



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلًا.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLIÉ PAR LE BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Pour les abonnements, LES ANNONCES et tout ce qui se rapporte à la rédaction, s'adresser au Bureau de l'Union internationale des télécommunications, Berne (Suisse).

SOMMAIRE

Récents développements de la radiodiffusion aux Etats-Unis d'Amérique.

Attribution de fréquences radio pour les communications à grande distance.

Analyses.

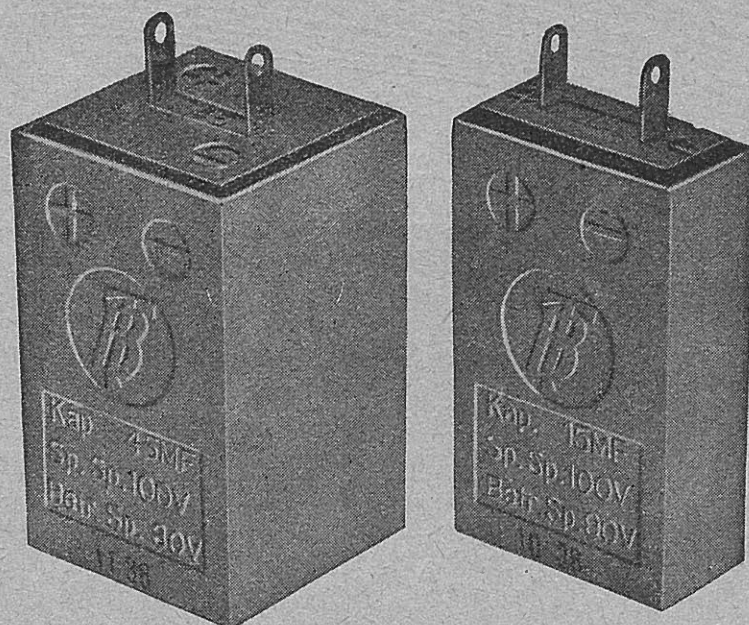
Echos et nouvelles.

Sommaire bibliographique.

Publications du B. U.

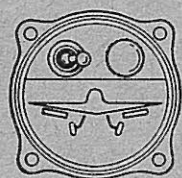
Standard - Bell - System

CONDENSATEURS

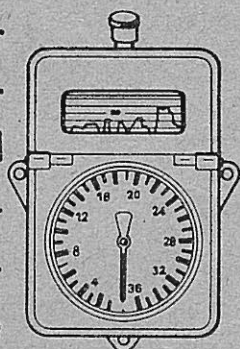


TÉLÉPHONE, TÉLÉGRAPHE
RADIO ET ANTI-PARASITE

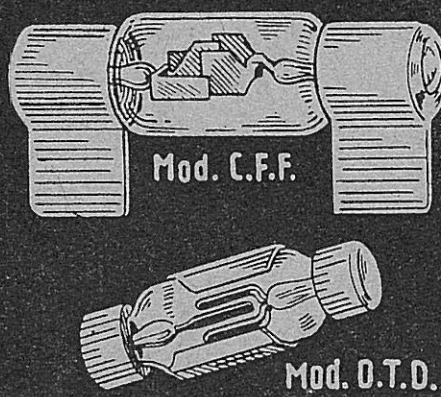
Standard Téléphone et Radio S.A. Zurich
BUBENBERGPLATZ 10
BERNE
SEESTRASSE 395
ZURICH



Appareils de téléphonie et de télégraphie sans fil pour l'aéronautique. Installations de radiogoniométrie. Instruments de bord et appareils pour l'aéronautique.



PERAVIA S.A., BERNE



Les appareils de protection des installations de faible courant des Chemins de fer, Postes et Télégraphes Suisses sont munis de nos



Cartouches "Parafoudre" brevetées

Tensions critiques
Mod. C.F.F.
300 à 1000 volts

Société Anonyme
LUMIERE
Fabriques Réunies de Lampes à Incandescence
GOLDAU (SUISSE).

Tensions critiques
Mod. O.T.D.
300 à 500 volts

SADIR

DEPARTEMENT RADIO - PROFESSIONNEL
101 BOULEVARD MURAT . PARIS 16°

EMETTEURS ET RECEPTEURS
PROFESSIONNELS DE TOUS
TYPES. ONDES METRIQUES.
TELEVISION . RADIOGUIDAGE . RADIOPHARES

SOCIETE ANONYME - DES INDUSTRIES RADIOELECTRIQUES
ET DES ATELIERS J. CARPENTIER



A LOUER

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

PUBLIÉ MENSUELLEMENT PAR LE
BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
BERNE (SUISSE)

ABONNEMENTS. UN AN: SUISSE, 9 FR. — UNION POSTALE, 10 FR. SUISSES. — UN NUMÉRO ISOLÉ, 1 FR. 25.

Journal télégraphique: LVII vol. - 65 années.
Journal des télécommunications: 12^e vol. - 12^e année.

N^o 6.

Juin 1945.

SOMMAIRE.

Récents développements de la radiodiffusion aux Etats-Unis d'Amérique.

Attribution de fréquences radio pour les communications à grande distance.

Analyses.

Echos et nouvelles.

Sommaire bibliographique.

Publications du B. U.

Les sentiments exprimés dans les articles du Journal des télécommunications sont personnels à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger les opinions de l'Union.

Récents développements de la radiodiffusion aux Etats-Unis d'Amérique.

Il était à craindre que la guerre n'eût de graves répercussions sur la structure et le développement de la radiodiffusion aux Etats-Unis d'Amérique. Mais, bien que certains changements soient intervenus, notamment dans le régime des stations internationales, le « système américain » a été maintenu dans l'organisation des services: la grande majorité des stations continuent à être exploitées d'une manière commerciale et par des sociétés privées; seules les stations des municipalités de New York, Camden, Dallas et S. Petersburg, ainsi que celle du département de l'agriculture du Wisconsin ont un caractère « officiel ». A l'exception d'une quarantaine de stations éducatives et religieuses, toutes peuvent être exploitées grâce aux recettes provenant de la « vente du temps » pour la diffusion de programmes publicitaires.

La guerre a nécessité la mobilisation d'un grand nombre de broadcasters et de techniciens. En outre,

des restrictions ont dû être apportées dans l'emploi des matières premières pour la construction de nouvelles stations et la fabrication d'appareils récepteurs destinés au public. Mais, en 1941, la radiodiffusion américaine avait déjà atteint un tel développement, qu'elle était en mesure de surmonter ces difficultés. L'abandon de certains projets et la diminution du nombre des stations émettrices (de 923 à 917, puis à 912) n'ont guère affecté le service. De même, l'arrêt de la production d'appareils, en avril 1942, n'exerça pas une influence décisive, car près de 60 millions de récepteurs étaient en usage et bien des familles en possédaient plusieurs.

L'année 1944 fut pour la radio une année de reprise. Bien que la production-vente des appareils récepteurs ait été encore suspendue et celle des lampes limitée (cette dernière augmenta toutefois de 17 à 22 millions), des progrès remarquables furent réalisés.

Stations et réseaux.

Le nombre des stations à ondes moyennes (standard broadcasting stations) s'élevait à 943 le 1^{er} janvier 1945, et celui des stations à ondes courtes (international broadcasting stations) à 36; on comptait, de plus, 76 stations à modulation de fréquence, dont 52 stations commerciales. Quant aux postes de télévision, neuf travaillaient sur une base commerciale et une vingtaine à titre expérimental.

La puissance des stations à ondes moyennes est, comme on le sait, limitée à 50 kW aux Etats-Unis d'Amérique; cinquante-deux stations utilisent cette puissance et trois sont en construction. On compte une vingtaine de stations de 10 kW et plus de deux cents de 5 kW. Les stations à ondes courtes ne sont pas soumises aux mêmes restrictions; il y en a

trois de 200 kW, trois de 100 kW, et une de 75 kW, tandis que la plupart ont 50 kW.

Conformément au régime privé de la radio américaine — et dans l'intérêt de la publicité commerciale — un grand nombre de stations sont situées dans des centres urbains. La ville de New York compte à elle seule 16 stations à ondes moyennes (dont quatre de 50 kW), 11 stations à modulation de fréquence et 6 postes de télévision; Chicago a 15 stations à ondes moyennes (dont cinq de 50 kW), 6 stations à modulation de fréquence et 6 postes de télévision; à Los Angeles fonctionnent 12 stations à ondes moyennes, 3 à modulation de fréquence et 3 émetteurs de télévision; Philadelphie possède 9 stations à ondes moyennes, 6 à modulation de fréquence et 2 émetteurs de télévision. Suivent Seattle avec 8 stations à ondes moyennes; S. Francisco, Boston, Minneapolis, S. Louis et Portland avec 7 stations dans chaque ville; Denver, Washington, Detroit avec 6 stations; enfin, de nombreuses villes ont 4 ou 5 stations. New York, Boston, S. Francisco et Los Angeles sont au surplus d'importants centres d'émission à ondes courtes.

Fort surprenante est la récente extension des grandes « chaînes ». Durant de longues années, les quatre « réseaux nationaux » des Etats-Unis groupaient cinq cents stations environ; ils en comptaient 605 au début de 1943 et 730 en janvier 1945. L'année dernière, le nombre des postes affiliés au Columbia Broadcasting System (CBS) s'est accru de 119 à 143, celui de la National Broadcasting Company (NBC) de 140 à 149, celui de l'American Broadcasting Company (Blue Network) de 146 à 194, et celui du Mutual Broadcasting System (MBS) de 200 à 244 stations¹⁾. Souvent, leur service s'étend à d'autres pays: deux stations au Canada, une à Porto Rico et deux dans les Iles Hawaï sont rattachées au réseau du CBS, trois stations canadiennes et une d'Hawaï à celui de la NBC.

Aux « national networks » s'ajoutent 32 réseaux régionaux, de grandeur et d'importance très différentes. Il y a, parmi eux, une vingtaine de petits groupes de 3 à 6 postes, mais aussi des chaînes telles que celles du « Texas State Network » et du « Quaker Network » comprenant chacune 17 stations; le « Yankee Network » compte 20 stations; le réseau de la Pacific Broadcasting Company réunit 22 stations, le North Central Broadcasting System 30 et le Don Lee Broadcasting System 38 stations dans les Etats de Californie, Oregon et Washington.

Mentionnons aussi l'« Inter-Collegiate Broadcasting System », qui groupe la plupart des stations non commerciales appartenant aux collèges, et l'« American Network », formé par de nombreuses stations à

¹⁾ Fin mai 1945, cette chaîne comptait 264 stations.

modulation de fréquence diffusant des programmes particuliers.

Revenus et dépenses.

L'essor de la radiodiffusion américaine se mesure aussi à la progression de ses revenus. Les prévisions les plus optimistes ont été dépassées, bien que certaines industries travaillant uniquement pour la production de guerre ou souffrant des restrictions aient dû restreindre leur publicité.

Depuis dix ans, les recettes provenant de la « vente du temps » se sont accrues sans cesse: de 79 617 543 \$ en 1935, le revenu net a passé à 117 908 973 \$ en 1937, à 129 968 026 \$ en 1939, à 179 753 217 \$ en 1941 et à 228 102 164 \$ en 1943. L'année dernière, tous les records ont été battus: la vente du temps rapporta environ 285 100 000 \$.

Des gains ont été enregistrés par tous les groupes: réseaux nationaux et régionaux, stations-clefs des grandes chaînes, stations régionales et locales. Les revenus des réseaux nationaux, par exemple, ont atteint 100 051 718 \$ en 1943, et 121 300 000 \$ en 1944, ceux des stations locales 64 104 309 \$ et 82 600 000 \$. Les statistiques de la F. C. C. révèlent aussi qu'en 1943 chacune des 52 stations à grande puissance (50 kW) ont eu en moyenne un revenu net d'un million de dollars.

De même, les contrats de tous les « clients » de la radio accusent une augmentation sensible. En 1944, la publicité pour bijoux et argenterie a presque doublé, celle de l'industrie des chaussures triplé, et celle des divertissements quadruplé; la part de la propagande touristique a passé de 8424 \$ à 339 631 \$. En vue du marché d'après-guerre, bien des industries ont intensifié la réclame pour les produits qui ne peuvent être livrés actuellement; la publicité s'est ainsi accrue de 26 % pour le matériel de construction, de 30 % pour les automobiles, de 52,2 % pour les récepteurs radio et de 74,7 % pour les appareils de ménage; celle pour les machines agricoles a même décuplé.

