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.

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

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.

© International Telecommunication Union

Pages 249 à 268. N° 9. Septembre 1936.

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.

Les dix premières années du Comité consultatif international télégraphique (C. C. I. T.).

La 37e conférence aéronautique internationale (C. A. I.). (Vienne, 6—9 mai 1936.)

La 2e conférence mondiale des experts radiotélégraphistes de l'aéronautique. (Paris, 24—27 juin 1936.)

Les télécommunications en Suède au cours de l'exercice 1935.

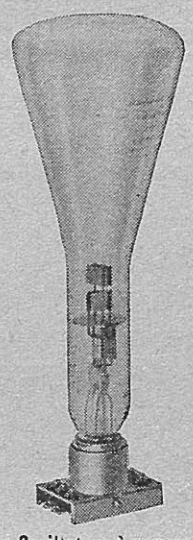
Jurisprudence. (Note de la rédaction.)

Traités et engagements internationaux.

Sommaire bibliographique.

Nouvelles.

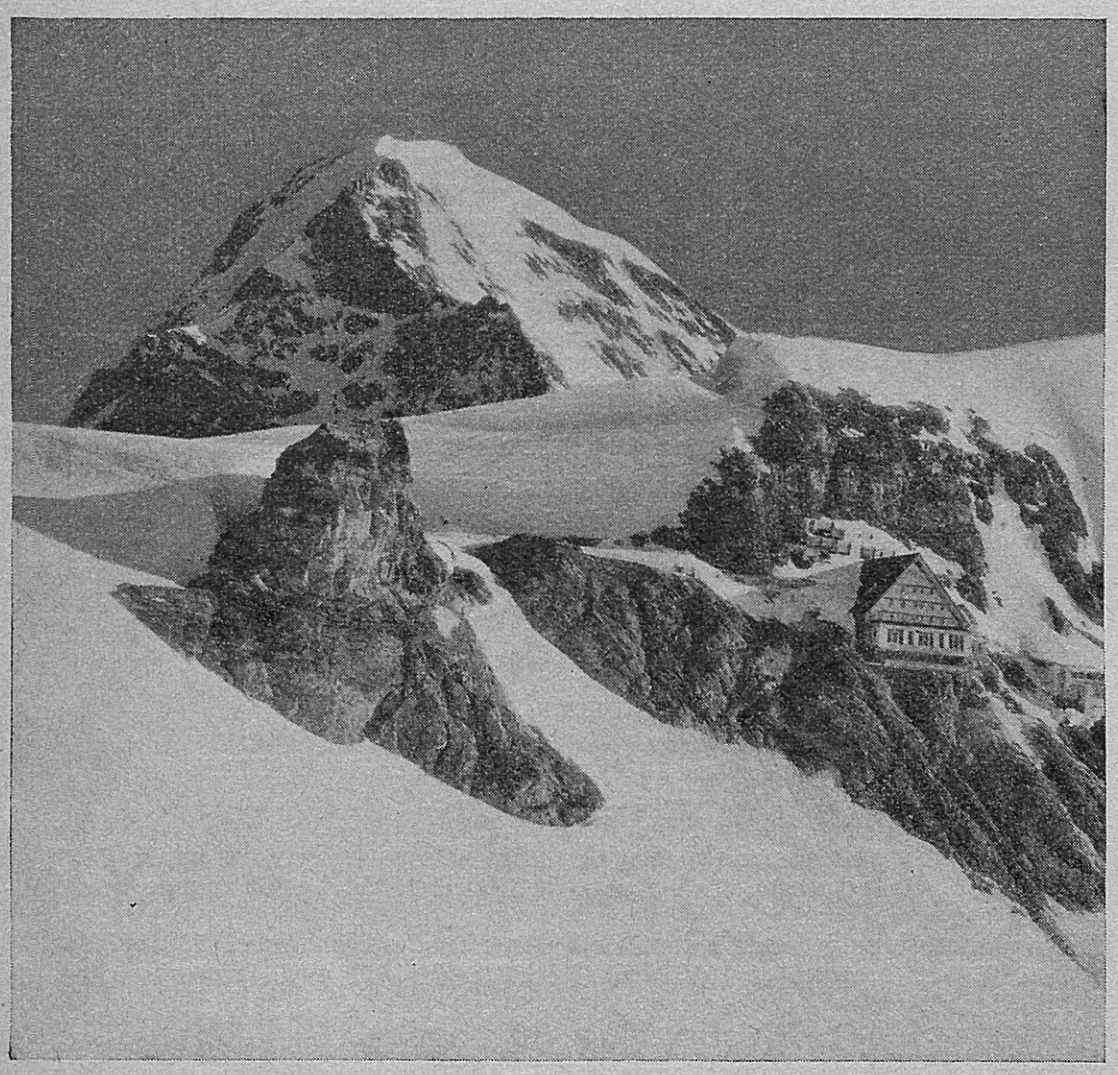
BELL TELEPHONE MFG. CO.



Oscillateur à rayons cathodiques

BUBENBERGPLATZ 10, TÉL. 24.876 **BERNE**

ÉMETTEURS ET RÉCEPTEURS DE RADIO DE TOUS GENRES.
INSTALLATIONS TÉLÉPHONIQUES ET TÉLÉGRAPHIQUES,
TÉLÉIMPRIMEURS,
AMPLIFICATEURS TÉLÉPHONIQUES ET AUTRES INSTRUMENTS DE MESURE POUR TÉLÉPHONIE, TÉLÉGRAPHIE ET RADIO,
ÉLÉMENTS REDRESSEURS AU SÉLÉNIUM,
CONDENSATEURS ÉLECTROLYTIQUES,
CELLULES PHOTO-ÉLECTRIQUES.

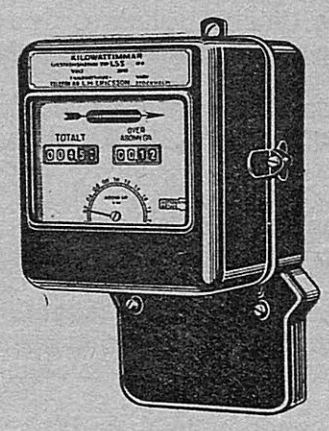


Phot. Gabi, Wengen

Jungfraujoch, 3457 m s. m.

