

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 20 (1947)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Appareils plus petits et plus petits encore....  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563615>

### **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:** 20.07.2025

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

## Appareils plus petits et plus petits encore . . . .

Depuis de longues années la tendance générale de la construction radiotechnique va à une diminution de la grandeur des appareils offerts au public. Car si d'une part les récepteurs destinés aux mélomanes grandissent, ceux que recherche le grand public sont de plus en plus petits. Et la meilleure preuve de cette évolution est la place faite dans les devantures aux tout petits appareils. «Grand comme la main» ou presque, tel est le dernier slogan. . .

Il serait erroné de croire que nous arrivons à la fin de cette évolution, et que les limites de volume seront bientôt atteintes. Les perfectionnements obtenus, en Amérique notamment, par la technique de construction des appareils militaires permettra encore d'autres développements. Les récepteurs seront de l'ordre de grandeur de l'étui à cigarettes; les émetteurs ne dépasseront pas le bâton de rouge de madame! Ce dernier haut fait de la technique n'est pas un rêve. L'appareil existe réellement! Le «lipstick-transmitter» fonctionne.

Mais que les auditeurs ne se réjouissent pas encore trop. Ces appareils miniature ne fonctionnent que sur ondes ultra-courtes, et le temps semble encore éloigné où chacun, discrètement, dans sa poche de gilet, réglera sur le programme de son choix le récepteur qui fera passer les longues heures, au bureau ou à la fabrique!

Ces réalisations sont néanmoins intéressantes et ouvrent des perspectives nouvelles d'utilisation. Ainsi les reporters, émetteurs en poche, microphone à la cravate, n'auront plus, comme jusqu'ici, le fil à la patte. Ils seront libres de s'écarter de la voiture du son qui enregistrera leur reportage. Et les orateurs ne seront plus tenus de parler devant les micros. Ils les épingletront à leurs revers, et pourront à nouveau parcourir à grandes enjambées le podium consacré . . . à moins qu'un texte malicieux ne les ramène encore au pupitre et à la carafe. De même on pourrait deviner là le moyen de faciliter certaines transmissions de manifestations en plein air.

Du point de vue technique, il est toujours possible d'installer près d'un émetteur miniature un récepteur correspondant, de sorte que la transmission, techniquement parfaite, peut être amplifiée pour des haut-parleurs, enregistrée pour des retransmissions différées, ou transmise directement par fil aux stations de broadcast intéressées.

Des appareils de ce genre pourront assurer la liaison entre le personnel des aérogares et le bureau central; entre le chef de garde et les hommes de ronde d'un service de surveillance; entre des patrouilleurs et la troupe à l'armée, sans parler des services de renseignements, etc

Il ne faut toutefois pas oublier que les ondes ultra-courtes se comportent presque comme des rayons lumineux, et que de ce fait l'emploi des appareils minuscules restera limité. On annonce néanmoins que dans les villes on a pu les utiliser efficacement, et que par dessus plusieurs blocs de maisons les liaisons ont été établies de manière satisfaisante.

Ces appareils miniature n'ont pu être construits qu'en utilisant des techniques nouvelles. Tout d'abord il fallut que les besoins de l'armée amenassent à la construction de lampes miniature, plus petites qu'un dé à coudre. Il fallut ensuite que l'on en arriva à ne

plus câbler les appareils avec du fil, mais avec de la peinture métallique, ou une impression métallique sur le châssis.

En 1940, d'ailleurs, une fabrique européenne construisit ses appareils selon un principe analogue, en vaporisant sur une plaque isolante des lignes d'argent entre les points à relier.

Les appareils miniature américains sont ainsi conçus:

Les points de contact nécessaires pour les lampes et condensateurs, sont des rivets posés dans une plaque de céramique ou de matière plastique à faibles pertes HF. Entre ces rivets, le câblage se peint ou s'imprime à l'aide de mélanges contenant 65% et plus d'argent métallique en suspension dans un liant. Au cours d'une manutention subséquente, la plaque est soumise à une chaleur suffisante pour volatiliser le liant utilisé. Ainsi se forme le trait d'argent pur qui relie les éléments de l'appareil.

Cet ingénieux système ne suffirait pas à lui tout seul à faire des postes tsf aussi petits. A part les lampes, ce sont les bobinages et les condensateurs variables qui prennent le plus de place dans les appareils alimentés par batteries. Mais la self-induction de bobinages destinés à des fréquences aussi élevées est très faible, de sorte qu'on a pu peindre les bobinages en spirale sur le panneau! Dans l'émetteur type «bâton de rouge», la méthode utilisée est différente: Ce sont les lampes qui servent de «support» de bobinage; ou plutôt de fond pour la peinture des selfs.

Les résistances aussi prenaient trop de place. On les a peintes également, mais avec une autre «couleur». Le mélange utilisé est formé de noir de fumée, de graphite et d'un liant. La résistivité de l'élément est donnée par la largeur du trait, et la teneur en graphite du mélange. Les condensateurs fixes se soudent aux points de contact; ils sont en général en céramique. Quant aux condensateurs variables, ils prenaient vraiment trop de place dans les petits appareils, et on les a tout simplement supprimés. Les émetteurs de ce type sont à fréquence fixe. Quant aux récepteurs, leur sélectivité est assez faible pour qu'en tous cas l'émission prévue soit entendue. Et voilà résolu le problème du manque de place. . .

Les batteries et le transformateur nécessaire au micro du «bâton de rouge» sont reliés par des câbles flexibles à l'appareil lui-même et prennent place dans d'autres poches. En effet, les nouvelles batteries américaines ne sont pas plus grandes, elles aussi, qu'une boîte de cigarettes.