Il n'est pas rare que des maisons industrielles ou commerciales versent des millions de dollars à une seule société radiophonique. La General Foods Corporation, par exemple, a payé en 1944 au Columbia Broadcasting System 5 537 409 \$, la Lever Brothers Company 4 842 781 \$ et la Procter and Gamble Company 4 348 795 \$. Quant aux agences de publicité, une seule (J. Walter Thompson Co.) a passé des contrats d'un montant de 7 091 514 \$ auprès du Columbia Broadcasting System et de 6 100 528 \$ auprès du Blue Network.

Au produit de la « vente du temps » s'ajoutent divers revenus, d'un montant total de 15 à 20 millions de dollars surtout du fait que des sociétés radiophoniques procurent différents engagements à

leurs collaborateurs artistiques. (En 1943, les revenus divers s'élevaient à 19 613 621 \$, dont plus de 10 millions provenant du « sale of talent ».)

N'oublions pas que les « annonceurs » (advertisers) doivent fournir eux-mêmes les programmes et engager les speakers et artistes; il en résulte une dépense supplémentaire de quelque 50 millions de dollars. Ainsi, l'industrie et le commerce des Etats-Unis d'Amérique ont consacré, en 1944, à peu près 350 millions de dollars à la publicité par radio!

Il est vrai que les dépenses des sociétés américaines de radiodiffusion sont aussi extrêmement élevées et que les recettes doivent couvrir non seulement les frais des émissions commerciales, mais aussi ceux de toutes les émissions non commerciales, soit les deux tiers du programme. Si les chiffres pour 1944 font encore défaut, les statistiques de la F. C. C. précisent qu'en 1943 l'exploitation des quatre réseaux « nationaux », de cinq réseaux régionaux et de 841 stations à ondes moyennes a coûté 148 842 188 dollars, somme à laquelle s'ajoutent 32 398 011 \$ pour les commissions versées aux agents et agences de publicité. De plus, de fortes taxes fédérales sont prélevées sur les revenus.

L'ampleur du service se reflète dans les salaires, qui ne sont dépassés que par ceux de l'industrie cinématographique. Dans la seule semaine du 15 au 21 octobre 1944, les propriétaires des stations à ondes moyennes ont payé à leur personnel — 3029 chefs de service et 23 659 employés — la somme de 1 615 126 dollars.

Programmes.

La plupart des stations travaillent au moins 14 heures par jour; bon nombre d'entre elles effectuent un service de 24 heures. De ce fait, la grande majorité des auditeurs ont, à chaque instant, le choix entre plusieurs programmes. Ces programmes sont aussi variés que les goûts du public dont dépend, comme dans tout système commercial, l'existence des entreprises radiophoniques.

La musique prédomine, musique de tout genre: les chanteurs-comédiens et orchestres de danse rivalisent avec les virtuoses et les orchestres symphoniques, Bob Hope et Bing Crosby avec Arturo Toscanini et Yehudi Menuhin. Le radio-théâtre sous toutes ses formes jouit d'une grande faveur, adaptations de pièces classiques et modernes ou bien de films sonores, dramatisations de l'histoire et de récits actuels, jusqu'aux innombrables radio-drames et revues.

Le rôle de la radio, comme moyen d'éducation, s'affirme toujours davantage. Ecoles, collèges, universités, associations éducatives et sociétés radiophoniques collaborent avec les autorités chargées de l'éducation publique en offrant aux auditeurs, par

des milliers de programmes spéciaux, de vastes possibilités d'instruction.

L'année dernière, les événements politiques et militaires ont fortement influencé les programmes; les nouvelles, commentaires et déclarations d'hommes d'Etat y prenaient une place prépondérante. Les faits les plus importants de l'année radiophonique furent d'une part les informations et reportages de l'invasion en France et de l'offensive dans le Pacifique, d'autre part les résultats des élections présidentielles confirmant le succès de Franklin D. Roosevelt. Chaque fois, des enquêtes sérieuses (menées notamment par la C. E. Hooper Inc. et l'organisation « Cooperative Analysis of Broadcasting ») révélèrent une augmentation subite de l'écoute. Lorsque, à la veille de l'invasion, le président Roosevelt s'adressa à la nation, 96,9 % de tous les appareils captèrent son message.

Les bulletins d'information transmis par des postes américains ne se comptent plus. Et si, au cours de l'émission, une importante nouvelle parvient à la station, le programme est aussitôt interrompu pour en permettre la diffusion. Toutes les grandes sociétés ont leurs correspondants particuliers au front et dans des capitales étrangères. Souvent l'auditeur peut entendre dans un même programme 5 ou 6 reportages venant des points les plus éloignés du globe. Les commentaires politiques et militaires de la radio ont une portée analogue à celle des éditoriaux des grands quotidiens, et les commentateurs les plus populaires sont écoutés par des dizaines de millions d'auditeurs.

Chaque question d'intérêt général, dans le domaine politique surtout, est librement discutée au micro. Les « forums » ont depuis longtemps leur place réservée dans les programmes; ces débats sont suivis dans tout le pays, non seulement à domicile, mais aussi par des milliers de groupements dont les membres se réunissent pour discuter les informations et les opinions émises au micro. De même, les auditeurs prennent une part fort active aux programmes qui répondent aux questions posées par le public.

Dès le début de la guerre, la radio se mit au service de la défense nationale, coopérant volontairement avec les autorités militaires et civiles. Les sociétés de radiodiffusion et les « annonceurs » offrirent du temps d'émission au Gouvernement, afin que le peuple américain fût promptement informé des développements et des besoins de la guerre. La radio a stimulé le recrutement des forces armées, facilité le placement des grands emprunts nationaux et transmis des appels en faveur des œuvres humanitaires. D'innombrables artistes, commentateurs et speakers ont prêté leur concours à ces émissions, notamment lors des grandes campagnes organisées par l'Office of War Information. En 1944, réseaux,

stations et annonceurs ont contribué à l'effort de guerre par un « time and talent » d'une valeur de 161 752 000 \$, permettant ainsi la réalisation et la transmission gratuites de milliers de programmes comportant des millions de messages.

Appareils récepteurs.

La National Association of Broadcasters estime que le nombre des appareils récepteurs actuellement en usage s'élève à 55 millions, alors qu'il était de 59 340 000 en 1942 et de 57 000 000 en 1943. Cette régression est due surtout aux difficultés qu'on trouvait à remplacer ou à faire réparer les appareils défectueux. L'auditoire n'a cependant pas diminué; le nombre des auditeurs individuels et des « radio-familles » accuse même une légère augmentation. L'office of War Information affirme que 90 millions d'Américains sont régulièrement à l'écoute.

Bien des personnes possèdent plusieurs appareils. M. Frank Mansfield, directeur de la société Sylvania Electric Products Inc. a déclaré — sur la base d'une enquête approfondie — que sur 31 000 000 d'auditeurs individuels et de « radio-familles » 18 135 000 (58,5 %) n'ont qu'un seul appareil récepteur; 9 827 000 (31,7 %) ont deux appareils, 2 139 000 (6,9 %) trois, 651 000 (2,1 %) quatre, et 248 000 (0,8 %) même cinq appareils et plus. Ces chiffres ne comprennent pas les sept à huit millions de récepteurs installés dans des autos ni les récepteurs des restaurants et des autres établissements publics tels que les théâtres, les cinémas et les grands magasins.

Ajoutons que l'on comptait, en 1943, déjà 250 000 appareils montés pour la réception des stations à modulation de fréquence; selon des estimations de la R. C. A., il y en aurait même entre 350 000 et 500 000. Les émissions de télévision sont reçues par 6000 appareils; mais, puisque la plupart sont installés dans des locaux publics, théâtres et magasins, 40 000 personnes peuvent suivre régulièrement leurs programmes.

* * *

Ces quelques indications basées sur une documentation authentique — rapports et statistiques officiels, informations de la National Association of Broadcasters, des sociétés de radiodiffusion et des entreprises industrielles, du Publishers' Information Bureau, des revues « Broadcasting » et « Radio Daily » — montrent clairement que la radio américaine n'a rien perdu de son élan et de sa vitalité et qu'elle poursuit inlassablement son but: informer, éduquer et divertir.

Aujourd'hui, tout est mis en œuvre pour faire face aux tâches de demain, pour maintenir le standard dans la période difficile de l'après-guerre. La Federal Communications Commission, notamment,

continue activement ses recherches en vue d'une nouvelle répartition des longueurs d'onde, permettant d'effectuer un service encore plus complet et de favoriser l'essor de la radiodiffusion à modulation de fréquence et de la télévision; les broadcasters s'appêtent à construire des centaines de nouvelles stations à ondes moyennes et à ondes ultra-courtes; la presse s'intéresse vivement aux progrès de la technique radiophonique et particulièrement à la transmission des images; les maisons industrielles et commerciales songent à faire un grand usage de la télévision, merveilleux moyen de publicité. Déjà se dessinent de vastes projets¹⁾.

Dr Arno Huth.

Attribution de fréquences radio pour les communications à grande distance²⁾.

Le problème de l'attribution future des fréquences radioélectriques pour les communications à grande distance a fait l'objet d'un débat lors de la réunion de janvier de la section radioélectrique de l'Institution des Ingénieurs électriciens à Londres.

Le Dr R. L. Smith-Rose limita ses remarques aux fréquences comprises entre 10 et 300 kc/s, et entre 3 et 30 Mc/s, parce qu'elles sont considérées comme les plus favorables pour assurer un trafic à grand rendement. Ce qui justifie le choix de ces bandes est le progrès réalisé en ce qui concerne la connaissance de la propagation des ondes, depuis que la répartition actuelle des fréquences fut établie à la Conférence du Caire, en 1938.

La bande intermédiaire, de 300 à 3000 kc/s, n'est pas économique lorsqu'il s'agit de liaisons dont la portée dépasse 1000 milles, car l'atténuation de l'onde terrestre et l'absorption des ondes ionosphériques empêchent toute stabilité de communication au delà de cette distance. L'expérience acquise avec l'émetteur du Post Office britannique de Rugby a justifié la continuation de l'emploi de la partie inférieure de la bande de 10 à 300 kc/s (jusqu'à 100 kc/s) par des stations fixes dont la portée dépasse 1000 milles, tandis que la partie supérieure de cette bande (jusqu'à 300 kc/s environ) pourrait être utilement réservée aux services transocéaniques, afin d'obtenir une utilisation maximum de la portée sûre de l'onde terrestre. Une liaison radiotéléphonique au moins a été exploitée avec succès sur une fréquence

¹⁾ Nous indiquerons dans un autre article le développement et les activités des services internationaux de radiodiffusion dans les Etats-Unis d'Amérique.

²⁾ Article paru dans l'Electrical Review du 2 février 1945.

porteuse voisine de 60 kc/s; il aurait peut-être été intéressant de rechercher si la bande de fréquences requise pour un tel service n'aurait pas pu être utilisée plus utilement et plus économiquement par la télégraphie.

Division de la bande de 3 à 30 Mc/s.

Il ne fut pas facile de suggérer une répartition des fréquences dans la bande de 3 à 30 Mc/s. Les longueurs d'onde qu'elle comprend (de 10 à 100 m) conviennent aux systèmes d'antennes fortement dirigés et il semblait logique de subdiviser chaque bande disponible en deux parties; les fréquences supérieures devraient être attribuées aux liaisons omni-directionnelles (ou partiellement telles) de faible puissance, pour des services entre stations fixes et mobiles ou entre stations mobiles seulement, les fréquences inférieures étant utilisées pour des liaisons entre points fixes avec des stations de forte puissance, ceci de façon à utiliser à plein les émissions dirigées.

Ce n'est que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles (en temps de guerre, par exemple) que les liaisons à courtes distances utiliseraient des fréquences appartenant aux bandes prévues pour le trafic à grande distance.

La discussion qui suivit montra qu'il y avait un accord général sur les principes posés par le Dr Smith-Rose, bien que l'on ait eu le sentiment que les fréquences basses (de 10 à 60 kc/s) devraient désormais être considérées surtout comme une réserve pour les bandes de 3 à 30 Mc/s, à utiliser principalement pour maintenir le service lorsque les conditions ionosphériques le rendraient nécessaire. En raison des perturbations atmosphériques, la capacité moyenne du trafic est faible sur les fréquences de 10 à 60 kc/s.

En ce qui concerne l'ordre de priorité des divers services, il fut admis que ceux qui intéressent la sécurité de la vie humaine et les communications avec et entre les stations mobiles, en particulier les navires et les aéronefs, devraient avoir priorité sur les services de communication entre points fixes. La téléphonie transocéanique devrait aussi être placée au premier plan. La proposition américaine de transmettre les programmes de radiodiffusion internationale à grande distance par l'intermédiaire des stations fixes, puis de les relayer par les réseaux nationaux a recueilli quelques suffrages. Il en résulterait une économie dans les largeurs des bandes, car on pourrait utiliser alors des transmissions à bande latérale unique.