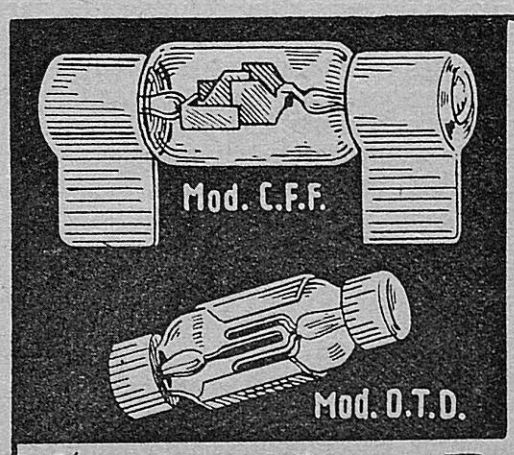
La station terminus du chemin de fer le plus élevé de l'Europe est desservie par un central téléphonique automatique Hasler, installé dans le rocher.

Hasler S.A. Berne



centraux automatiques
bureaux manuels
postes d'abonnés
systèmes haute fréquence
avertisseurs d'incendie
appareils de télésignalisation
compteurs d'électricité
installations de manoeuvre et de signalisation pour chemins de fer
câbles et fils
pièces moulées en bakélite

TELEFONAKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON
Döbelnsgatan 18 Stockholm, Suède



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

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

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 télégraphiques et des radiocommunications.

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*.
Comité consultatif international télégraphique (C.C.I.T.).

a) Avis émis par le Comité. Berlin, novembre 1926. Brochure de 28 pages. Prix 1 f 60*. 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*.

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*.**

B. Radiocommunications.

Londres, 1912. Un volume in-4°. Prix 8 f*.
Washington, 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 40 f*.
Prague, 1929. Un volume in-4°. Prix 6 f*.
Madrid, 1932. Deux volumes in-4°. Prix 47 f*.
Lucerne, 1933. Un volume in-4°. Prix 26 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. Prix 1 f 40*. Copenhague, mai/juin 1931. Brochure de 73 pages. Prix 1 f 40*. Lisbonne, sept./octobre 1934. Brochure de 67 pages. Prix 1 f 40*.

b) Documents. La Haye, septembre/octobre 1929. Un volume in-4°. Prix 9f*. Copenhague, mai/juin 1931. Un volume in-4°. Prix 15 f*. Lisbonne, septembre/octobre 1934. Deux volumes in-4°. Ensemble 29 f*.

Conventions, règlements, tableaux.

Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932). Prix 0 f 45**.
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. Prix 1 f 30**.
Projet de Convention et de Règlement élaboré par la Conférence de Washington en 1920. Revisé à l'aide des conclusions du Comité technique de radiocommunications réuni à Paris en 1921 (brochure grise). Edition française ou anglaise. Prix 5 f 50 l'exemplaire **.
Règlement télégraphique annexé à la Convention internationale des télécommunications et Protocole final au Règlement (Madrid, 1932). Prix 1 f 25**.
Règlement téléphonique annexé à la Convention internationale des télécommunications (Madrid, 1932). Prix 1 f 15** (2e tirage).
Règlement général des radiocommunications 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 radiotélégraphique internationale de Madrid, signé par les gouvernements de la région européenne. Tirage spécial. Prix 1 f 55**.
Tableau A des taxes du régime européen (revision de Madrid, 1932), 1re édition. Prix 2 f **.
Tableau B des taxes du régime extra-européen (revision de Madrid, 1932). Prix 2 f **.
Tableau C des taxes du régime européen (revision de Madrid, 1932). Prix 0 f 35**.
Tableau indiquant la manière dont sont traités, par les diverses administrations et par les compagnies privées, les **télégrammes en langage secret,** les **télégrammes spéciaux,** les **télégrammes de presse** et les **télégrammes différés,** dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement de service international. Revision de Madrid, 1932. Brochure grand in-8°. Prix 2 f **.
Tableau indiquant comment sont traités, par les diverses administrations et par les exploitations privées, les **radiotélégrammes privés rédigés en langage secret, les radiotélégrammes météorologiques, les radiotélégrammes avec réponse payée, les radiotélégrammes avec collationnement, les radiotélégrammes à remettre: par exprès, par poste, en mains propres, ouverts, les radiotélégrammes multiples, les radiotélégrammes urgents, les radiotélégrammes avec accusé de réception, les avis de service taxés et les radiotélégrammes de presse originaires des stations mobiles et destinés à la terre ferme, dont l'acceptation est facultative aux termes des Règlements des radiocommunications** (Revision de Madrid, 1932). Brochure in-4°. Prix 1 f 80**.
Tableau de répartition des bandes de fréquences. Prix 0 f 20**.

Cartes.

Cartes schématiques des voies de communication télégraphiques internationales, octobre 1935. Prix 3 f 40**.
Carte des voies de communication par t. s. f., en 1 feuille, 1927. Prix 1 f 25**.
Carte schématique et Liste des câbles téléphoniques internationaux d'Europe, juillet 1935. Prix 3 f 70**.
Carte des circuits internationaux d'Europe spécialement établis ou aménagés pour transmettre la musique, en 1 feuille, 1935. Prix 1 f**.
Carte des stations côtières ouvertes à la correspondance publique, en 9 feuilles et 1 carte index, 1935. Prix 2 f 20**.

Nomenclatures officielles.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques,
16e édition, 1934. Prix de l'exemplaire sur papier ordinaire, broché, avec l'abonnement aux annexes qui paraîtront jusqu'à la fin de l'année 1937: 17 f *.

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du globe.
Brochure in-4°, 13e édition, 1934, avec supplément n° 1 du 11 mai 1936. Prix 2 f 25**.

Nomenclature des circuits téléphoniques internationaux.
Brochure in-4° de 206 pages, septembre 1934. Prix 9 f 20**.

Nomenclature des voies de radiocommunication entre points fixes (télégraphie).
Brochure in-4°. Octobre 1934. Prix avec l'abonnement aux suppléments 2 f 70**.

Nomenclatures officielles des stations radioélectriques.
Brochures in-8°.
Tome 1. Nomenclature des stations côtières et de navire, 6e éd., mars 1936. Edition mixte française-anglaise, allemande . . . . Prix 3 f 70 **.
Tome 2. Nomenclature des stations aéronautiques et d'aéronef, 6e éd., mai 1936. Edition mixte franco-anglaise . . . . . Prix 2 f 65 **.
Tome 3. Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux, 6e éd., juillet 1936. Editions distinctes: française, anglaise ou allemande.
Textes français ou anglais . . . . . Prix 5 f 50**.
Texte allemand . . . . . Prix 7 f 30**.
Tome 4. Nomenclature des stations fixes (Index à la liste des fréquences pour les stations fixes en service), 3e éd., avril 1936. (Edition en langue française exclusivement) . . . . . Prix 7 f 70 **.
Tome 5. Nomenclature des stations de radiodiffusion, 6e éd., décembre 1935. Edition mixte franco-anglaise . . . . . Prix 4 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 du régime européen, 1930, et supplément. Prix 1 f 20**.
Liste des voies de communication télégraphiques internationales du régime extra-européen, 1932, et supplément. Prix 1 f **.

Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations fixes, terrestres et mobiles,
6e édition, mai 1936. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: type A, papier ordinaire, broché sans répertoire, 7 f **; type B, papier fort, cartonné avec répertoire 10 f **.

Liste des fréquences, 6e édition, 1936. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition: 26 f **.
Liste des abréviations à employer dans les radiocommunications. Prix 0 f 25**.

Statistiques.

Statistique générale de la télégraphie.
Le 1er vol., 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 f 50 **.
A 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 et 1934, prix 1 f **. (Années 1878, 1880 à 1883, 1890, 1892 et 1893 épuisées.)

Statistique générale de la téléphonie.
A partir de 1893, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60** pour les années 1893 à 1930. Années 1931 et 1932, prix 1 f 20**. Années 1933 et 1934, prix 1 f **.

Statistique générale des radiocommunications.
Fascicules se rapportant à la situation au 30 juin 1908, à la période du 1er 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 et 1934, prix 0 f 60**. (Année 1909 épuisée.)

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 4e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 f**.
A partir de 1881, chaque année forme un volume séparé. Prix des années 1881 à 1933, 5 f 50 le volume, et 10 f ceux de 1934 et 1935. (Le 36e volume, année 1912, est épuisé.)
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 **.

Législation télégraphique.
Volume in-8°. 2e édition, 1921. Prix 12 f **.
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**.

Vocabulaire officiel pour la rédaction des télégrammes en langage convenu, publié en 1900 et 1901.
4 volumes in-4°, plus un appendice. Cédés gratuitement aux administrations et compagnies contre remboursement des frais de port. Prix pour les particuliers: 5 f*.

N° 90. 25. IX. 1936.

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: 3e vol. - 3e année.

N° 9.

Septembre 1936.

SOMMAIRE

Les dix premières années du Comité consultatif international télégraphique (C. C. I. T.).

La 37e conférence aéronautique internationale (C. A. I.). (Vienne, 6—9 mai 1936.)

La 2e conférence mondiale des experts radiotélégraphistes de l'aéronautique. (Paris, 24—27 juin 1936.)

Les télécommunications en Suède au cours de l'exercice 1935.

Jurisprudence. (Note de la rédaction.)

Traités et engagements internationaux.

Sommaire bibliographique.

Nouvelles.

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.*

Les dix premières années du Comité consultatif international télégraphique (C. C. I. T.).

Dans les premiers lustres de l'existence de la télégraphie électrique, les questions techniques ou d'exploitation qui concernaient plusieurs administrations à la fois furent presque toujours réglées par correspondance. Le contact personnel direct n'existait donc pas entre les techniciens de la télégraphie occupant les hautes fonctions dans les administrations. Aussi la technique des appareils télégraphiques et de leur manipulation, la technique des installations se développèrent-elles dans chaque pays d'une manière particulière et indépendante. Il en résulta un nombre d'autant plus grand d'inconvénients et de difficultés dans le service international que, au cours des années, on mettait en service de nouveaux types d'appareils. Avec le temps le besoin se fit de plus en plus sentir d'une réglementation internationale de nombreuses questions techniques.

Une première assemblée internationale des techniciens des administrations continentales des télégraphes et des téléphones eut lieu en 1908, à Budapest, du 22 au 29 septembre. Quatorze administrations y étaient représentées par soixante-quatorze délégués. Dans un rapport remarquable, établi à cette occasion, on trouve la comparaison des nouveaux systèmes d'appareils télégraphiques, et des renseignements sur le rendement des suivants: Hughes simplex et duplex, Baudot quadruple, Rowland octuple, Murray duplex, Siemens, Pollak et Virag. Les études présentées au congrès furent vivement discutées; on les fit imprimer, avec l'essentiel des discussions; ce document fut largement répandu dans le monde télégraphique.

Un deuxième congrès de même ordre se tint à Paris du 5 au 11 septembre 1910. D'importants problèmes de télégraphie y furent traités, mais il ne fut pas encore possible à cette assemblée de mettre en évidence quels étaient les systèmes qui, aux points de vue technique et économique, devaient être considérés comme étant les meilleurs pour le grand trafic télégraphique.

Ce n'est qu'après la guerre que les débuts, pleins de promesses, réalisés à Budapest et à Paris, ont été suivis d'un nouveau pas en avant. Inspirée par des considérations de même ordre que celles qui ont été indiquées ci-dessus et par l'exemple qu'avait donné le service téléphonique en créant son comité consultatif, la délégation allemande à la Conférence télégraphique de Paris, 1925, proposa d'instituer un Comité consultatif international des communications télégraphiques formé d'experts nommés par les administrations qui exprimeraient le désir d'y participer, et elle suggéra l'idée de charger ce comité d'étudier les questions techniques et les questions d'exploitation, notamment en ce qui concerne la télégraphie à grande distance et les mesures propres à assurer le meilleur rendement des installations.

Les administrations participantes devaient supporter par parts égales les frais communs. Une administration aurait à préparer la première réunion. Les *avis* que le comité formulerait seraient communiqués par le Bureau international à tous les membres de l'Union.

Cette proposition fut discutée à la 12e séance de la commission du Règlement, le 13 octobre 1925, et son adoption ne souleva pas d'opposition. En même temps il fut décidé que la préparation de la première réunion serait confiée à l'Administration allemande.

La 6e assemblée plénière de la conférence approuva ces décisions le 24 octobre 1925; les prescriptions fondamentales concernant le C. C. I. T. furent insérées dans le Règlement où elles firent l'objet de l'article 87.

Pour préparer et faciliter les délibérations orales, l'Administration allemande se mit aussitôt à l'œuvre pour dresser un programme provisoire des questions de la technique, de l'exploitation et des lignes, dont la solution lui apparaissait comme urgente. Ce programme comportait les points suivants:

A. Technique.

Unification des alphabets télégraphiques.
Caractéristiques des liaisons télégraphiques.
Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques.
Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans un même câble.
Construction des conducteurs télégraphiques aériens.
Protection des conducteurs télégraphiques contre les courants forts.

B. Exploitation.

Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques.
Unification des prescriptions relatives à l'exploitation des télégraphes rapides et de la télégraphie duplex.
Code de service.

Des experts allemands et quelques autres appartenant à des administrations participantes mirent au point des rapports préliminaires qui furent imprimés et transmis à l'avance aux délégués.

Le 1er mai 1926, le Bureau international transmit par télégramme-circulaire aux administrations de l'Union l'invitation de l'Office allemand à participer à la *première* réunion du comité, qui devait s'ouvrir à Berlin le 2 novembre. Ultérieurement on admit que des représentants de compagnies privées et de l'industrie pourraient aussi prendre part à la réunion.