Cette nouvelle technique de montage est pour l'instant réservée exclusivement aux appareils miniature à ondes ultra-courtes. Mais il semble évident que le développement de la construction des appareils de broadcast ordinaires sera très fortement influencée par les nouveaux procédés. S'il est clair qu'il est impossible d'imprimer les bobinages pour des fréquences telles que nous les utilisons en Europe pour la radio-diffusion il n'en reste pas moins que le câblage innové est infiniment meilleur marché et que les constructeurs européens y viendront. Il ne serait d'ailleurs pas nécessaire d'adopter exactement les méthodes américaines. Le procédé Schoop, par exemple, de pulvérisation de métal, ferait aussi bien l'affaire. Un fil de

Jetzt Jahrgang 1948 abonnieren! A présent abonnez-vous pour l'année 1948!

# RADIO Service

DIE SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR  
RADIOTECHNIK

LA REVUE SUISSE DE LA TECHNIQUE  
RADIOPHONIQUE

Jährlich / Annuellement Fr. 9.—

Postcheckkonto / Compte de Chèques postaux V 2220

„**RADIO-Service**“ - POSTFACH 13.549 - **BASEL 2**

métal se vaporise dans un arc électrique, et les vapeurs ainsi produites sont soufflées à l'air comprimé sur les surfaces à métalliser. La couche obtenue est résistante et très conductrice. Elle correspond ainsi aux besoins du constructeur. Un chablon placé sur la plaque de montage avant la métallisation réaliserait le câblage, et éviterait d'avoir à brûler le liant, comme dans les procédés américains.

Une seule question se pose en Europe à ce sujet, c'est celui de la réparation, ou de la modification du schéma. En Amérique du nord, si un appareil ne marche plus, on le change . . . , mais chez nous il n'en est point ainsi, et pour cause!

## DAS BUCH FÜR UNS

**Radio-Service.** Diesmal gilt unser Hinweis nicht einem umfangreichen Werk, sondern einer Zeitschrift, die bereits im siebenten Jahrgang erscheint. «Radio-Service» nennt sich eine Zeitschrift für Radiotechnik, und dieser Name ist wirklich verdient, denn in den sauberen Heften sind lauter Artikel veröffentlicht, die den Freund der Radiotechnik interessieren müssen. Sie bringen ihm in zwei Sprachen aktuelle Abhandlungen aus allen Gebieten des Radiowesens, die mit Bildern und Skizzen erläutert sind. Als regelmässige Beilage ist dem Heft der Plattenspiegel hinzugefügt, der die Probleme der Schweizerischen Schallplattenherstellung behandelt und über wesentliche Neuaufnahmen berichtet. Ferner erscheint in Fortsetzung ein Kurs über die moderne Fernsehtechnik.

## Sektionsmitteilungen

Zentralvorstand des EVU, offizielle Adresse: Sekretariat, Schrenngasse 18, Zürich 3 Telephone E. Abegg, Geschäftszeit 25 89 00, Privat 33 44 00, Postcheckkonto VIII 25 090

Sektionen:	Sektionsadressen:
Aarau:	Hptm. H. Kraft, Ober-Muhen.
Baden:	Postfach 31 970, Baden.
Basel:	Dr. W. Kambli, Bettingerstr. 72, Riehen.
Bern:	Postfach Transit, Bern.
Biel:	Lt. Chs. Müller, Haldenstrasse 43, Biel.
Emmental:	W. Aeschlimann, Technikumstrasse 5, Burgdorf.
Fribourg:	Cap. M. Magnin, av. St-Paul 7, Fribourg.
Genève:	H. G. Laederach, 9, rue Jean-Jaquet, Genève.
Glarus:	FW. Kpl. R. Staub, Fest.-Wacht Kp. 14, Kaserne, Glarus.
Kreuzlingen:	FW. Sdt. Brunner Franz, Graberweg, Kreuzlingen.
Langenthal:	E. Schmalz, Hard, Aarwangen.
Lenzburg:	A. Guidi, Typograph, Lenzburg.
Luzern:	Oblt. H. Schultheiss, Chalet Heimeli, Ebikon.
Mittler rheintal:	M. Ita, Obergasse 165, Altstätten (St. G.).
Oberwyl- und Seetal:	K. Merz, Bahnhofplatz, Reinach (Aarg.).

Sektionen:	Sektionsadressen:
Olten:	W. Gramm, Aarauerstrasse 109, Olten.
Rapperswil (St. G.):	A. Spörri, Rosenstrasse 519, Rüti (Zeh.).
Schaffhausen:	Oblt. W. Salquin, Munotstrasse 23, Schaffhausen.
Solothurn:	P. Hofmann, Jurastrasse 146, Luterbach.
St. Gallen:	V. Häusermann, Obere Berneckstrasse 82a, St. Gallen.
St. Gallen Oberland:	F. Bärtsch, Oberdorf, Mels.
Thun:	W. Wetli, Hubelweg, Steffisburg.
Uri/Altdorf:	F. Wältli, Gründli, Altdorf.
Uzwil:	R. Ambühl, Wilerstrasse 59, Oberuzwil.
Vaud:	F. Chalet, 6, rue Ecole de Commerce, Lausanne.
Winterthur:	Postfach 382, Winterthur.
Zug:	Oblt. A. Käser, Bleichemattweg 7, Zug.
Zürcher Oberland, Uster:	Postfach 62, Uster.
Zürich:	Postfach Fraumünster, Zürich.
Zürichsee, linkes Ufer:	Th. Wanner, Feldmoosstrasse 11, Thalwil.
Zürichsee, rechtes Ufer:	M. Schneebeli, Alte Landstrasse 202, Feldmeilen.