Tolérances de fréquence plus sévères.

Il fut généralement admis que les considérations politiques ou de nature semblable empêcheront que les fréquences soient attribuées rationnellement sur

une base purement scientifique et ceci rendra particulièrement importante l'utilisation technique la meilleure possible des voies de communication. Il a été suggéré d'utiliser une voie téléphonique pour la télégraphie à voies multiples par courants porteurs et de réduire la bande de fréquences d'une liaison télégraphique. Un circuit radiotélégraphique écoulant 250 mots par minute devrait nécessiter une bande de 400 c/s seulement. Les tolérances de fréquence devraient être plus sévères et plus rigoureusement observées et, en général, il faudrait réduire de façon draconienne les largeurs de bande. Les brouillages mutuels pourraient être souvent évités en définissant le type d'antenne dirigée convenant à une attribution de fréquence donnée. Plusieurs attributions pourraient être doublées en tenant compte du fait que la moitié du globe est dans l'obscurité, tandis que l'autre moitié est éclairée.

La tendance à l'établissement de radiocommunications directes entre tous les centres importants du monde fut considérée comme une solution inefficace ou impraticable; il faudrait faire un plus large usage des relais offrant des conditions de propagation plus favorables. Les projets de réseaux de relais internationaux déjà publiés furent critiqués, étant donné que les stations relais envisagées seraient placées dans des régions où le niveau des bruits est élevé.

Résumant la discussion, le Dr Smith-Rose admit que tant qu'un ordre de priorité n'est pas établi entre les différents services, il est impossible de prendre des décisions définitives. Enfin, il peut être nécessaire d'admettre le principe que les liaisons radioélectriques devraient être réservées aux services de communication pour lesquels une connexion métallique est impraticable.

Analyses.

Amélioration des communications intercontinentales. Th. Roddam. *Wireless World*, octobre 1944.

L'accroissement des télécommunications qui se manifesterait indiscutablement après la guerre préoccupe ceux qui ont pour tâche d'assurer l'écoulement du trafic. Il faut prévoir, en particulier, une forte augmentation des liaisons téléphoniques entre l'Europe et l'Amérique et il sera nécessaire de trouver des solutions nouvelles pour répondre aux exigences du trafic. Parmi les solutions proposées, deux paraissent présenter un certain intérêt: l'emploi du «Vocoder» et le câble sous-marin avec répéteurs immergés. On sait déjà que le premier de ces procédés consiste à

décomposer la parole en ses fréquences fondamentales que l'on transmet ensuite en les groupant selon un code qui, à la réception, fait fonctionner un dispositif de décodage reproduisant les sons selon leur succession initiale. Il est évident que ce système ne peut prétendre donner une « personnalité » particulière à la voix transmise, mais le message reçu est cependant conforme à celui qui a été émis. L'intérêt de l'invention réside dans le fait que l'on peut ainsi concentrer une dizaine de messages dans la bande de fréquences occupée par un seul. La décongestion du spectre des fréquences est ainsi évidente. Cependant, l'auteur pense que la complication du dispositif de décodage retardera l'adoption de cette solution. Quant au câble avec répéteurs immergés, il en est encore à l'état d'essais et l'on peut douter que son application à l'échelle transocéanique réponde aux frais incontestablement élevés que demandera son installation et surtout son entretien.

L'auteur examine le cas où une liaison mondiale serait réalisée avec de très hautes fréquences permettant d'utiliser une bande de fréquences de 6 Mc/s pour la communication. Il admet que ce principe est applicable si l'on adopte le système des ceintures de communication faisant le tour du globe. L'une de ces ceintures suivrait le tropique du Cancer et l'autre le tropique du Capricorne. Il serait possible, avec une bande de 6 Mc/s, d'assurer un trafic de 60 000 mots/seconde avec un système télégraphique imprimeur et 1500 conversations téléphoniques.

La réalisation de ce réseau pourrait se faire en prenant pour base le système à courants porteurs de 12 voies déjà largement utilisé sur les lignes aériennes et les câbles ordinaires. Les voies sont espacées de 4000 c/s, de sorte que chaque bande serait de 48 kc/s. Chaque administration pourrait utiliser un certain nombre de ces groupes de voies auxquelles pourraient encore s'ajouter 30 sous-voies télégraphiques de 100 c/s. Par un système de modulation de ces groupes, on pourrait les répartir dans la bande totale de 6 Mc/s, puis former un nombre plus restreint de super-groupes qui permettraient un acheminement plus facile du trafic. Chaque station de la ceinture radioélectrique posséderait les appareils nécessaires pour démoduler les signaux reçus d'un pays donné. Elle pourrait alors combiner plusieurs communications pour former un groupe de 12 voies qu'elle acheminerait par la liaison à très haute fréquence. Ceci permettrait de réduire le nombre des émetteurs en service lorsque le trafic est faible.

Enfin, il serait nécessaire de prévoir un service attaché à chaque ceinture radioélectrique pour prédire les conditions de propagation qui régneront sur le parcours des ondes,

L'auteur n'a pas voulu faire une étude économique de sa proposition mais seulement montrer l'un des aspects sous lequel pourrait se présenter l'écoulement du trafic radiotélégraphique si l'on adoptait le système de la ceinture radioélectrique.

Emetteurs à ondes courtes de grande puissance.
L. Leng. Bulletin de l'Association suisse des électriciens n° 2, janvier 1945.

Lors de la construction des émetteurs à grande puissance destinés à fonctionner sur ondes courtes, les difficultés de réalisation se concentrent sur l'étage de sortie à haute fréquence. Celui-ci est généralement un amplificateur haute fréquence neutralisé. Etant donné la grande puissance des tubes d'émission, leurs capacités internes deviennent très importantes. Les inductances internes ne sont plus négligeables lorsque le tube travaille avec des courants de très haute fréquence et il en résulte certains phénomènes qui rendent très difficile la neutralisation de l'amplificateur, c'est-à-dire le découplage entre le circuit d'excitation et le circuit d'utilisation. Le problème de la neutralisation revêt donc un intérêt tout particulier. L'auteur l'examine en partant du schéma équivalent d'une triode et indique les différentes inductances et capacités internes qui entrent en jeu dans le fonctionnement d'un tube. Il propose alors deux schémas de neutralisation: le neutrodyne élargi et l'amplificateur haute fréquence inversé. Le premier montage fait appel au système classique de neutralisation mais, en plus des éléments capacitifs, il comporte des éléments inductifs qui permettent de résoudre ce que l'auteur appelle le problème de l'équilibre des tubes, lorsque l'amplificateur est monté en contrephase. Ce système présente l'avantage de fournir un réglage qui est indépendant de la fréquence, dans les limites d'un schéma équivalent représentant une bonne approximation du comportement du tube.

L'amplificateur haute fréquence inversé se compose d'une triode dans laquelle ce n'est pas la cathode, mais la grille qui est reliée à la terre. Dans ce cas, le circuit d'excitation du tube est placé entre la cathode et la grille, alors que le circuit d'utilisation est compris entre l'anode et la grille. Les deux circuits sont ainsi largement découplés et seule la petite capacité anode-cathode exerce une réaction sur l'accord des circuits. Si l'inductance de la grille n'est pas négligeable, elle exerce aussi une influence sur l'accord des circuits. La première capacité peut être compensée dans les montages en contrephase par une capacité semblable placée entre l'anode d'un tube et la cathode de l'autre tube. On réalise ainsi un montage croisé analogue au montage neutrodyne. L'inconvénient de l'amplificateur inversé

est sa dépendance de la fréquence, particulièrement notable dans les émetteurs de télévision. Dans le cas de larges bandes latérales, il se présente des réactions compliquées qui soulèvent certaines difficultés. De plus, ce montage exige un nombre d'étages préamplificateurs beaucoup plus considérable que le montage neutrodyne.

Sur la base de ces résultats, l'auteur expose ensuite certains problèmes constructifs qui se présentent dans les lampes de grande puissance pour ondes courtes. Il décrit deux réalisations destinées à un émetteur de télévision.

Abordant ensuite le circuit des amplificateurs de puissance, l'auteur propose d'intéressantes solutions constructives dont l'une consiste à utiliser le cylindre formant la plaque d'un tube comme armature du condensateur de neutralisation. Une autre solution consiste à utiliser comme circuit oscillant le conducteur d'énergie haute fréquence court-circuité à son extrémité. Pour les fréquences élevées on pourra être contraint de donner au conducteur une longueur comprise entre une demi onde et trois quarts d'onde, ou même, dans quelques cas moins critiques, un quart d'onde. Pour obtenir l'accord, une solution élégante consiste à faire varier l'impédance caractéristique du conducteur sans déplacer les parties sous tension. Le conducteur en forme de U relié à l'anode est placé dans une enveloppe en deux parties. La variation de l'impédance caractéristique est obtenue en déplaçant les deux parties de l'enveloppe l'une par rapport à l'autre. L'effet de blindage de l'enveloppe empêche le circuit de rayonner et réduit l'amortissement du circuit dû aux pertes.

Une importante annexe à l'exposé principal donne le développement mathématique des différents problèmes examinés. Il donne aussi des formules exactes pour les puissances, la neutralisation et la syntonisation.

Analyseur d'ondes à résistances et capacités. G. Willoner et F. Tihelka, Elektrische Nachrichten-Technik. Vol. 21, n° 3/6; mars/juin 1944.

La décomposition d'une courbe de tension en ses composantes harmoniques est réalisée à l'aide d'un amplificateur sélectif réglable. La courbe de sélectivité est obtenue au moyen d'un amplificateur réactif stable à résistances dans lequel le schéma de réaction ne contient que des résistances et des capacités. La courbe de sélectivité obtenue indique une amplification à la résonance et une largeur de bande constantes dans toute la bande des fréquences acoustiques. L'article donne également la théorie de l'analyseur à résistances et capacités, ainsi que la description d'un appareil de mesure.

Intermodulation et contre-modulation. E. Hudec, Elektrische Nachrichten-Technik, Vol. 21, n° 3/6, mars/juin 1944.

Lorsqu'on module un courant porteur reçu dans un récepteur par un courant de basse fréquence provenant de la détection d'une tension perturbatrice, il est possible de compenser dans une certaine mesure la modulation subie par le courant porteur reçu. L'auteur cherche à établir la valeur de la modulation résiduelle et à connaître les facteurs dont elle dépend. Après un rapide examen de toutes les influences qui interviennent, il décrit un amplificateur de mesure qui comporte plusieurs ponts à cristal de quartz et dont les dimensions sont telles que l'intermodulation qui se produit dans la première lampe est beaucoup plus grande que celle des lampes suivantes. On peut alors déterminer exactement l'intermodulation et la modulation résiduelle de la lampe examinée.

Un exemple montre que le facteur de l'intermodulation peut être ramené de 25 % à 0,5 %, grâce à la contre-modulation. Toutefois, une compensation aussi considérable n'est possible que pour une certaine fréquence de la tension perturbatrice, car l'intermodulation et la contre-modulation dépendent toutes deux de l'impédance du circuit d'anode qui décroît avec un accroissement du désaccord de la fréquence hors de la résonance. La modulation résiduelle sera donc relevée en fonction du désaccord de la fréquence.

Un cas intéressant est celui de la modulation résiduelle qui se produit au voisinage de la bande passante d'un filtre. Une telle tension n'est pratiquement pas amortie par les filtres haute-fréquence du circuit de sorte qu'elle atteint une valeur assez élevée lorsqu'elle parvient à la lampe mélangeuse. La modulation résiduelle doit donc être maintenue à sa plus faible valeur aux environs de la bande passante du circuit d'accord.

L'article renferme divers exemples illustrant les principes énoncés. Ces exemples montrent que la compensation de l'intermodulation ne peut être amenée à son efficacité maximum que pour une certaine valeur de la tension perturbatrice. Lorsque la tension perturbatrice pour laquelle on obtient cette efficacité maximum est très grande, il peut arriver que la modulation résiduelle soit relativement plus grande pour des tensions perturbatrices plus faibles.

Enregistrement des signaux radiotélégraphiques à haute vitesse. R. B. Armstrong et J. A. Smale. The Journal of the Institution of Electrical Engineers, vol. 91, III^e partie, n° 16, décembre 1944.

Les auteurs décrivent tout d'abord les systèmes d'enregistrement les plus généralement employés et

donnent une brève définition des exigences de la modulation pour les services télégraphiques.

