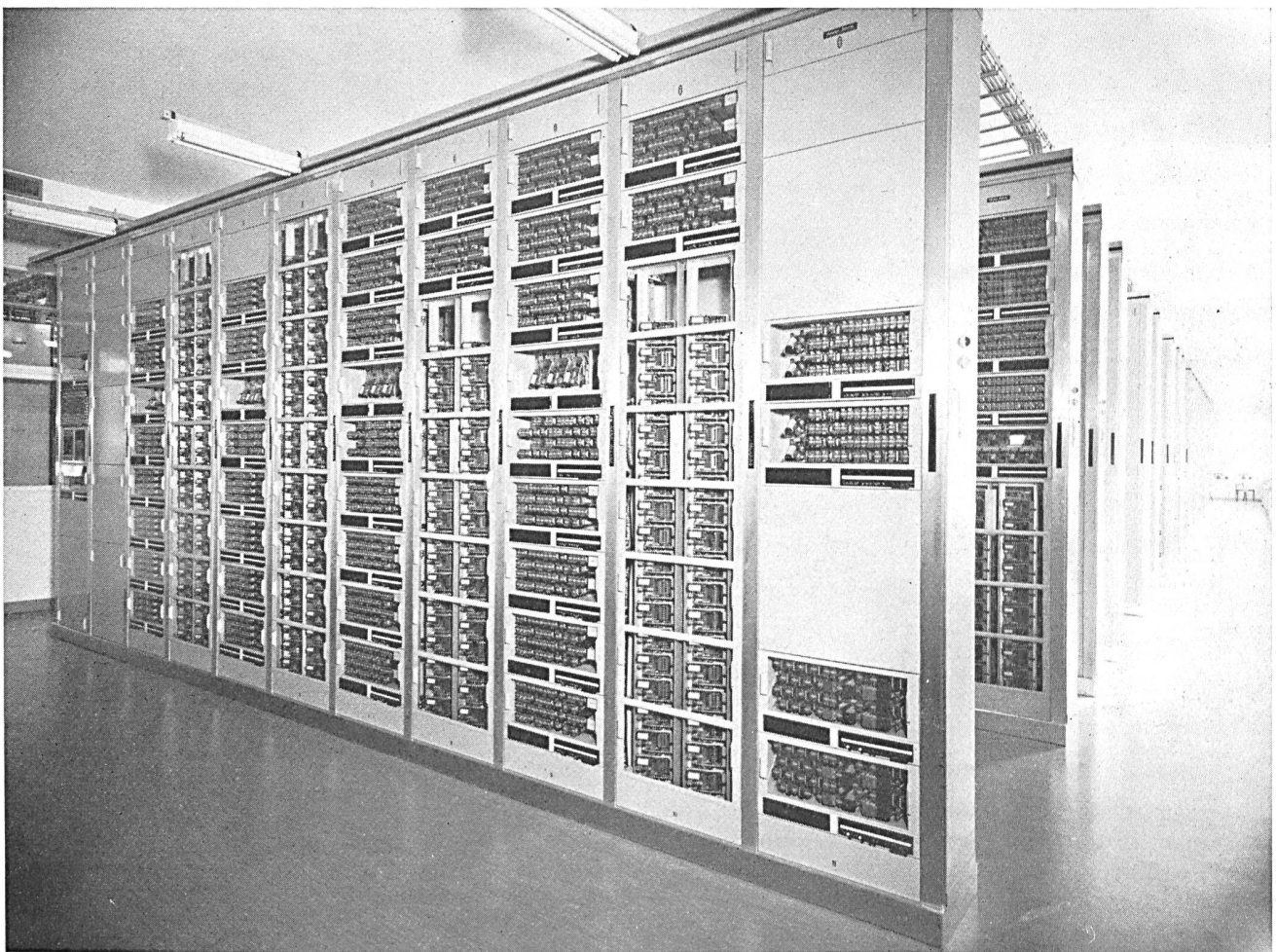


Fig. 4. Le central automatique

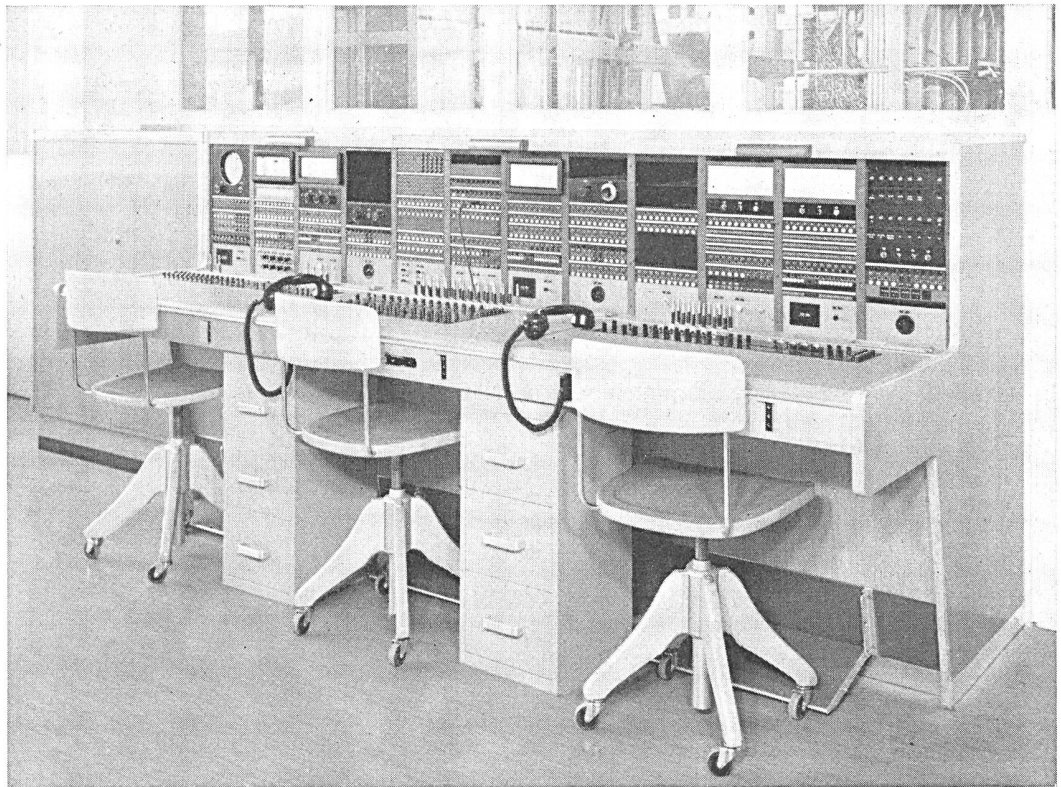


Fig. 5.  
Service des  
dérangements

aucune transformation du local actuel. Le système HS 52 a déjà fait l'objet d'une publication dans ce journal.\*

Le distributeur principal, équipé de 10 000 lignes, ainsi que le distributeur interurbain, se trouvent sur le même étage que le central, assurant ainsi une exploitation des plus rationnelles.

Le trafic interurbain est acheminé par trois fais-

ceaux de lignes directes reliant le central d'Yverdon avec ceux de Berne, Lausanne et Neuchâtel. Afin d'augmenter la capacité du faisceau Yverdon-Lausanne, 15 systèmes de téléphonie à courants porteurs C à cinq voies chacune ont été mis en service.

Le trafic de service est acheminé à Lausanne, à l'exception des appels des numéros 12 et 161. Le service des dérangements (fig. 5) comporte trois places