Cette première assemblée plénière, qui fut ouverte le 3 novembre 1926, par le ministre des postes du Reich, et dont la session dura jusqu'au 11 novembre, tint séances à l'hôtel de la Société des ingénieurs allemands, à Berlin; elle eut un succès complet. Y prirent part les délégués de vingt-cinq administrations européennes et extra-européennes, parmi lesquels on comptait de hauts fonctionnaires, occupant des postes dirigeants dans leurs administrations, ainsi que des représentants de onze compagnies de câbles et de sociétés radiotélégraphiques, plus sept firmes industrielles bien connues. Etaient encore présents le secrétaire général du C. C. I. F. et, comme rédacteurs des procès-verbaux, deux secrétaires du Bureau international: en tout 94 personnes. L'assemblée choisit comme président le conseiller ministériel Arendt, chef de la délégation allemande. Les questions soumises à la réunion firent l'objet d'une discussion animée dans trois commissions: la commission technique, celle de l'exploitation et de l'organisation, et dans plusieurs sous-commissions. On réussit à trouver déjà une solution finale pour certaines des questions à l'ordre du jour alors que, pour d'autres, on dut se contenter de se mettre d'accord sur la poursuite des études et de préciser leurs détails en vue d'en préparer et faciliter la solution.

C'est ainsi que l'on est parvenu, notamment, à unifier les indications existantes pour la vitesse de transmission télégraphique, indications qui avaient jusqu'alors été différentes suivant les pays; on désigna à cet effet le *baud*, comme unité, et on adopta cette dénomination à l'unanimité pour honorer en même temps la mémoire du grand télégraphiste que fut Emile Baudot. En outre, on se mit d'accord sur certaines directives pour la construction d'appareils télégraphiques et de lignes aériennes télégraphiques, pour autant que cela fût nécessaire en vue de l'écoulement parfait du trafic international; ensuite, on fixa les conditions essentielles pour la coexistence des circuits télégraphiques dans les câbles téléphoniques à grande distance, coexistence que l'on venait de commencer à établir à cette époque, et l'on fixa des prescriptions uniformes pour l'exploitation des télégraphes rapides et de la télégraphie en duplex. Les questions qui ne purent être résolues — parmi les plus importantes desquelles figuraient celle de la création d'un alphabet international unique à cinq émissions élémentaires ainsi que celle du choix des fréquences porteuses à utiliser pour la télégraphie harmonique dans les câbles téléphoniques pupinisés — furent confiées, pour continuation d'étude, à des commissions de rapporteurs. Dès cette première réunion on jeta les bases d'un règlement de service intérieur du C. C. I. T.

Une exposition très instructive des nouveaux appareils et installations télégraphiques que l'Office central des études avait organisée dans les salles disponibles de l'interurbain de Berlin illustra certaines délibérations.

Les premiers avis émis par le C. C. I. T. furent communiqués, peu après la réunion, aux administrations de l'Union, par le Bureau international de Berne. Celui-ci fit paraître, en mars 1927, en deux volumes, un recueil des travaux préparatoires et des documents concernant cette première réunion.

Ainsi était démontré combien l'existence du comité était utile et quels profits en tireraient les administrations. En premier lieu on était parvenu à régler immédiatement et d'une manière définitive toute une série de questions techniques ou d'exploitation importantes. D'autre part, du fait que les idées et les travaux des spécialistes de tous les pays avaient été aiguillés sur des voies uniformes, on avait la garantie que toutes les questions qui seraient portées au programme par la suite recevraient des solutions efficaces pour la collectivité. Enfin on ne doit pas mésestimer le fait que la réunion avait fortifié d'anciennes relations d'amitié entre les membres de la grande famille des télégraphistes et qu'elle avait permis d'en nouer de nouvelles pour le plus grand progrès des recherches à effectuer dans l'avenir.

La première assemblée plénière décida que la deuxième réunion du comité aurait lieu dans le second semestre de 1927 et elle en confia la préparation à l'Administration italienne. Comme siège de la réunion on avait envisagé Côme où, à l'époque prévue, devaient avoir lieu des fêtes commémoratives à l'occasion du centenaire de la mort d'Alexandre Volta. Mais, à cause de la Conférence internationale radio-

télégraphique de Washington, la session dut être remise à 1928. Dans l'intervalle certaines difficultés imprévues empêchèrent l'Administration italienne de donner suite à ses intentions; c'est pourquoi elle proposa à l'Administration allemande de tenir la deuxième réunion du C. C. I. T., au printemps de 1929, à Berlin, à l'issue de l'assemblée plénière du C. C. I. F., qui devait y avoir ses assises. De cette façon toutes les questions qui concernaient simultanément les deux comités pourraient être discutées en commun. L'Administration allemande accepta cette proposition d'accord avec les autres offices participants, et fixa la période de la réunion du 10 au 17 juin 1929 [1]).

C'est alors que l'on put constater combien le désir de collaboration technique avait progressé: les contributions aux études en cours affluèrent, toutes fécondes. Ces travaux préparatoires ne remplissent pas moins de 390 pages imprimées dans le recueil des « Documents » publié plus tard, et ils constituent une véritable mine de documentation pour l'histoire du développement de la télégraphie moderne. L'Administration allemande les fit parvenir en temps utile aux participants, de telle sorte que cette seconde réunion fut bien préparée.

Le programme de travail embrassait cette fois les sujets suivants:

A. Technique.

Détermination théorique de la vitesse de transmission.

Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques et des fréquences porteuses.

Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques:

a) unification des alphabets télégraphiques,

b) construction et fonctionnement de l'appareil uniformisé.

Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble.

Etudes des possibilités d'une transmission assez parfaite et économique des images sur les différentes formes de circuits disponibles dans les lignes téléphoniques à grande distance.

Protection des conducteurs télégraphiques contre les courants forts.

Construction des conducteurs télégraphiques aériens.

B. Exploitation.

Etude de symboles unifiés pour désigner les circuits et appareils télégraphiques internationaux et leurs noms dans les langues les plus importantes.

Code de service.

Désignation des télégrammes par des numéros de série.

Système d'épellation unitaire pour la transmission téléphonique des télégrammes.

C. Organisation.

Questions diverses.

Ainsi donc la phototélégraphie apparaît pour la première fois au programme de la réunion du C. C. I. T. de 1929.

Les délibérations eurent lieu, de nouveau, dans l'hôtel de la Société des ingénieurs allemands. Vingt-six administrations avaient envoyé des délégués; treize compagnies de câbles et de radiotélégraphie et douze firmes spécialisées dans la fabrication des appareils étaient également représentées.