Les différentes sources de distorsion sont examinées; ce sont: l'évanouissement, le bruit, les brouillages dus aux autres stations et, surtout, la distorsion de phase provenant de ce que les ondes émises arrivent au récepteur par plusieurs routes différentes. Le fait que les signaux Morse sont caractérisés par des coupures et des rétablissements de courant accroît encore les difficultés dues à la plupart des sources de distorsion.

Les auteurs examinent ensuite les caractéristiques générales des récepteurs radioélectriques destinés à la radiotélégraphie à haute vitesse, décrivent deux types de récepteurs d'usage courant et font suivre cet examen de considérations sur les exigences spéciales des dispositifs de réception et de la description d'un type d'enregistreur. Ils discutent ensuite en détail des mesures spéciales qu'il convient de prendre dans le récepteur et dans l'enregistreur pour combattre les types de distorsion précédemment cités.

A première vue, il peut paraître extraordinaire que le simple fait de détecter un signal, puis de faire passer le courant continu qui en résulte dans un relais télégraphique ordinaire puisse devenir une opération aussi complexe que celle indiquée dans l'article. C'est presque toujours aux effets combinés des types de distorsion envisagés que l'on doit de nombreuses complications. L'expérience a montré que la nécessité d'effectuer un travail à grande vitesse, dans des conditions anormales, exige la solution relativement compliquée qui est décrite.

La réception par antennes espacées est discutée en détail. Les auteurs examinent particulièrement les problèmes spéciaux que pose la combinaison des systèmes automatiques de réglage du gain et des courants à la sortie des récepteurs.

C'est principalement l'enregistrement par onduleurs qui a été examiné dans cet article; cependant, les discussions portant sur les effets de la distorsion et les contre-mesures envisagées sont également applicables aux systèmes imprimeurs, puisque ces derniers ont une marge de tolérance plus restreinte dans leur fonctionnement.

Les auteurs concluent en indiquant la tendance de l'évolution des enregistreurs. Elle s'oriente vers différentes méthodes de signalisation qui pourront réduire les difficultés de réception et d'enregistrement par rapport aux anciennes méthodes de manipulation des signaux par coupure et rétablissement du courant.

L'antenne en équerre: une antenne non directionnelle horizontale à large bande de fréquences pour ondes courtes. N. Wells. The Journal of the Institution of

Electrical Engineers, vol. 91, III^e partie, n^o 16, décembre 1944.

Avant d'aborder le problème de la construction d'une antenne simple pour ondes courtes, à large bande de fréquences et à rayonnement non dirigé, l'auteur compare rapidement les mérites de la polarisation verticale et de la polarisation horizontale lorsque l'élévation de l'antenne est faible au-dessus du sol. La nouvelle forme d'antenne proposée est basée sur des principes connus. Il s'agit d'une antenne en ∇ dont l'angle est de 90°. L'antenne est disposée horizontalement. L'article renferme la description des essais qui ont conduit à l'adoption de ce type d'antenne. Il énumère les facteurs qui limitent la largeur de la bande de fréquences transmise sans altération notable du diagramme de rayonnement, ce qui conduit à examiner les facteurs intervenant dans la détermination de la forme et des dimensions d'une antenne dans les conditions de travail. Le groupement économique des antennes est examiné et l'on donne quelques renseignements sur l'arrangement finalement adopté. Plusieurs diagrammes de rayonnement en coordonnées polaires illustrent l'exposé et l'on s'arrête sur l'action des conditions physiques sur la forme des diagrammes de rayonnement verticaux. L'article se termine sur une analyse des propriétés de rayonnement quasi-circulaire du dipôle horizontal. Des appendices renferment la résolution mathématique des diagrammes et un rapide aperçu de l'établissement de la formule permettant de calculer les pertes de transfert.

La mesure des impédances équilibrées et non équilibrées, pour des fréquences voisines de 500 Mc/s, et son application à la détermination des constantes de propagation des câbles. L. Essen. The Journal of the Institution of Electrical Engineers, vol. 91, III^e partie, n^o 14, juin 1944.

L'article contient la description d'un appareil permettant de mesurer les impédances équilibrées et non équilibrées, pour des fréquences supérieures à 400 Mc/s. Cet appareil consiste en une ligne coaxiale à diélectrique à air pour mesurer les impédances non équilibrées, et en une ligne double blindée, pour mesurer les impédances équilibrées. La longueur de la ligne peut être modifiée dans chaque cas au moyen d'un pont mobile portant un thermo-couple. La composante à mesurer est connectée à l'entrée ouverte de la ligne qui est alors accordée pour permettre d'obtenir la résonance de courant en déplaçant le pont. L'impédance est obtenue par la lecture de la longueur correspondant à la résonance et de la largeur de la courbe de résonance.

Des équations de fonctionnement sont établies et l'on donne les résultats d'un certain nombre de

mesures destinées à vérifier la validité des hypothèses admises.

L'exposé renferme les résultats des mesures d'une série de petits condensateurs en céramique et de résistances au charbon et vulcanisées.

La principale application de l'appareil est la mesure des constantes de propagation des câbles à haute-fréquence; un certain nombre de méthodes permettant d'effectuer ces mesures sont décrites et complétées par de nombreux résultats. Les méthodes sont établies de façon à éliminer les erreurs d'expérimentation qui peuvent se produire. Ces erreurs sont discutées en détail dans un appendice à l'article. La précision obtenue pour un grand nombre de réactances et de résistances sont respectivement de $\pm 2\%$ et $\pm 5\%$.

Echos et nouvelles.

Mutations. — *Japon.* — M. Yonezo Maeda a été nommé, le 22 juillet 1944, ministre des transports et des communications, en remplacement de M. K. Goto; à la même date, M. Kyoiti Suzuki a été nommé directeur général des P. T. T., en remplacement de M. J. Nakamura.

— M. Akira Tatibana a été nommé, le 8 novembre 1944, directeur général des P. T. T., en remplacement de M. K. Suzuki.

— *Luxembourg.* — En vertu de l'arrêté grand-ducal du 25 mai 1945, M. E. Raus, docteur en droit, a été nommé directeur de l'Administration des P. T. T., en remplacement de M. Ed. Jaaques, décédé.

— *Tchéco-Slovaquie.* — Par décret du Président de la République tchéco-slovaque du 4 avril 1945, Mgr Fr. Hala a été nommé ministre des Postes.

* * *

Heure légale. — Depuis le 2 avril 1945, l'heure légale du Grand-Duché de Luxembourg est l'heure du 15^e méridien est de Greenwich, qui avance de 60 minutes sur l'heure occidentale.

* * *

Reprise des relations télégraphiques et suppression progressive des restrictions de service. — La situation normale, en ce qui concerne le service télégraphique, tend à se rétablir progressivement en Europe.

— En Belgique, les principales restrictions en vigueur actuellement sont les suivantes: Les télé-

grammes sont acceptés aux risques et périls de l'expéditeur. Les télégrammes sont soumis au service du contrôle au départ et à l'arrivée. Les adresses enregistrées ne sont pas admises. La signature doit comporter le nom et le prénom de l'expéditeur ou la dénomination de la firme expéditrice. Les langues admises sont l'anglais, le français, l'espagnol et le portugais. Les télégrammes d'Etat sont admis sans restrictions.

— L'Administration bulgare a notifié qu'elle admet au départ et à l'arrivée des télégrammes privés rédigés seulement en langage clair bulgare, russe, français et anglais. Les télégrammes de presse sont admis dans les mêmes conditions. Les télégrammes rédigés en langage secret ne sont pas admis.

— Au Danemark, la rédaction des télégrammes privés échangés avec les pays alliés et neutres est limitée, d'une manière générale et jusqu'à nouvel avis, à l'acceptation de certaines langues, suivant le pays de destination.

Dans les télégrammes d'Etat, la langue du pays auquel appartient la mission diplomatique est aussi admise. Le langage secret (convenu et chiffré) n'est pas admis, sauf dans les télégrammes d'Etat. Les télégrammes sont limités à ceux traitant des affaires personnelles et de famille. Toutefois, les télégrammes de presse sont admis. Les adresses télégraphiques enregistrées ne sont pas admises, ni comme adresse, ni comme signature. La signature doit comporter le nom et l'initiale ou le prénom de l'expéditeur. Les indications de service taxées suivantes ne sont pas admises: PC, PCP, RP_x et FS; les télégrammes ne sont acceptés qu'aux risques de l'expéditeur. Depuis le 28 mai 1945, les télégrammes relatifs à la correspondance commerciale, en tant qu'il s'agit de recueillir ou de remettre des renseignements sur les affaires industrielles ou commerciales, peuvent aussi être échangés — les règles concernant la rédaction desdits télégrammes étant observées — dans les relations entre le Danemark et les pays alliés et neutres.

— L'Administration française a fait connaître que, dans les télégrammes à destination de la France, les adresses abrégées sont admises en adresse. La signature est obligatoire; elle peut être constituée, en ce qui concerne les maisons de commerce ou les sociétés, par la raison sociale.

— L'Administration irlandaise a notifié que, la censure irlandaise ayant été supprimée, les services télégraphiques et radiotélégraphiques redeviennent normaux pour autant que ces services sont admis par les administrations transitaires et destinataires.

— Le Grand-Duché de Luxembourg a notifié la reprise du service télégraphique international à

partir du 27 mai par le seul circuit disponible Paris—Luxembourg.

Sont autorisés, avec effet immédiat, les services télégraphiques suivants :

- 1^o les télégrammes d'Etat rédigés en langage clair, convenu ou chiffré avec tous les pays du monde, à l'exception de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Hongrie, du Japon et des territoires occupés par ce dernier pays ;
- 2^o les télégrammes privés rédigés en langage clair (français, anglais, espagnol, portugais) avec tous les pays du monde, à l'exception de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Hongrie, du Japon et des territoires occupés par ce dernier pays.

La rédaction des télégrammes privés commerciaux est limitée à l'échange d'informations, à des constatations de faits, à l'entretien et à la protection de propriétés. Les envois de fonds d'assistance de et pour les Etats-Unis d'Amérique sont admis jusqu'à concurrence de 500 dollars.

- 3^o les télégrammes de presse rédigés en langage clair (français, anglais, espagnol, portugais) pour tous les pays du monde, à l'exception de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Hongrie, du Japon et des territoires occupés par ce dernier pays.

L'adresse des télégrammes doit comprendre, au départ du Luxembourg, le nom, le prénom et la demeure exacte du destinataire. A l'arrivée, les adresses convenues et abrégées sont admises. La signature ne comporte pas de restriction pour les télégrammes déposés au guichet. Le texte doit être compréhensible et ne doit pas prêter à des interprétations ambiguës.

Tous les télégrammes sont admis aux risques et périls de l'expéditeur.

— L'Administration norvégienne a fait connaître que les télégrammes privés pour la Norvège doivent être rédigés en anglais ou en français. Dans certaines relations, d'autres langues (danois, espagnol, finlandais, norvégien, russe, suédois) sont également admises. Les télégrammes doivent porter l'adresse complète et, comme signature, le nom et le prénom de l'expéditeur. Ils ne sont acceptés qu'aux risques de l'expéditeur.

Les télégrammes avec réponse payée sont maintenant admis à destination de la Norvège.

— La Tchéco-Slovaquie a déclaré qu'« ayant signé la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932) et les Règlements y annexés (Le Caire, 1938), elle n'a jamais dénoncé cette Convention et ces Règlements ; elle restait et reste toujours membre de l'Union internationale des télécommunications. L'occupation de la Tchéco-Slovaquie par l'Alle-

magne et tous les événements politiques s'y rattachant ne pouvaient rien changer à ce fait ; ils ont seulement empêché l'Administration tchéco-slovaque d'exercer les droits et de remplir les devoirs prévus par la Convention et les Règlements. En conséquence, toutes les communications de la part de l'Allemagne ou d'un autre gouvernement ou d'une autre administration au sujet du service des télécommunications sur le territoire tchéco-slovaque n'ont aucune légitimité et doivent être considérées comme non existantes ».

L'Administration tchéco-slovaque se réserve de communiquer ultérieurement les détails concernant le service des télécommunications en Tchéco-Slovaquie, notamment les taxes, la désignation des bureaux, etc. Elle ajoute qu'elle dispose ou disposera de quelques liaisons télégraphiques qui lui permettront d'échanger les télégrammes avec l'étranger.

En ce qui concerne les taxes télégraphiques, l'administration appliquera provisoirement les taxes qui étaient en vigueur en septembre 1938 ; elle se mettra d'accord avec les administrations intéressées au sujet des modifications nécessaires.