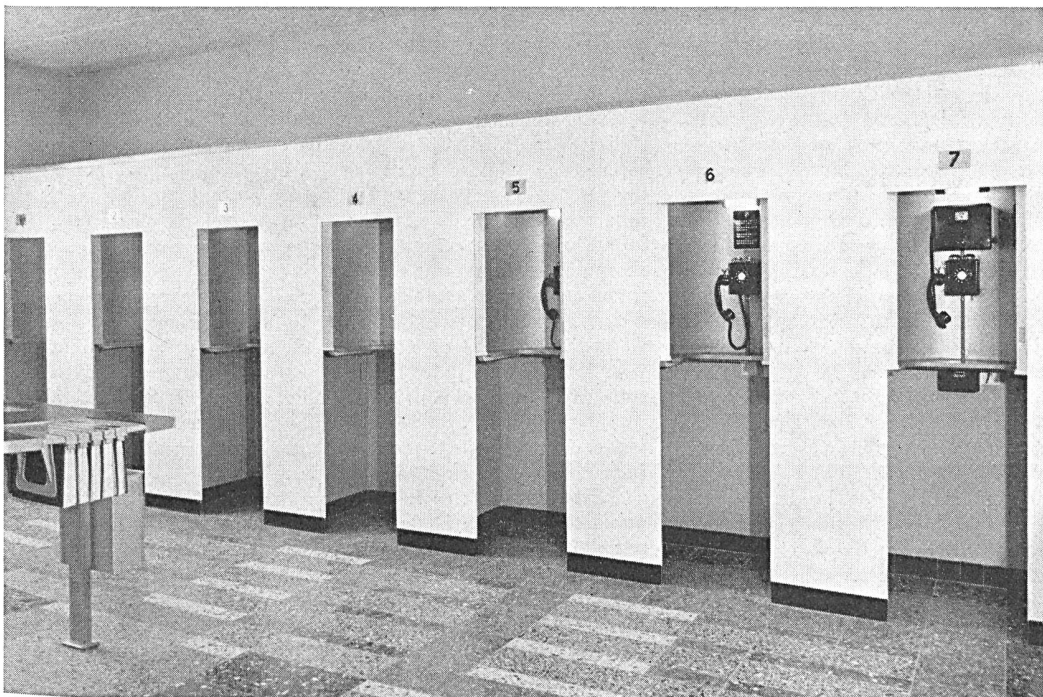


Fig. 6.  
Cabines téléphoniques  
ouvertes

de travail dont une spécialement équipée pour les cas de catastrophe. La nuit et lors des absences du personnel desservant, les appels au numéro 12 sont renvoyés à Lausanne.

L'installation d'alimentation d'énergie en courant continu 48 volts présente certaines innovations intéressantes. Elle comporte un redresseur tampon de 200 A en service permanent et un groupe de charge d'appoint de 200 A également. La tension est maintenue avec précision entre 49 et 50 volts au moyen d'un régulateur à thyatron.

En exploitation normale, le redresseur est branché en parallèle avec les 22 premiers éléments de la batterie, alors qu'un redresseur supplémentaire de six volts maintient les éléments 23 et 24. Ces derniers ne sont intercalés que lorsque le courant alternatif

vient à manquer. De cette manière, la batterie est toujours en parfait état de charge et peut à chaque instant fournir le maximum de sa capacité en cas de panne du réseau.

Les deux batteries Leclanché, d'un nouveau type également, sont connectées en parallèle. Leur capacité de  $2 \times 1872$  Ah a nécessité l'emploi de bacs spéciaux en rubellite. Ce matériau très résistant remplace avantageusement le bois utilisé jusqu'à présent dans la construction des bacs pour les accumulateurs de grande capacité. Le chantier de bois habituel a été abandonné et remplacé par des socles en ciment, recouverts d'asphalte.

Mentionnons encore pour terminer, l'intéressante nouveauté que représentent les cabines téléphoniques «ouvertes», installées à titre d'expérience (fig. 6).

## Verschiedenes - Divers - Notizie varie

### Die Elektrotechnik an der Schweizer Mustermesse Basel, 11. bis 21. April 1959

Jahr für Jahr im Frühling bildet die Schweizer Mustermesse den Treffpunkt zahlreicher Fachleute und Techniker aus aller Herren Ländern, die hier das reichhaltige Angebot schweizerischer Industrieerzeugnisse und Apparate studieren und sich bei diesem Anlass die letzten Neuheiten vorführen lassen. Auch im Jahre 1959 belegt die Elektrotechnik den angestammten Platz, den sie von jeher in dieser grosszügigen Veranstaltung eingenommen hat. Nachstehend geben wir einen kurzgefassten Überblick über ausgewählte Objekte, die sie den Besuchern bieten wird.

Das drahtliche und drahtlose *Fernmeldewesen* ist heutzutage berufen, in der modernen Wirtschaft eine hervorragende und ständig wachsende Rolle zu spielen. Die Schweiz ist in dieser Hinsicht vorzüglich ausgerüstet und bildete von Anfang an ein ideales Versuchsfeld für den Konstrukteur dieser Richtung.