Avec les représentants du Bureau international, du secrétariat général du C. C. I. F., et du secrétariat de l'assemblée, on compta cent-neuf personnes assemblées.

Le chef de la délégation allemande, M. le Dr Breisig, fut élu président; il avait commencé par présider la réunion du C. C. I. F. Dans son discours d'ouverture il montra la différence qui existait entre les deux comités: Alors que le C. C. I. F. doit considérer que la tâche qui lui incombe consiste à préparer et aplanir les voies pour le développement immense du trafic téléphonique, le C. C. I. T., lui, doit veiller, en présence de la forte concurrence du téléphone, à trouver de nouveaux moyens pour améliorer le service et pour en augmenter la rentabilité.

La volumineuse matière à étudier fut répartie entre huit commissions. Voici les principaux résultats obtenus: Tous les appareils multiples utiliseront dorénavant l'alphabet télégraphique international nº 1 (alphabet Baudot en vigueur avec de légères modifications). Pour les appareils arythmiques, qui s'étaient montrés particulièrement utiles avec les méthodes les plus récentes d'exploitation de la télégraphie harmonique et de la télégraphie infra-acoustique dans les câbles téléphoniques, et qui gagnaient chaque jour plus d'importance dans le trafic international, on développait, en se basant sur l'alphabet Baudot, l'alphabet télégraphique international nº 2, qui peut être appliqué aussi bien aux imprimeurs sur bande qu'aux imprimeurs sur page. La vitesse normale de ces appareils arythmiques était fixée à 50 bauds (7 signaux par seconde), chaque signal étant composé de 7 éléments de courant d'égale longueur, dont un élément de démarrage négatif — l'élément start — et un élément d'arrêt positif. Les notions *empiétement* et *marge de l'appareil* étaient introduites.

L'empiétement est la différence entre les deux valeurs limites de l'intervalle de temps qui sépare les instants de battement du relais des instants de la modulation télégraphique correspondante; l'empiétement est fonction des caractéristiques de la voie de transmission, de la vitesse de transmission et de la sensibilité du relais récepteur. La marge d'un appareil est alors le rapport à la durée de l'intervalle élémentaire exprimant la vitesse de transmission, de l'empiétement maximum compatible avec une traduction correcte.

On fixa les conditions auxquelles doivent répondre les appareils phototélégraphiques des divers modèles afin de pouvoir travailler entre eux sur un circuit international. On établit les conditions auxquelles doivent satisfaire les circuits utilisés à la transmission des images. Pour la protection des lignes télégraphiques contre les influences nuisibles du courant fort, on mit sur pied un projet de « Directives concernant les mesures à appliquer aux installations télégraphiques et aux lignes de traction ainsi qu'aux lignes triphasées en vue de rapprochements mutuels ».

En matière d'exploitation on décida qu'on transmettrait sans abréviation la date du dépôt des télégrammes. En revanche on recommanda de transmettre en abrégé, après entente spéciale préalable, le nom du bureau de destination dans le cas de la

[1]) Notification de Berne, nº 77, du 16 décembre 1928.

transmission de télégrammes entre deux pays qui sont reliés entre eux par un fil direct. Des directives uniformes furent établies pour l'usage de numéros de série. Enfin le C. C. I. T. décida que, jusqu'à la réunion suivante, celle de Berne, ou même jusqu'à la conférence télégraphique à venir, l'Administration allemande conserverait la gérance des affaires du comité. Huit commissions de rapporteurs furent chargées de traiter dix-huit questions, dont certaines étaient nouvelles tandis que les autres, déjà envisagées, n'avaient pas encore pu être résolues. Voici les huit commissions:

I. Vitesse de transmission.
II. Normalisation des fréquences porteuses.
III. Relais.
IV. Coexistence.
V. Phototélégraphie.
VI. Protection.
VII. Symboles.
VIII. Tarifs et exploitation.

Les rapporteurs principaux furent autorisés à convoquer les rapporteurs de leurs commissions pour échanger personnellement leurs idées.

La 3e *réunion*, qui avait été préparée en collaboration par les Administrations allemande et suisse, se tint du 11 au 18 mai 1931, au Palais fédéral, à Berne, sous la présidence de M. Muri, chef de la division technique de la direction générale des télégraphes suisses. Vu le grand nombre de sujets à traiter, les commissions de rapporteurs s'étaient réunies, au préalable, à La Haye, du 19 au 29 janvier 1931. Là, les différents sujets avaient été discutés; on avait fixé les rapports à soumettre à la réunion du comité et on avait préparé les textes des avis à émettre par celui-ci. Une commission spéciale s'était déjà rencontrée en septembre 1930 à Frankfurt, Main, pour établir par des essais pratiques si la proposition allemande relative à la répartition des fréquences porteuses de la télégraphie harmonique répondait bien aux exigences du service.

Prirent part à la réunion de Berne les délégués de vingt-et-une administrations et les représentants de dix compagnies de câbles et de radiotélégraphie et de quatorze firmes industrielles. Aux représentants des organismes déjà présents aux réunions antérieures se joignirent un délégué de la Société des Nations et deux délégués de l'Union internationale des chemins de fer. Délégués, représentants, secrétariat, comité de réception ... en tout 108 personnes prirent part aux travaux.

Cinq sections furent constituées:
Technique.
Règlement et taxes.
Exploitation.
Organisation.
Rédaction.

A l'exception de la section d'organisation, qui dépendit de l'autorité présidentielle, les autres sections furent dirigées par des vice-présidents. La décision la plus importante que l'assemblée se vit appelée à prendre, se rapportait à la question de l'alphabet unitaire pour les appareils arythmiques. En effet, lorsque les deux alphabets nos 1 et 2, approuvés en 1929 par l'assemblée plénière, eurent été soumis au vote des administrations de l'Union, quelques-unes de ces administrations présentèrent des amendements à la suite desquels il apparut qu'il serait opportun de retirer complètement la proposition et de soumettre la question à un nouvel examen. En outre, l'Office britannique avait fait connaître son intention d'organiser un service d'abonnés au télégraphe au moyen d'appareils arythmiques (teleprinter exchange service), et d'utiliser, à cet effet, l'alphabet américain de Murray, afin de se ménager pour plus tard la possibilité d'installer un service direct entre abonnés anglais et américains. En présence de cette situation, le C. C. I. T. résolut de laisser tomber la décision de 1929 relative à l'alphabet no 2 et de proposer, pour les appareils arythmiques, non plus l'alphabet Baudot, mais un des alphabets américains de Murray, de manière à préparer ainsi la voie à un service intercontinental d'abonnés par appareils arythmiques, tel qu'en effet on l'a réalisé depuis [1]). Une sous-commission fut chargée de mettre au point le nouvel alphabet, de le soumettre aux membres de la commission d'exploitation et, après l'avoir fait approuver par cette dernière, de le faire transmettre par le Bureau international au vote des administrations de l'Union. Dix-huit de celles-ci s'étant prononcées en faveur du nouvel alphabet [2]), plus rien ne s'opposait dès lors à l'adoption, dans le service international, de l'appareil start-stop, désigné désormais sous la dénomination d'*appareil arythmique*. Les deux alphabets furent ensuite soumis à la Conférence télégraphique internationale de Madrid comme proposition collective des 18 administrations qui les avaient approuvés. La conférence adopta cette proposition et inséra ces deux alphabets dans le Règlement. C'est ainsi que cette question difficile et délicate a fini par trouver, après beaucoup d'efforts, une solution satisfaisante pour tout le monde.