Les télégrammes à destination de la Tchéco-Slovaquie ne peuvent être acceptés qu'aux risques des expéditeurs. Le langage secret n'est pas admis dans les télégrammes privés.

— L'Administration yougoslave a fait connaître que les télégrammes entre la Yougoslavie, d'une part, et les pays alliés et neutres, d'autre part, sont de nouveau admis depuis le 25 mai 1945. Le trafic doit être acheminé *via Bulgarie Sofia Radio*. Sont seuls admis les télégrammes en langage clair rédigés en langues nationales yougoslaves, russe, anglaise et française. La signature, qui est obligatoire, doit comporter le nom patronymique de l'expéditeur. Les taxes sont à calculer sur la base d'avant-guerre.

* * *

Communication câblographique rétablie. —

On annonce que le câble direct Le Havre—New York a été rétabli à la fin d'avril.

(*Electrical Review.*)

* * *

Service télégraphique international. — L'Administration péruvienne a fait connaître que le service par câbles sous-marins est désormais rétabli entre le Pérou et les pays suivants : la Bulgarie, le Danemark, la France, la Grèce, la Norvège et la Roumanie.

* * *

Tarif télégraphique international. — Les taxes applicables aux correspondances télégraphiques

échangées entre l'Espagne et les Etats-Unis d'Amérique, par les voies Radiar et Transradio Española, ont subi une réduction de 36 centimes de franc-or par mot ordinaire. Cette réduction entre en vigueur le 1^{er} juillet 1945.

* * *

Nouveaux bureaux télégraphiques sur les Iles Falkland. — Les bureaux télégraphiques de Grahmland et de South Shetlands, situés sur les Iles Falkland, ont été ouverts au service télégraphique international.

* * *

Nouveau service phototélégraphique. — Une information parue dans le périodique anglais « Electrical Review » relate que la Cable and Wireless Ltd exploite, à titre expérimental, un circuit phototélégraphique direct entre Londres et Colombo, Ceylan. Pour le moment, cette communication n'est pas ouverte au trafic général de presse, ni au trafic public.

* * *

La construction téléphonique dans la République Argentine. — Le Pouvoir exécutif a décrété l'octroi d'un crédit supplémentaire de 6 816 354 pesos en adjonction à celui de 3 millions qui avait été voté dans les mois de mai et de novembre 1944, pour la construction de nouvelles lignes télégraphiques à l'intérieur du pays.

(Radio-Magazine.)

* * *

Service téléphonique international. — Depuis le 15 juin 1945, on peut de nouveau échanger des conversations téléphoniques privées entre les Etats-Unis d'Amérique, le Canada, Cuba et le Mexique, d'une part, et la Suisse, d'autre part.

* * *

Pose de nouveaux câbles téléphoniques en Suisse. — Depuis quelques semaines, un câble régional de 20 paires de conducteurs, dont 4 sont affectés aux transmissions des programmes de télédiffusion, a remplacé la ligne aérienne et relie le central automatique rural de Savigny à son central de raccordement de Lausanne.

— Le câble régional existant entre Zurich et Oberglatt a été prolongé jusqu'à Bülach, de sorte que les deux centraux nodaux de Bülach et d'Oberglatt se trouvent désormais reliés avec Zurich, respectivement par 42 et 34 lignes.

(Technische Mitteilungen.)

* * *

Nouveau système de central téléphonique privé. — Les établissements Albiswerk S. A. à Zurich viennent de créer un central privé qui constitue une application nouvelle des principes les plus modernes de la téléphonie automatique.

Les communications avec le réseau sont commutées sur deux pupitres à l'aide de boutons spéciaux, sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours aux cordons de raccordement généralement utilisés dans les grandes installations de ce genre. Afin de simplifier et d'accélérer la composition des numéros, on a remplacé le cadran d'appel par 10 boutons spéciaux. Cette installation, qui est construite selon le système à un lacet, permet la subdivision des raccordements en raccordements d'abonnés autorisés, semi-autorisés et non autorisés à correspondre avec le réseau. Les abonnés autorisés obtiennent le réseau public en composant le numéro 0, tandis que les abonnés semi-autorisés doivent avoir recours à l'intervention de la téléphoniste.

Un central auxiliaire entièrement automatique relie à la fabrique principale un groupe d'ateliers installés dans les environs. Pour obtenir une numérotation uniforme des abonnés, on a attribué aux lignes de jonction dans le central auxiliaire des répéteurs d'impulsions qui permettent en même temps d'exclure les abonnés non autorisés de la sélection automatique vers le réseau public. Tout le trafic avec l'extérieur passe par le central principal, bien que l'agencement du central auxiliaire remplisse toutes les conditions voulues pour assurer les mêmes opérations.

L'établissement des communications avec le réseau, ainsi que leur supervision sur les pupitres de commutation du central principal exigent un grand nombre de dispositifs de signalisation tels que: signal de connexion directe, «abonné libre», «abonné occupé», signal indiquant que la téléphoniste s'intercale sur une communication occupée, «l'abonné répond», rétrodemande, rentrée en circuit de la téléphoniste, signal de fin. Tous ces signaux sont transmis sur la ligne de jonction à deux fils.

Un affaiblissement minimum a été obtenu du fait que les lignes d'abonnés des deux centraux sont reliées directement au translateur de raccordement au central public.

Ce système permet de construire des centraux de n'importe quelle importance et de faire des extensions à volonté. Du fait qu'on a adopté le système à un seul lacet, ainsi que la commande à distance à travers un nombre restreint de conducteurs pour l'établissement des communications-réseau, on a pu réaliser une installation simple dont l'entretien est considérablement facilité.

* * *

Développement du téléphone en Suisse. —

Le 400 000^e abonné au téléphone a été relié au réseau téléphonique dans le courant du mois de mai 1945. Alors qu'il a fallu 38 ans pour réunir les cent premiers mille, chacune des deuxième et troisième tranches de 100 mille a pu être obtenue au bout de dix ans et la quatrième en six ans seulement.

* * *

Centre national d'études des télécommunications en France. —

Une ordonnance du 29 janvier 1945 valide l'acte dit loi n° 102 du 4 mai 1944 portant création d'un Centre national d'études des télécommunications. Ce Centre est institué au secrétariat général des P. T. T., avec mission de s'appliquer à des recherches scientifiques et à des études générales, ressortissant au domaine des télécommunications (téléphone, télégraphe, radiodiffusion, télévision, acoustique, signalisation, balisage, installations de sécurité, etc.). Le Centre national procède ou fait procéder aux recherches qui lui sont demandées par les divers départements ministériels et services publics ou privés. Il en réalise dans son sein la coordination. Il suit les recherches effectuées par l'industrie privée, auxquelles s'intéressent les départements ministériels et les services publics. Il étudie et met au point les méthodes de contrôle du matériel technique. Il exerce ce contrôle pour le compte des départements ministériels et des services publics ou privés qui en font la demande.

Composition du Centre. — Le Centre national comprend un service général et des sections particulières. Le service général est chargé des recherches et travaux d'ordre général. Il est divisé en compartiments techniques selon la nature des questions traitées. Le « Laboratoire national de radioélectricité », régi par la loi du 22 janvier 1941, constitue l'un de ces compartiments.

Les sections particulières sont chargées de l'étude des questions propres à chaque département ministériel, service public ou organisation privée.

Le service général et les sections particulières sont constitués par le regroupement des laboratoires, services de recherches et organismes similaires, relevant des départements ministériels et, éventuellement, après accord avec eux, de tous autres organismes publics et privés.

Le Centre constitue un service extérieur de l'Administration des P. T. T.

Le ministre des P. T. T. désigne un comité qui l'assiste dans l'établissement et la coordination des programmes généraux de recherches et d'études effectués par le Centre national.

Le personnel du Centre national comprend des fonctionnaires et agents des P. T. T. et d'autres

administrations publiques, des chargés de missions contractuels, du personnel payé par vacations, du personnel auxiliaire temporaire de bureau ou de service.

Enfin, le Centre comprend une administration centrale et divers services extérieurs.

Des crédits spéciaux ont été ouverts et affectés aux dépenses du Centre ; ils se sont élevés à 56 506 000 francs pour l'exercice 1944. Une autre somme de 100 millions de francs, répartie sur plusieurs années, est prévue pour l'exécution de travaux nécessaires à la création du Centre national.

(*Bulletin mensuel U. I. R.*)

* * *

La radio au service des chemins de fer. —

Bien que l'idée de faire usage de la radio pour augmenter la sécurité et le rendement du service des chemins de fer ne soit pas nouvelle, relativement peu de progrès pratiques ont été réalisés. Pour le profane en matière ferroviaire, cela peut paraître plutôt surprenant ; on peut cependant admettre qu'on est ici en face d'un cas où la radio peut jouer un rôle très avantageux. Ce sujet a été discuté récemment, sur une large base, aux Etats-Unis d'Amérique où une sous-commission sénatoriale a recueilli de nombreuses preuves quant aux possibilités pratiques. La Federal Communications Commission s'est, de son côté, montrée favorable au principe fondamental, et pas moins de neuf exploitations de chemins de fer ont obtenu l'autorisation d'installer, pour leur service, des systèmes de radio expérimentaux.

En Grande-Bretagne, les conditions sont totalement différentes ; cependant, cette question est de celles qui, pense-t-on, pourraient être prises en sérieuse considération.

(*Wireless World.*)

* * *

Les émissions de radioamateurs dans l'après-guerre. —

A la suite des entretiens qui ont eu lieu entre la Radio Society of Great Britain, le General Post Office et d'autres départements gouvernementaux, la Radio Society of Great Britain a publié dernièrement un exposé sur les questions concernant l'octroi de licences de radioamateurs dans l'après-guerre. Nous indiquons, ci-après, quelques-uns des points principaux du rapport. Il convient de souligner que des décisions définitives ne pourront être prises qu'après la fin des hostilités.

Le G. P. O., se propose de rétablir toutes les facilités accordées aux radioamateurs d'avant-guerre qui en feront la demande, à partir d'une date qui sera fixée ultérieurement. Le G. P. O. est disposé à supprimer les licences pour émission sur antennes

artificielles; le cas échéant, les titulaires de ces licences d'avant-guerre pourront obtenir des licences intégrales après avoir fait preuve de leur aptitude au Morse. En règle générale, les candidats à de nouvelles licences auront à subir un examen de transmission au Morse, ainsi qu'un examen technique simple, mais les postulants ayant fait partie de l'Armée, qui sont en mesure de prouver qu'ils ont acquis une pratique suffisante au cours de leur service militaire, pourront être dispensés de l'un ou des deux examens, selon le degré de l'expérience qu'ils ont acquise dans un des services de l'Armée.

Trois classes de licences sont prévues: la licence A pour postes de 25 W (télégraphie seulement, sauf sur demande spéciale) pour tous les nouveaux postulants; la licence B pour postes de 150 W (télégraphie et téléphonie) après 12 mois; la licence C, postes à grande puissance, pour travaux expérimentaux de valeur scientifique.

La Radio Society of Great Britain a demandé que toutes les bandes de fréquences attribuées aux amateurs par la réglementation internationale soient mises de nouveau à leur disposition. Elle a aussi demandé au G. P. O. d'appuyer sa requête tendant à autoriser l'utilisation de la bande de fréquences de 21 à 22 Mc/s, ainsi que d'un certain nombre de nouvelles bandes pour essais dans le domaine des très hautes fréquences, en plus des bandes de fréquences normales situées, à peu près, entre 1,7 et 60 Mc/s. Au cas où il ne serait pas possible de maintenir la relation harmonique au delà de 56 à 60 Mc/s, il est proposé de fixer une nouvelle fréquence repère, par exemple 130 Mc/s, dont le double est 260 Mc/s, le quadruple 520 Mc/s, etc. Bien qu'il ne soit pas possible de dire actuellement si ces requêtes seront acceptées, la société a l'intention d'insister pour que les radioamateurs britanniques soient traités le plus libéralement possible.

(*Wireless World.*)

* * *

Nouvelles attributions de fréquences aux services de télécommunication américains. — Ce qu'on pourrait considérer comme les fréquences les plus élevées, attribuées à des services de communication américains bien déterminés, ont été allouées, à titre expérimental, à la compagnie American Telephone and Telegraph.

Douze bandes de fréquences, d'une largeur de 11 à 23 Mc/s, entre 1914,04 Mc/s et 12 511,25 Mc/s, ont été attribuées à cette compagnie pour assurer un circuit-relais radioélectrique, à large bande, entre New York et Boston. Le circuit projeté sera capable de relayer les émissions à fréquence modulée, les fac-similés, la télévision, comme aussi les communications télégraphiques et téléphoniques.