In der automatischen Telephonie werden mehrere Firmen ihre Einrichtungen für Hauszentralen mit dem neuen schweizerischen Kreuzwähler zeigen, der sich nicht nur im Fernsprecherkehr, sondern ebenso in der Fernsteuerung und an elektronischen Rechenmaschinen bewährt hat. Da sein Unterhalt praktisch gleich Null ist, hat sich dieser Apparat wegen seiner tadellosen Betriebseigenschaften auch erfolgreich in den grossen schweizerischen und ausländischen Telephonzentralen eingeführt. – In grösseren Büros sowie in gewerblichen und industriellen Verwaltungsbetrieben gehören die Personensuchanlagen zur unentbehrlichen technischen Ausrüstung. Bisher beschränkten sie sich auf Lichtsignale oder Anzeigeapparate, doch geht die Tendenz dahin, von Leitungen und festen Suchstellen unabhängig zu werden. Immer zahlreicher erscheinen Systeme mittels Radioanruf, wobei die zu suchenden Personen einen Miniaturempfänger in der Grösse einer Zigaretenschachtel auf sich tragen. Ein radiotelephonischer Impuls löst einen Summtönen im zugehörigen Empfänger aus, wenn die gesuchte Person sich im Umkreis von einigen hundert Metern befindet. Eines dieser Systeme erlaubt bis zu 729 Personen, darunter 10 zu gleicher Zeit, anzurufen. – Eine andere Firma stellt daneben eine sehr platzsparende Bauart ihrer Radiotelephoneinrichtung für Fahrzeuge und Schiffe sowie eine Rufeinrichtung für Automobile aus, die in der Schweiz bereits grosse Verbreitung gefunden haben. Ebenfalls in der Abteilung Telephonie stösst man auf die neuen Gebührendrucker für Abonnenten und Gebührendruckzähler für öffentliche Sprechstellen.

*Messen und Zählen* gehören zu den wesentlichen praktischen Operationen in Elektrizitätsnetzen. Jedes Jahr findet man verbesserte Methoden und neue Apparate. So hat ein sehr bekanntes Fabrikationsunternehmen ein äusserst gedrängt gebautes Viel-

### L'électrotechnique à la Foire suisse d'échantillons Bâle, 11 au 21 avril 1959

Année après année, la Foire de Bâle est, au printemps, le rendez-vous de nombreux spécialistes et techniciens de tous pays, venus pour étudier l'offre abondante de produits de l'industrie suisse des machines et appareils présentée à cette occasion et se faire démontrer les dernières nouveautés. L'électrotechnique conservera en 1959 la place de choix qu'elle a toujours occupé dans cette importante manifestation; nous voulons donner ici un bref aperçu de ce que cette section offrira aux visiteurs.

La *télécommunication*, que ce soit par fil ou sans fil, est appelée à jouer un rôle d'importance croissante dans l'économie moderne; la Suisse est supérieurement équipée à cet égard et a constitué dès le début du siècle un champ d'essai idéal pour les constructeurs. En téléphonie automatique, plusieurs maisons spécialisées démontreront leurs centraux privés, équipés du nouveau sélecteur suisse à barres croisées, qui a fait ses preuves non seulement en téléphonie, mais aussi en télécommande et dans les calculatrices électroniques. D'entretien pratiquement nul et de fonctionnement impeccable, cet appareil s'est introduit avec succès dans les grands centraux téléphoniques du pays et de l'étranger. La recherche de personnes est devenue indispensable aux bureaux et établissements d'une certaine importance. Confiée jusqu'ici à des systèmes à voyants lumineux ou à cadrans, elle tend à s'affranchir de la sujétion des fils et des postes fixes d'appel; on voit en effet se multiplier les systèmes d'appel par radio, dans lesquels les personnes à atteindre portent sur elles un récepteur miniature de la grandeur d'un paquet de cigarettes. Une impulsion radiophonique déclenche un signal sonore dans le récepteur voulu, où que se trouve la personne recherchée dans un rayon de quelques centaines de mètres. Un de ces systèmes permet d'appeler 729 personnes, dont 10 simultanément. Un autre fabricant exposera en outre son installation radio-téléphonique pour véhicules et bateaux, de construction compacte, ainsi que son système d'appel pour automobiles, déjà très répandu en Suisse. Toujours dans la branche téléphonique, on remarquera les nouveaux compteurs de taxes pour abonnés et les compteurs de taxes imprimeurs pour cabines publiques.

La *mesure et le comptage* figurent au nombre des opérations essentielles pratiquées dans les réseaux. On voit chaque année se perfectionner les méthodes et se présenter de nouveaux appareils. Une maison bien connue de la branche a créé un instrument indicateur multiple de dimensions très réduites, pour centrales thermiques, permettant de se faire une idée, d'un seul coup d'œil, sur les principales opérations en cours dans l'installation. Les instruments indicateurs et enregistreurs de ce fabricant peuvent maintenant être équipés de contacts électroniques garantissant