Parmi les autres décisions prises nous citerons encore celles qui suivent.

Les principes à observer pour la détermination de la qualité de la transmission télégraphique ont été établis et, à cet effet, les définitions des termes *voies de transmission télégraphique*, *degré de distorsion*, *empiétement* et *marge* de l'appareil furent de nouveau précisées.

On appelle *degré de distorsion* d'une liaison télégraphique le rapport de l'empiétement à la durée de l'intervalle élémentaire d'émission. La marge d'un appareil est alors le degré maximum de distorsion causée par l'effet résiduel des signaux précédents, ce degré permettant encore une traduction correcte de tous les signaux possibles dans des conditions déterminées et qui ont été, au préalable, exactement précisées.

Les fréquences porteuses dans la télégraphie harmonique furent, d'après la proposition allemande, fixées uniformément comme il suit:

fréquence la plus basse ... 420 p : s,

espacement des fréquences voisines ... 120 p : s.

Dans des cas spéciaux, les administrations intéressées peuvent s'entendre pour l'emploi d'une série différente de fréquences. Ce système uniforme de répartition des fréquences porteuses permettait, à l'avenir, l'emploi simultané de 12 ou même de 18 fréquences sur un seul circuit international en câble

[1]) *Journal des télécommunications* (Revue de 1935), 1936, p. 7 et 8.

[2]) Circulaire no 966 du Bureau international du 25 février 1932.

téléphonique. Il était, par suite, susceptible de rendre économique l'exploitation télégraphique à grande distance sur ces câbles. En plus de ce procédé pour faire coexister la télégraphie et la téléphonie dans le même câble, mais sur des conducteurs séparés, la 3e réunion envisagea également la coexistence sur les mêmes conducteurs, au moyen des procédés de la télégraphie infra-acoustique et de la télégraphie sur des circuits fantômes. Pour toutes ces différentes espèces de coexistence on établit des dispositions communes qui font l'objet des « Conditions auxquelles doivent satisfaire les installations de télégraphie et de téléphonie simultanées ou coexistantes ». Pour la première fois il fut également question de la télégraphie supra-acoustique. Les travaux commencés en 1929 pour la normalisation des appareils de phototélégraphie purent être menés à bonne fin, de telle sorte que la coopération entre les divers systèmes d'appareils se trouva assurée. Ainsi fut largement facilité le développement mondial de la phototélégraphie. Les directives établies pour la protection des installations télégraphiques en collaboration avec les organismes du courant fort furent adoptées. L'établissement d'un vocabulaire télégraphique international fut envisagé.

Pour plusieurs questions d'exploitation importantes (dépôt et réexpédition de télégrammes par la poste, abréviation des mentions de service, numéros de série, télégrammes différés, lettres-télégrammes, télégrammes de félicitations, etc.), furent rédigés des *avis* qui visaient à améliorer et à accélérer le service ainsi qu'à augmenter le trafic. L'essence de tous ces avis a été soumise, sous forme de propositions, à la Conférence télégraphique internationale de Madrid, où elles formaient une base excellente pour la rédaction des dispositions y relatives à insérer dans le Règlement. Dix-neuf questions, les unes nouvelles, les autres anciennes mais non encore résolues, ont été confiées pour études aux huit commissions de rapporteurs.

Pour ce qui concerne l'organisation, un règlement d'organisation du C. C. I. T. fut élaboré. En général ce règlement a confirmé et fixé la procédure qui avait habituellement été en usage jusqu'alors. Toutefois on décida que la gérance des affaires incomberait, pour le futur, seulement à l'administration qui était chargée d'organiser la prochaine réunion. Tous les documents rédigés avant ou pendant la réunion devraient à l'avenir être imprimés et publiés par le Bureau international avec le concours de l'administration gérante.

La Conférence télégraphique internationale de Madrid, 1932, abrégea le nom du comité qui devint le « Comité consultatif international télégraphique »; elle compléta en quelques points, en se basant essentiellement sur les décisions de Berne, les dispositions du Règlement (actuellement article 94) pour ce qui concerne les attributions et la méthode de travail du comité, et elle régla définitivement la conduite des affaires en adoptant le règlement intérieur (Annexe 2 au Règlement). En principe une réunion devra avoir lieu tous les deux ans. Les exploitations privées ont également à supporter leur part des frais communs.

Aux dix-neuf questions dont la réunion de 1931 avait confié l'examen aux commissions de rapporteurs, un nombre aussi grand de questions nouvelles étaient venues s'ajouter dans l'intervalle, notamment par suite du nouveau développement du service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques. Aucune réunion préparatoire des commissions de rapporteurs n'ayant eu lieu, la *quatrième réunion*, qui se tint à l'hôtel Alcron, à Praha, du 22 mai au 2 juin 1934, se trouva en présence d'un travail énorme à déblayer. Les documents préliminaires comportaient cette fois 497 pages imprimées.

Prirent part à la réunion: 23 administrations, 10 compagnies de câbles et de radiotélégraphie et 18 firmes. Etaient également représentés le C. C. I. F., le C. C. I. R., la C. M. I., l'Union internationale des chemins de fer, la Société des Nations et le Bureau international qui s'acquitta, de son côté, des travaux du secrétariat.

Le chef de la division technique au ministère des P. T. T. de Tchécoslovaquie, M. Strnad, remplit les fonctions de président. La matière à traiter fut répartie entre trois commissions:

a) Technique (avec 3 sous-commissions),
b) Exploitation,
c) Règlement.

Les décisions les plus importantes sont rappelées ci-après:

On abandonna la définition de la vitesse de transmission télégraphique, qui avait été recommandée dans les avis antérieurs, parce qu'elle ne couvrait pas, d'une manière satisfaisante, les cas pratiques. C'est pourquoi on remplaça la notion *intervalle élémentaire* par *la plus courte émission complète* et l'on définit la vitesse télégraphique ou la rapidité de modulation, dont l'unité est appelée *baud*, comme étant l'inverse de la durée (exprimée en secondes) de la plus courte émission complète.