On projette d'établir un certain nombre de stations-relais tous les 30 milles. Le prototype aura une puissance de 10 watts.

(*Wireless World.*)

— Actuellement, les Etats-Unis d'Amérique ont notifié au B. U. 44 bandes de fréquences comprises entre 1900 et 11372 Mc/s (entre 15,8 et 2,64 cm). Ces bandes de fréquences, attribuées à titre expérimental, se décomposent ainsi: 20 ont une largeur de 60 Mc/s, 6 une largeur de 24 Mc/s, 6 sont larges de 14 Mc/s, 6 sont larges de 12 Mc/s et 6 ont une largeur de 9 Mc/s.

* * *

Centre de contrôle de l'U. I. R. — Ainsi que l'annonce l'office de l'Union internationale de radiodiffusion, à Genève, la plupart des appareils de son centre de contrôle, ainsi que les archives, précédemment à Bruxelles, ont pu être transférés d'Allemagne — où ils avaient été acheminés sur l'ordre des autorités d'occupation peu avant la reprise de Bruxelles par les Alliés — à Genève. Les appareils ont été provisoirement installés au siège de l'U. I. R. par les soins de techniciens belges.

* * *

Service de radiodiffusion. — *Autriche.* — Le 2 mai 1945 « Radio Voralberg » a repris son service d'émission comme premier émetteur de l'Autriche libérée. Les émissions comportent surtout des informations relayées des stations de Luxembourg et de Paris.

(*U. I. R.*)

— *France.* — Aux termes d'une ordonnance du 23 mars 1945, sont révoquées toutes autorisations d'exploiter, expresses ou tacites, accordées aux stations de radiodiffusion, ainsi que toutes les autorisations connexes, expresses ou tacites. Sont aussi abrogées toutes dispositions réglementaires ayant trait directement ou indirectement à l'exploitation des postes privés de radiodiffusion. Cette ordonnance est entrée en vigueur le 24 mars 1945.

(*U. I. R.*)

— *Italie.* — L'E. I. A. R. a cessé toute activité et a été dissoute. La radiodiffusion est réorganisée sur de nouvelles bases. Une nouvelle société indépendante, la « Radio Audizioni Italia » (R. A. I.), émet sur les ondes des stations de Rome et de Naples. En Italie du nord, des studios radiophoniques fonctionnent dans les principales villes sous le contrôle des comités locaux de libération nationale. L'une des tâches principales consiste à établir des contacts entre les différents studios en vue de la formation

d'un seul organisme. Les studios de Milan, Turin, Gênes, Venise, Bologne et Florence ont repris leur activité et utilisent les stations émettrices déjà existantes dans ces villes. Une nouvelle station émettrice à ondes courtes a été mise en activité à Côme, sous le nom de « Radio Como ».

(U. I. R.)

— *Palestine*. — Un nouveau département a été créé par la radiodiffusion palestinienne. Son administration et le service de contrôle de ses programmes ont été détachés du General Post Office, avec effet à partir du 1^{er} juin 1945.

(U. I. R.)

* * *

Union internationale de radiodiffusion (U. I. R.). — Le secrétariat de l'U. I. R. a fait connaître « qu'à la demande de plusieurs de ses membres empêchés par les circonstances actuelles de participer à son assemblée prévue pour le 25 juin à Ouchy » l'U. I. R. a décidé de renvoyer la réunion envisagée en automne.



Sommaire bibliographique.

Remarques :

L'abréviation « P. » signifie « page » ou « pages ».

Les chiffres qui figurent éventuellement après les titres des articles indiquent les indices de classification décimale choisis par les auteurs.

Publications périodiques en langue française.

Bulletin mensuel de l'Union internationale de radiodiffusion, 37, quai Wilson, Genève. Année 1945. N° 232. P. 131-137. *De Reding*. Vingt ans d'activité de l'Union internationale de radiodiffusion. — P. 158-163. *Scherchen*. La musique dans les programmes radiophoniques. — N° 233. P. 188-192. *Buser*. Radiodiffusion et droit d'auteur dans l'après-guerre.

Revue Brown Boveri, Société anonyme Brown Boveri & Cie., Baden (Suisse). Année 1944. N° 12. P. 383-392. De l'échauffement et de la ventilation des machines électriques. 621.313.017.7. — P. 392-400. *Stalder*. La protection des alternateurs contre les défauts à la terre. 621.316.=2:621.313.322. — P. 402-404. Le dixième anniversaire de la désignation « mutateur ». 621.314.65.

Publications périodiques en langue anglaise.

Electrical Review (The), Dorset House, Stamford Street, London, S. E. 1. Année 1945. N° 3518. P. 616. Sir Ambrose Fleming (Fundamental contribution to Broadcasting). — P. 619-620. Electrical moisture meter (New instrument for making rapid tests). — N° 3519. P. 637. Kelvin Lecture Meeting (I. E. E. honours two past presidents). — P. 661. Radio receiver design (Competing in export markets). — N° 3520. P. 669-672. The G. P. O. during the war (Maintaining the telephone and telegraph systems). — P. 674.

Cable testing (Recently developed methods). — P. 681-683. *Cockram*. Low-capacity switches (Slow breaks for AC circuits). — N° 3521. P. 721-722. *Whitehorn*. Resistance of Copper Castings (Measurement of very low values by millivolt drop).

Journal of the Institution of Electrical Engineers (The), Savoy Place, Victoria Embankment, London W. C. 2. Année 1944. Vol. 92. III^e partie. N° 52. P. 143. The technical investigations of the Institution. — P. 157-169. *Bloch*. Electromechanical analogies and their use for the analysis of mechanical and electromechanical systems. — P. 178. Planning the future electricity meter. — P. 179-180. *Essen*. The measurement of balanced and unbalanced impedances at frequencies near 500 Mc/s, and its application to the determination of the propagation constants of cables.

Wireless Engineer, Iliffe and Sons Ltd, Dorset House, Stamford St., London, S. E. 1. Année 1945. N° 257. P. 53-55. Electromotive force and potential difference. — P. 56-61. *Burgess*. Signal/noise characteristics of triode input circuits. — P. 62-71. *Tucker*. Insertion loss of filters (Half- and single-section, low-, high- and symmetrical band-pass with or without dissipation, terminated by the design resistance). — N° 258. P. 105-106. The Pinch effect: an electrostatic phenomenon. — P. 107-118. *Griffiths*. Law linearity of semi-circular plate variable condensers. — P. 119-125. *Piggott*. Producing rectangular R. F. pulses of known amplitude. — N° 259. P. 153-156. The radiation resistance of a half-wave dipole aerial. — P. 157-169. *Walker*. Space charge effects (Between a positive grid and anode of a Beam tetrode). — P. 170-181. *Hamburger*. Calibrated response curve tracer.

Wireless World (The), Dorset House, Stamford Street, London, S. E. 1. Année 1945. Vol. LI. N° 3. P. 66-70. *Smith-Rose*. Radiolocation (II. History of its development). — P. 71-74. *Patchett*. A new versatile tone control circuit (I. Basic principles of tone control). — P. 75-78. *Cocking*. Cathode bias in push-pull stages (Is a by-pass condenser necessary?). — P. 79-80. Railway communications (A frequency-modulated carrier-current system). — P. 80. Post-war frequency allocation (Guiding principles). — P. 81-82. *Bennington*. Sunspot minimum (has it already passed?). — P. 82. Frequency control in radio heating. — P. 83. *Durack*. Teaching mathematics (Plea for improved methods). — P. 84-85. *Sowerby*. Radio data charts — 18 (Transmission and phase shift of RC couplings). — P. 87. Some achievements of the British Radio industry. — N° 4. P. 98-103. Trends in component design (Review of a wartime exhibition). — P. 103. Reflections on the components show (Ideas for the industry). — P. 109. Post-war amateur transmission. — P. 113-115. What's in a name? (Mark II). Thoughts for the rising radio generation. — P. 116-117. Screened testing booths (Protection against electrical and acoustic interference). — P. 118-119. *Roddam*. Wavetraps with infinite Q (Use of a simple balanced filter circuit). — P. 120. Television Committee's report. — P. 122-123. *Aisberg*. Maquis Radio (A personal story from France). — P. 124. *Hanney*. Semi-stabilised HT source (Use of a small auxiliary valve for ripple suppression). — P. 125. Valve standardisation. — N° 5. P. 130-132. *Hallows*. Television Committee's report (Are they flogging a dead horse?). — P. 133-136. *Smith-Rose*. Frequency allocation (Needs of long-distance communication services). — P. 137-139. Army set-type 76 (Crystal control of operation between 2 and 12 Mc/s on pre-selected spot frequencies). — P. 140-141. *Sturley*. Valve vectors (Relationship between input and output AC voltages and currents and the DC supply). — P. 142. U. S. frequency proposals (American and international allocations above 25 Mc/s). — P. 145-148. *Roddam*. Radio spectroscopy (What it is, and how it works). — P. 154-155. Colour television (Discussion on ways and means).

Publications périodiques en langue espagnole.

Radio Magazine, Perú 165, Buenos Aires. Année 1944. Nº 230. P. 534-535. Conocimientos útiles sobre cambiadores automáticos de discos. — P. 536-539. Los transformadores (Diseño simplificado de los transformadores de alimentación). — P. 540-544, 551. *Mix*. El tubo de rayos catódicos y sus aplicaciones (Un estudio de su construcción y sus principios de funcionamiento). — P. 554-558. *Noll*. Aplicaciones prácticas de matemática sencilla (continuación). — P. 564-566. El « telecromo » de Baird (La recepción estereoscópica y cromática de televisión). — P. 567. Un mineral cuyas múltiples propiedades no se hallan en ninguna otra materia: la mica. — Nº 232. P. 54-55, 80. Modulación de frecuencia. — P. 56-60. *Ghirardi*. Análisis de los amplificadores de baja frecuencia para fonógrafos. — P. 62-65. *Pi*. Los transformadores (Aplicación práctica del diseño del transformador de modulación). — P. 68-71. *Stewart*. Los convertidores. — P. 81-85. *Pradás*. Puntos de vista para la enseñanza de radiotelegrafía y telegrafía Morse. — P. 86-88. *Abell*. Transceptor monovalvular para servicio de emergencia (La modulación en cátodo aplicada a un equipo portátil). — P. 90-91. Importante reorganización en la Unión Telefónica. — Nº 233. P. 10-104, 143. *Halstead*. La radio en los ferrocarriles. — P. 105-107. *Moody*. Trabajos de « Service » especialmente adecuados para los tiempos actuales. — P. 108-110. *Pi*. Los transformadores (Transformadores de alimentación con auto-regulación de la tensión de salida). — P. 111. Presente y futuro de la televisión. — P. 112-115. *Byrnes*. Equipo de radio para botes salvavidas. — P. 116-119, 122. *Hallows*. Los amplificadores clase « C » (El porqué de su alta eficiencia en circuito de radiofrecuencia). — P. 125-127. *Moore*. Los detectores a diodo. — P. 130-131. *Zoppi*. Receptor a galena para ondas cortas. — P. 133-134. Modulación de frecuencia (continuación). — Nº 234. P. 150-152, 186. « Auto-radio service » (Principios básicos de las fuentes de alimentación a vibrador, instalación de los aparatos, eliminación de ruidos y características de algunos circuitos). — P. 153-154, 179. Interferencias ocasionales por lámparas fluorescentes. P. 156-157, 161. *Pi*. Los transformadores híbridos o diferenciales. — P. 158-161. Aspecto constructivo de instalaciones móviles para la banda de 112 Mc/s (Algunas sugerencias para ubicarlas en los compartimientos para guantes que vienen incluidos en los tableros de los automóviles). — P. 164-167. *Hartmann*. Curso de electricidad teórica aplicada a la telegrafía alámbrica. — P. 170-173. Modulación de frecuencia. — P. 184-186. El país ya cuenta con una estación experimental de frecuencia modulada. — P. 187. Estuvo en Buenos Aires el director de radio internacional de Ecuador.

Revista de correos y telecomunicaciones, Palacio central de correos y telecomunicaciones, Buenos Aires. Année 1945. Nº 91. P. 393-394. *Moreno*. La revista de correos y telecomunicaciones como índice cualitativo del personal. — P. 398. La unidad de resistencia eléctrica. — P. 400-402. Recordando a Steinheil. — P. 403-406. Función de la telegrafía en las grandes agencias de información. — P. 407. Fonógrafo, gramofono y gramofono. — P. 410-417. *Borgialli*. El camino del telégrafo. — P. 418-423, 432. La correspondencia por teleinscriptor. — P. 436-437. Contribución a la historia del teléfono.