De cette façon il est devenu possible d'appliquer directement la définition du baud également aux transmetteurs par lesquels on envoie du contre-courant ou bien qui sont mis à la terre pendant une partie de l'émission de l'élément télégraphique, ainsi qu'à cette sorte d'appareils arythmiques qui travaillent avec une émission d'arrêt prolongée. On a défini, entre autres, les notions suivantes: *degré de distorsion d'une voie de transmission, degré de distorsion propre d'un récepteur, distorsion de service, distorsion à l'émission*, et l'on a fixé des valeurs minima pour la marge nominale et la marge effective des appareils ainsi que des valeurs maxima pour la distorsion de service des liaisons.

La vitesse de transmission de l'appareil arythmique a été définitivement arrêtée à 50 bauds exactement. Dans des cas particuliers il est admis d'employer une émission d'arrêt ayant une longueur d'une unité et demie.

Tous les postes d'abonnés participant au service télégraphique international des abonnés doivent être munis d'un émetteur d'indicatif dont on a fixé les détails techniques. Chaque ligne des imprimeurs sur page utilisés dans le service international par téléimprimeur (appareil arythmique) doit contenir 69 signaux.

On a établi des dispositions relatives à la normalisation de l'équipement des circuits et des installations de surveillance pour les liaisons télégraphiques à courant continu aménagées dans les câbles téléphoniques. En connexion avec ces dispositions, on a défini les caractéristiques principales de fonctionnement des relais et l'on discuta de manière approfondie

d'importantes questions de réglage et d'entretien de ces derniers appareils. Pour le service international à télégraphie multiple harmonique, on a rédigé en détail les conditions à remplir et l'on a adopté également des règles précises pour assurer la coopération dans le service phototélégraphique du régime européen.

Trois nouvelles commissions de rapporteurs ont été constituées, dont une pour l'étude du langage convenu, de telle sorte que le nombre des commissions s'est élevé à 11 en tout. Le cahier des « Avis » contient également ceux qui ont été émis aux réunions précédentes en tant qu'ils sont restés en vigueur.

Reste à signaler ici l'intérêt tout particulier qu'ont rencontré les deux raccordements d'abonnés au réseau allemand des abonnés au télégraphe, réseau qui, d'autre part, était relié par plusieurs liaisons avec certaines capitales européennes pour la durée de la réunion. C'est ainsi que beaucoup de membres du congrès ont pu, du siège de celui-ci, se mettre en communication directe par appareil arythmique avec leurs administrations respectives, rien qu'en formant le numéro de l'office demandé sur le cadran de l'appareil télégraphique. Ces délégués ont donc pu retirer une utilité pratique de l'un des progrès les plus importants de la télégraphie moderne.

Ce bref coup d'œil rétrospectif qui, naturellement, n'a pu rapporter que dans leurs grandes lignes les faits les plus importants, permet de soupçonner le travail considérable et fructueux que le C. C. I. T. a accompli dans le cours des dix années qui viennent de s'écouler. Et cependant la matière ne fera pas défaut tant à la réunion décennale imminente de Varsovie qu'à celles qui suivront à l'avenir. On doit reconnaître la haute valeur des délibérations et des recommandations du C. C. I. T. Malgré la puissante concurrence du téléphone et de l'avion, la télégraphie est et restera un moyen indispensable pour transmettre des messages. Et le C. C. I. T. veillera à ce que les progrès de la science et les perfectionnements des méthodes de travail ne cessent de rendre la télégraphie toujours plus rapide, toujours plus sûre.

C. F. R.

La 37e conférence aéronautique internationale (C. A. I.). [1])

(Vienne, 6—9 mai 1936.)

La 37e C. A. I. a réuni les délégués des autorités aéronautiques de l'Allemagne, de l'Autriche, de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, des Pays-Bas, de la Suisse et de la Tchécoslovaquie.

On se souvient que la 36e C. A. I. avait accepté la proposition du secrétaire général de la C. I. N. A. de se charger de la publication de la nouvelle édition (1935) du Règlement du service international des télécommunications de l'aéronautique (R. S. I. T. A.). Le chapitre IV du R. S. I. T. A. « *Service de guidage des aéronefs par mauvaise visibilité* », rédigé comme projet, fut appliqué à titre d'essai. La 37e C. A. I. a complètement remanié la rédaction de ce chapitre IV pour en rendre la disposition plus logique et plus compréhensible. Le texte officiellement en vigueur, depuis le 1er juillet 1936, a fait l'objet du correctif du 15 mai 1936 au R. S. I. T. A. Les quatre articles du chapitre IV en question sont consacrés aux définitions, au contrôle du déplacement des aéronefs en dehors des zones d'approche, au contrôle du déplacement des aéronefs dans les zones d'approche et aux procédés d'atterrissage [2]).

Un certain nombre de modifications et de compléments furent encore apportés au code Q de l'aéronautique par la commission de t. s. f.

* * *

Les 22 et 23 juin 1936, la *commission de t. s. f. de la 37e C. A. I.* s'est spécialement réunie à Paris pour étudier la revision du code Q et préparer des propositions à cet égard à soumettre à la Conférence mondiale des experts radiotélégraphistes de l'aéronautique qui devait s'ouvrir à Paris le 24 juin.

L'ordre du jour était le suivant:

Question 1. Revision du code Q concernant les abréviations spécialement destinées à l'aéronautique, dont les questions ou les réponses sont à double sens.

Question 2. Restrictions du code Q réservé à l'aéronautique, quelques abréviations du Règlement général ayant presque le même sens.

Question 3. Création des nouvelles abréviations spécialement réservées à l'aéronautique.

Question 4. Modifications désirables du code Q du Règlement général.

Question 5. Regroupement des parties du code Q réservées à l'aéronautique.

La 2e conférence mondiale des experts radiotélégraphistes de l'aéronautique.

(Paris, 24—27 juin 1936.) [3])

Convoquée par la C. I. N. A., une conférence mondiale des experts radiotélégraphistes de l'aéronautique s'est réunie à Paris, au siège de la C. I. N. A., du 24 au 27 juin 1936.

Cette conférence a eu pour objet de provoquer un échange de vues général entre tous les pays, parties ou non parties à la Convention aérienne du 13 octobre 1919 en vue de la Conférence internationale des radiocommunications du Caire.

Les treize Etats suivants se sont fait représenter:

Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grande-Bretagne, Irlande (Etat libre d'), Italie, Japon, Pays-Bas, Suisse et Tchécoslovaquie.