Revista telegráfica, avenida Perú 165, Buenos Aires, Année 1944. Nº 389. P. 83-89, 103. *Simpson*. Radiodifusión con modulación de frecuencia (Consideraciones preliminares con respecto a su aplicación en la República Argentina). — P. 90-92, 126. *Abbott*. Diseño y aplicación de los multivibradores. — P. 93-95, 128. *Hill*. Mástiles para estaciones transmisoras. — P. 96-98. *Poledo*. Transmisor para la banda de 5 metros (Alimentado con 220 volts de c. c.). — P. 99-101. *Marshall*. Re-

construcción de válvulas de radio. — P. 105. Record de transmisión telegráfica (Se han superado las 600 palabras por minuto). — Organización directiva en la Unión telefónica. — Nº 390. P. 149-151, 172. *Cavallero*. Descripción de un receptor para modulación de frecuencia. — P. 154-159. *Hoadley, Lynch*. Diferenciación e integración eléctricas de formas de onda de tensión o corriente. — P. 160-162. *Poledo*. Consideraciones generales sobre equipos para aficionados destinados a la banda de 112-120 Mc/s. — P. 163, 172. *Sherman*. Compensación de temperatura (Análisis del error por temperatura en circuitos tanque de frecuencia variable con condensadores de cerámica para la compensación). — P. 164-165, 173. Radiogoniómetro construido por aficionados en el aeródromo Wright (Una antena orientable construida con medios caseros, guía a los aviones que han perdido su rumbo). — P. 166-168, 175. *Hotine*. Sistemas de seguridad en las estaciones transmisoras. — P. 171. Primera estación experimental de frecuencia modulada. — P. 174. Se ha cumplido el bicentenario del nacimiento de Alejandro Volta. — P. 181-182. Comunicado de la Secretaría de trabajo y previsión sobre el problema de las telecomunicaciones.

Tecnica e Industria, Bolívar 256, Buenos Aires. Année 1945. Nº 363. P. 27-28. *Tabanera*. Revisión de los coeficientes de seguridad. — P. 41-44. *Farina*. Cables de acero (Características constructivas; distintos tipos; algunas causas de desperfectos). — P. 51-55. *Strasser*. Los contactores eléctricos. — P. 56-58. Métodos modernos para la fabricación de electrodos de carbón.

Publications périodiques en plusieurs langues.

Bulletin de l'Association suisse des électriciens, Stauffacherquai 36, Zurich. Année 1945. Nº 9. P. 261-258. *Güttinger*. Der Einfluss von Dämpfungs- und Phasenverzerrungen auf frequenzmodulierte Wellen. 621.396.619.13. — P. 276-279. *Spälti*. Ein neues Steuergerät für Mutatoren. 621.314.652. — P. 281. La télétransmission des phases et l'exploitation du réseau d'interconnexion français (analyse). 621.311.161 (44). — P. 283. Dielektrische Verluste von Lackdrähten (analyse). 621.315.337.4. — Nº 10. P. 289-308. *Sulzberger*. Les fondations des supports de lignes électriques aériennes et leur calcul. 621.315.66.218. — P. 316-318. *Fehn*. Leistungssteigerung pro Volumen-Einheit moderner Niederspannungs-Schaltapparate. 621.316.5.

Hasler Mitteilungen, Hasler A.-G., Berne. Année 1945. Nº 1. P. 1-22. *Hentsch*. Etude des propriétés magnétiques des noyaux en fer pulvérisé. — P. 23-25. *Champod*. Der Hasler Universalstecker. — P. 25-28. *Keller*. Telegraphen-apparate, ein bedeutender Schweizerexport früherer Jahre.

Technische Mitteilungen (Bulletin technique; Bollettino tecnico), Administration des télégraphes et des téléphones, Berne. Année 1945. Nº 3. P. 98-99. Generaldirektor Dr. jur. Fritz Hess (Fritz Hess, Dr. jur., directeur général des P. T. T.; Dott. jur. Fritz Hess, direttore generale P. T. T.). — P. 100-103. *Anderfuhren*. Die Notstromanlage im Hauptpostgebäude Basel 1. 621.395.668 (494.23). — P. 103-113. *Diggelmann*. Die Niederdruck-Niederspannungs-Leuchtstoffröhre vom Standpunkt des Lichtverbrauchers aus betrachtet (Les tubes luminescents à faible pression et à basse tension considérés du point de vue du consommateur de lumière). 621.327.42. — P. 114-124. *Langenberg*. Ein neuer Apparat zur Feststellung und Meldung von Brandfällen (Un nouvel appareil de détection et de signalisation d'incendie). 654.147.2. — P. 124-131. *Moser*. Die automatische Zentrale Bern-Süd (Le central automatique de Berne-sud). 621.395.722 (494.24). — P. 132-141. *Möckli*. Die Lohnersatzordnung (Le régime des allocations pour perte de salaire).

PUBLICATIONS DU BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Les commandes doivent être accompagnées du montant en *francs suisses*. — Les prix marqués d'un * ne comprennent ni le port ni l'emballage, ceux qui sont indiqués avec ** s'entendent port et emballage compris.

(Le Bureau de l'Union vendant toutes ses publications au prix de revient, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.)

Documents des Conférences et Comités.

A. Télégraphie et téléphonie.

- Londres, 1903. Un volume in-4°. Prix 18 f*.
Lisbonne, 1908. Un volume in-4°. Prix 18 f*.
Paris, 1925. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 f*.
Cortina d'Ampezzo, 1926. (Documents du Comité d'étude du langage convenu). Un volume in-4°. Prix 7 f*.
Bruxelles, 1928. Un volume in-4°. Prix 4 f 70*.
Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Prix 35 f*.
Le Caire, 1938. Deux volumes in-4°. Prix 21 f*.
Comité consultatif international télégraphique (C. C. I. T.).
a) Avis émis par le Comité. Berlin, novembre 1926. Brochure de 28 pages (épuisé). Ces avis sont reproduits dans les Documents du Comité mentionnés sous b) ci-après (réunion de Berlin). Berlin, juin 1929. Brochure de 43 pages. Prix 1 f 50*. Berne, mai 1931. Brochure de 65 pages. Prix 1 f 40*. Recueil des avis des C. C. I. T. de Berlin (1926 et 1929), Berne (1931), encore en vigueur, et de Prague (1934). Brochure de 96 pages. Prix 2 f 30*. Avis émis par le Comité (y compris les avis antérieurs subsistants). Varsovie, 1936. Brochure de 115 pages. Prix 2 f 20*.
b) Documents. Berlin, novembre 1926. Deux volumes in-4°. Ensemble 8 f*.
Berlin, juin 1929. Deux volumes in-4°. Ensemble 16 f 50*. Berne, mai 1931. Deux volumes in-4°. Ensemble 9 f 70*. Prague, mai—juin 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 10 f 35* (épuisé). Varsovie, octobre 1936. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 f 70*.

B. Radiocommunications.

- Londres, 1912. Un volume in-4°. Prix 3 f*.
Washington, 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 4 f*
Prague, 1929. Un volume in-4°. Prix 1 f*.
Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Prix 5 f*
Lucerne, 1933. Un volume in-4°. Prix 26 f*.
Le Caire, 1938. Deux volumes in-4°. Prix 32 f*
Montreux, 1939. Un volume in-4°. Prix 25 f*.
Comité consultatif international des radiocommunications (C. C. I. R.).
a) Avis émis par le Comité. La Haye, sept./octobre 1929. Brochure de 50 pages (épuisé). Ces avis sont reproduits dans les Documents du Comité mentionnés sous b) ci-après (réunion de La Haye). Copenhague, mai/juin 1931. Brochure de 73 pages. Prix 0 f 50*. Lisbonne, sept./octobre 1934. Brochure de 67 pages. Prix 1 f*. Bucarest, 1937. Brochure de 203 pages. Prix 5 f*.
b) Documents. La Haye, septembre/octobre 1929. Un volume in-4°. Prix 3 f*.
Copenhague, mai/juin 1931. Un volume in-4°. Prix 4 f*. Lisbonne, septembre/octobre 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 4 f*. Bucarest, mai/juin 1937. Deux volumes in-4°. Ensemble 29 f*.

Conventions, règlements, tableaux.

- Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932). Réimpression inchangée. Prix 0 f 80**.
Convention européenne de radiodiffusion, Lucerne, 1933, Plan de Lucerne annexé à la Convention européenne de radiodiffusion et Protocole final annexé à la Convention européenne de radiodiffusion. Tirage spécial 1942. Prix 1 f 30**.
Convention européenne de radiodiffusion, Montreux, 1939, et Plan de Montreux de répartition des fréquences entre les stations de radiodiffusion de la région européenne. Prix 1 f 30**.
Projet de Convention et de Règlement élaboré par la Conférence de Washington en 1920. Révisé à l'aide des conclusions du Comité technique de radiocommunications réuni à Paris en 1921 (brochure grise). Édition française ou anglaise. Prix 5 f 50 l'exemplaire**.
Règlement télégraphique (revision du Caire, 1938) annexé à a Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932) et Protocole final audit Règlement. Prix 1 f 55**.
Règlement téléphonique (revision du Caire, 1938) annexé à la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932) et Protocole final audit Règlement. Réimpression inchangée. Prix 1 f 40**.
Règlement général des radiocommunications (revision du Caire, 1938) annexé à la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932): Protocole final au Règlement général des radiocommunications: Règlement additionnel des radiocommunications annexé à la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932) et Protocole additionnel aux actes de la Conférence internationale des radiocommunications du Caire, 1938, signé par les délégués des pays de la région européenne. Réimpression inchangée. Prix 2 f 30**.
Tableau A des taxes du régime européen (revision du Caire, 1938), 1^{re} édition. Prix 2 f 20**.
Tableau B des taxes du régime extra-européen (revision du Caire 1938), 1^{re} édition. Prix 2 f 50**.
Tableau C des taxes du régime européen (revision du Caire, 1938), 3^e édition. Prix 0 f 30**.
Tableau indiquant à manière dont sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les télégrammes dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement télégraphique international (Revision du Caire, 1938). (Tableau rouge.) Brochure grand in-4°. Prix 2 f 10**.
Tableau indiquant comment sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les radiotélégrammes dont l'acceptation est facultative aux termes des Règlements des radiocommunications (Revision du Caire, 1938). Ce tableau indique, en outre, les langues propres à la correspondance télégraphique internationale en langage clair, l'heure légale et le cadran adopté pour le parcours terre ferme — station mobile. (Tableau vert.) Brochure grand in-4°. Prix 1 f 60**.
Répartition et emploi des fréquences (longueurs d'onde, revision du Caire, 1938). Prix 0 f 30**.

Cartes.

- Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales, octobre 1935 (2^e tirage). Prix 4 f**.
Carte schématique et Liste des câbles téléphoniques internationaux d'Europe, juillet 1937. Prix 4 f 25**

- Carte des circuits internationaux d'Europe spécialement établis ou aménagés pour transmettre la musique, en 1 feuille, 1939. Prix 0 f 90**.
Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique, en 9 feuilles et 1 carte index, 1938. Réimpression inchangée. Prix 3 f 90**.

Nomenclatures officielles.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques.

- 17^e édition, 1939. Prix de l'exemplaire sur papier ordinaire, broché, avec l'abonnement aux annexes qui paraîtront jusqu'à nouvel avis: 22 f 50 (ce prix comprend les frais de port et d'emballage des annexes, mais non ceux de la nomenclature).

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du globe.

- Brochure in-4°, 14^e édition, janvier 1939 avec supplément n° 1. Prix 2 f 05**

Nomenclature des circuits téléphoniques internationaux.

- Brochure in-4° de 245 pages, février 1939. Prix 11 f**.

Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes (télégraphie).

- Brochure in-4°. Août 1939. Prix avec l'abonnement aux suppléments 3 f 65**

Nomenclatures officielles des stations radioélectriques.

Brochures in-8°.

- Tome 1. Nomenclature des stations côtières et de navire, 16^e éd., juillet 1943. Édition mixte française-anglaise-allemande Prix 5 f —**.
Tome 2. Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef, 16^e éd., mai 1942. Édition mixte française-anglaise Prix 5 f 60**.
Tome 3. Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux, 9^e éd., mars 1942. Éditions distinctes: française et anglaise. Prix 8 f —**.
Tome 4. Nomenclature des stations fixes (Index à la liste des fréquences pour les stations fixes en service). 10^e éd., février 1943. (Édition en langue française exclusivement) Prix 6 f 50**.
Tome 5. Nomenclature des stations de radiodiffusion, 10^e éd., août 1942. Édition mixte française-anglaise Prix 5 f —**.

Les prix indiqués pour les tomes 3, 4 et 5 englobent ceux des suppléments qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition.

Les tomes 1 et 2 ne comportent plus de suppléments.

L'ancienne nomenclature des stations de bord a été fusionnée avec le tome 1.

Listes.

- Liste des voies de communication télégraphiques internationales, 1936, avec suppléments. Prix 1 f 90**.
Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations terrestres, mobiles et fixes, 11^e édition, septembre 1943. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: 7 f**.
Liste des fréquences, 13^e édition, février 1943. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: 25 f**.
Liste des abréviations à employer dans les radiocommunications (revision du Caire, 1938). Prix 0 f 25**.

Statistiques.

Statistique générale de la télégraphie.

- Le 1^{er} vol., 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 f 50**.
À partir de 1870, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60** pour les années 1870 à 1930. Année 1931, prix 1 f 60**. Année 1932, prix 1 f 40**. Années 1933 à 1936, prix 1 f**. Année 1937, prix 1 f 10**. Année 1938, prix 1 f 20*. Années 1939 et 1940, prix 0 f 90**. Année 1941, prix 0 f 85**. Année 1942, prix 0 f 60**. Année 1943, prix 0 f 60**. (Années 1877, 1878, 1880 à 1883, 1890, 1892, 1893 et 1920 épuisées.)

Statistique générale de la téléphonie.

- À partir de 1893, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60** pour les années 1895 à 1930. Années 1931 et 1932, prix 1 f 20**. Années 1933 à 1937, prix 1 f**. Année 1938, prix 1 f 15*. Années 1939 et 1940, prix 0 f 90**. Année 1941, prix 0 f 75**. Année 1942, prix 0 f 65**. Année 1943, prix 0 f 60**. (Années 1893, 1894, 1895, 1905 et 1918 épuisées.)

Statistique générale des radiocommunications.

- Fascicules se rapportant à la situation au 30 juin 1908, à la période du 1^{er} juillet au 31 décembre 1908 et aux années 1909 à 1929. Prix 0 f 60**. Année 1930, prix 1 f 55**. Années 1931-32, 1933 à 1942, prix 0 f 60**. Année 1943, prix 0 f 30**. (Années 1908 et 1909 épuisées.)

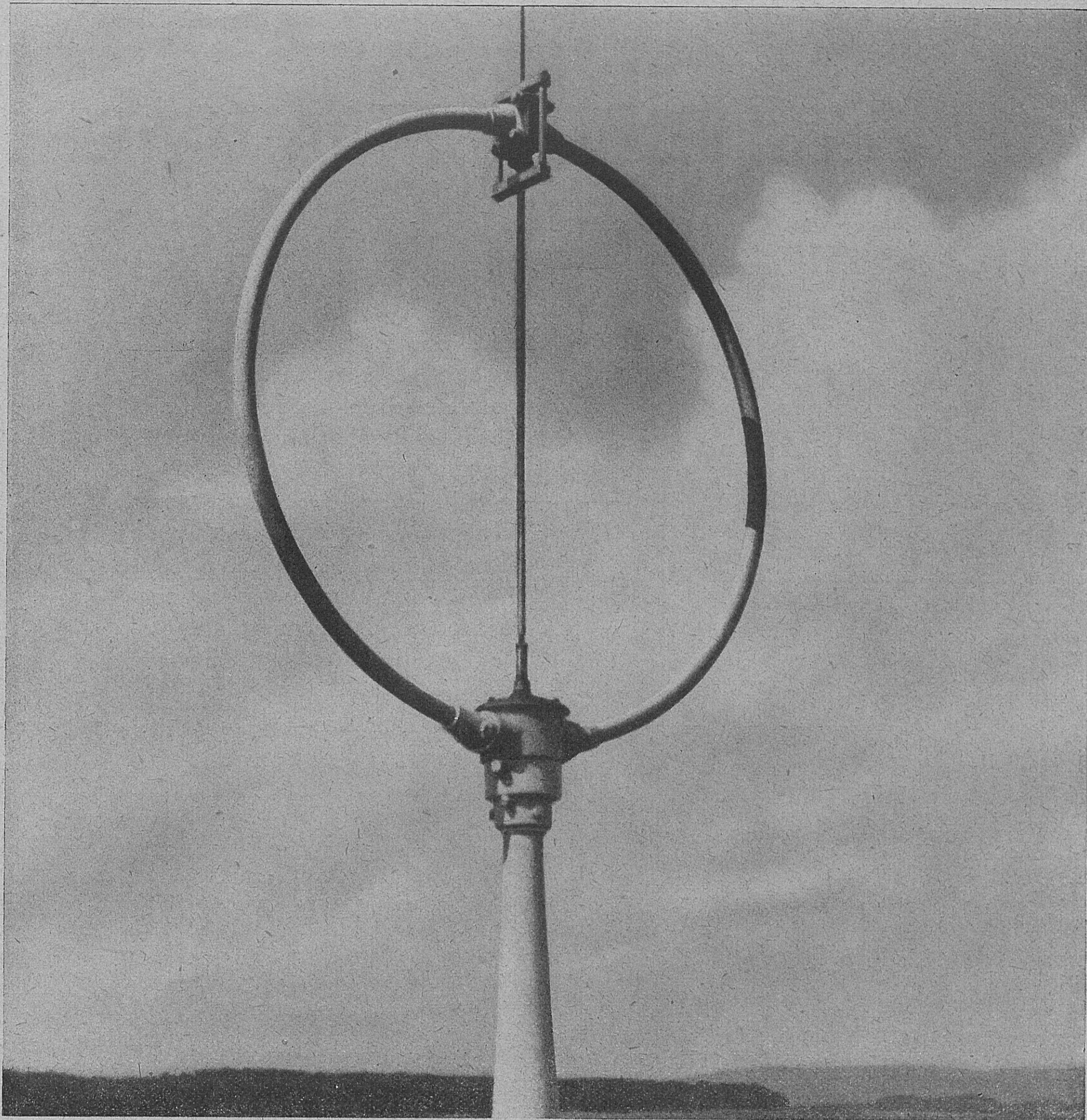
Journal des télécommunications.

(Anciennement Journal télégraphique.)

- Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile:
Suisse 9 f**. Union postale 10 f**. Le numéro isolé 1 f 25**.
Les volumes 1 à 3 (années 1869 à 1877) épuisés.
Le 4^e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 f**.
À partir de 1881, chaque année forme un volume séparé. Prix des années 1881 à 1942, 5 f 50** le volume, et 10 f** ceux de 1943 et 1944. (Années 1912 et 1934 épuisées.)
Table alphabétique générale des matières contenues dans le *Journal télégraphique* de 1869 au 31 décembre 1910. Prix 1 f 80**; de 1911 au 31 décembre 1930. Prix 2 f**.

Publications diverses.

- L'Union télégraphique internationale (1865—1915), publication jubilaire. Prix 2 f 40**.
Dictionnaire télégraphique officiel de l'Administration chinoise pour les télégrammes différés originaires ou à destination de la Chine. Prix 3 f 60**.
Répertoire analytique des tarifs et autres renseignements notifiés par le Bureau international depuis sa fondation et non rapportés à la date du 31 mars 1911. Brochure grand in-4° 1911. Prix 2 f 50**.



Haute fréquence

Nous construisons de grands émetteurs pour la télégraphie, la radio et la téléphonie (Schwarzenbourg); des émetteurs et récepteurs de bord, des installations de radiogoniométrie pour l'aviation; des radio-sondes; des appareils à ondes courtes et décimétriques; des installations pour la télédiffusion à haute fréquence; des raccordements téléphoniques sans fil au réseau public et des installations de commande à distance et de télécommunication par ondes porteuses.

Hasler SA Berne

MANUFACTURE D'APPAREILS TÉLÉPHONIQUES ET DE PRÉCISION
FONDÉE EN 1852

TÉLÉPHONE 64

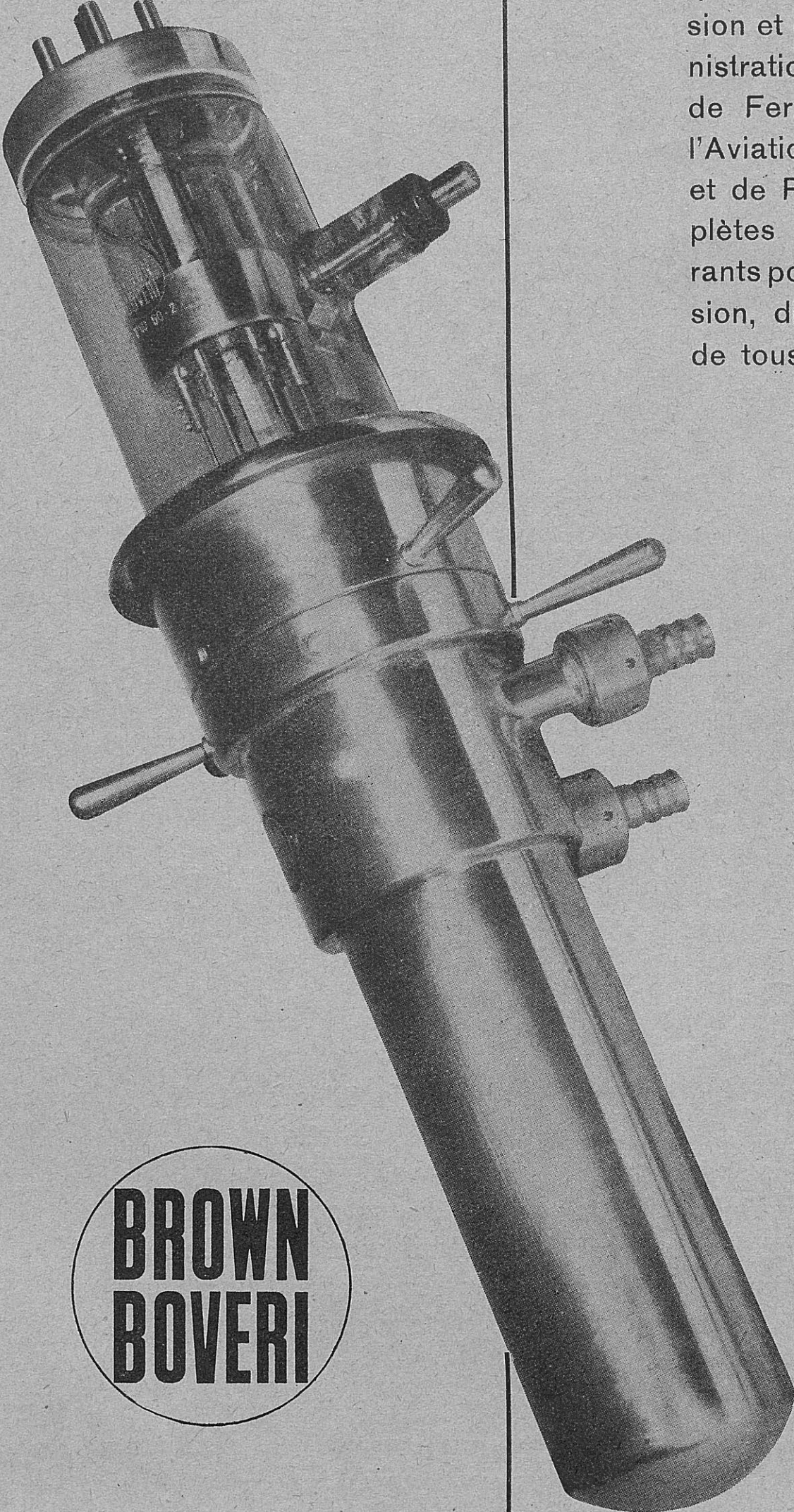
TÉLÉCOMMUNICATIONS

Notre domaine d'activité comprend entre autres: postes émetteurs à ondes courtes et moyennes pour la radiodiffusion, le service télégraphique ou téléphonique; postes d'émission et de réception pour les Administrations des PTT, des Chemins de Fer, pour l'Armée, la Marine, l'Aviation, pour les Corps de Police et de Pompiers. Installations complètes de transmissions par courants porteurs sur lignes à haute tension, dispositifs de télécommande de tous genres.

SOCIÉTÉ ANONYME

BROWN, BOVERI & C^{IE}

BADEN



**BROWN
BOVERI**

*Triode d'émission refroidie par eau
d'une dissipation anodique de 50 kW
pour ondes moyennes et courtes.*