[1]) Voir *Journal des télécommunications*, 1936, p. 35, compte rendu de la 36e C. A. I.

[2]) La nouvelle édition du R. S. I. T. A. (1935), avec les correctifs, est en vente au secrétariat de la C. I. N. A., 15bis, rue Georges-Bizet à Paris, aux prix suivants: Tome I, Règlement: 15 francs français; Tome II, Annexes: 33 francs français.

[3]) Voir *Journal télégraphique*, 1932, p. 239, compte rendu de la 1re conférence *mondiale, préparatoire à la Conférence de Madrid; Journal télégraphique*, 1933, p. 335, comptes rendus des 1re et 2e conférences *européennes* (C. E. E. R. A.); *Journal des télécommunications*, 1934, p. 324, 3e C. E. E. R. A.; *Journal des télécommunications*, 1936, p. 38, 4e C. E. E. R. A.

Les onze Etats suivants ont fait connaître qu'ils ne pouvaient pas se faire représenter:

Afrique du Sud (Union de l'), Danemark, Egypte, Etats-Unis d'Amérique, Grèce, Indes britanniques, Norvège, Roumanie, Suède, U. R. S. S. et Yougoslavie.

L'ordre du jour comportait l'étude des questions suivantes:

Question I. Propositions à présenter à la Conférence du Caire,

Question II. Rationalisation du code Q de l'aéronautique,

Question III. Organisation d'un réseau de radiophares de navigation,

pour l'examen desquelles la conférence avait à sa disposition divers rapports, propositions et notes présentés par certaines délégations et par le secrétaire général de la C. I. N. A.

* * *

La conférence a adopté à l'unanimité les résolutions qui suivent, étant entendu que les propositions définitives de la C. I. N. A. seront élaborées ultérieurement (en octobre prochain) par sa commission de t. s. f., laquelle prendra pour base de travail les conclusions de la conférence susvisée et tiendra compte de toutes autres propositions qui pourraient être présentées à la C. I. N. A. d'ici là, en particulier celles de l'Association internationale du trafic aérien (I. A. T. A.).

Question I. Propositions à présenter à la Conférence du Caire.

Principe général.

La conférence estime qu'il est nécessaire de supprimer, dans le Règlement général et le Règlement additionnel des radiocommunications annexés à la Convention internationale des télécommunications de Madrid (1932), les dispositions concernant *exclusivement* les services radioaéronautiques.

Motifs:

1° Les services radioaéronautiques sont essentiellement des services de sécurité, indispensables à l'existence même de la navigation aérienne.

L'aéronef, à ce point de vue, ne saurait être comparé à un navire, car celui-ci, privé de radiocommunications, peut s'arrêter sur l'eau ou poursuivre sa navigation, tandis que l'avion, dans la brume ou l'obscurité, ne peut ni s'arrêter, ni se diriger et court les risques les plus grands en raison des vitesses couramment réalisées.

Une réglementation spéciale du service radioélectrique de l'aéronautique est donc nécessaire.

2° L'évolution de la technique aéronautique est rapide, les lignes aériennes sont maintenant régulièrement exploitées quelles que soient les conditions atmosphériques; la vitesse, le rayon d'action et la charge utile des avions ont largement augmenté au cours de ces dernières années et continuent de s'accroître de façon telle que la sécurité du trafic aérien exige, à tout moment, l'emploi des derniers perfectionnements en matière de radiocommunications: toute invention nouvelle (radiophares, radioguidage horizontal et vertical, radiocompas, radiosondes, altimètres à h. f., etc.) doit être immédiatement exploitée, ce qui présuppose une adaptation immédiate des règlements devant en régir l'emploi.

3° Les conditions d'exploitation des services aéronautiques variant considérablement suivant les régions, l'organisation des services radioaéronautiques ne saurait être la même partout: il est nécessaire que les procédures d'exploitation de ces services soient fixées par des ententes régionales (Europe, Méditerranée, Etats baltiques et Balkans, Atlantique Nord, etc.) plus ou moins étendues.

Les services radioaéronautiques se sont, en conséquence, développés dans des conditions particulières et ils ne sont plus susceptibles d'être soumis à un règlement de caractère *général* comme celui qui a été annexé à la Convention de Madrid et que l'on se propose simplement d'amender.

Ce règlement doit rester la *règle générale* applicable à tous les services; en particulier, les dispositions relatives aux mesures à prendre pour éviter le brouillage, celles qui régissent dans leur ensemble le service de la correspondance publique, la réglementation des communications entre les aéronefs et les stations du service radiomaritime, doivent y figurer; mais le Règlement général doit laisser aux commissions ou conférences aéronautiques, plus souples et plus fréquentes que les Conférences internationales de télécommunications, le soin d'élaborer les réglementations internationales concernant *exclusivement* les services radioaéronautiques.

Modifications à apporter à certains articles du Règlement général.

Nous nous bornons ici à exposer un résumé des résolutions relatives à la répartition des fréquences, puisqu'elles figureront intégralement dans le cahier des propositions pour la Conférence du Caire.

A. Ondes moyennes (100—1500 kc/s).

Dans la gamme des ondes moyennes (100 à 1500 kc/s), la conférence demande le droit d'usage exclusif de la bande de **255 à 290 kc/s** (jusqu'ici partiellement partagée avec la radiodiffusion), soit *35 kc/s* dont 20 sont occupées par les *émissions météorologiques* qui ne peuvent être augmentées dans la mesure où cela serait nécessaire, et les 15 autres par les *dispositifs de guidage*, de plus en plus indispensables à la sécurité (radiophares circulaires, tournants, radioalignements, etc.), et qui, d'ailleurs, ne peuvent être tous installés dans les 15 kc/s disponibles ici. La bande de **320 à 365 kc/s** (que Madrid a attribuée exclusivement aux services aéronautiques), soit *45 kc/s* qui doivent être maintenus, comprend essentiellement les ondes nécessaires à l'échange des *communications avec les aéronefs* et à la *radiogoniométrie*. De plus, les 15 derniers kc/s ont été réservés aux *radiophares*, pour obvier à l'insuffisance de la bande précédente.

Dans le service avec les aéronefs, en plus des ondes déjà utilisées pour: *a)* l'appel et la sécurité, *b)* la radiogoniométrie, *c)* la radiotéléphonie et les avions de tourisme, *d)* le travail en radiotélégraphie et *e)* la correspondance publique, il a été nécessaire d'utiliser de nouvelles ondes pour: *f) le guidage dans les zones d'approche, g) la multiplication des ondes de travail des stations à terre* et *h) la multiplication des ondes d'appels des aéronefs*, soit 3 ondes supplémentaires représentant un total de *15 kc/s*. En outre, un *nouveau*

service de sécurité et de radiogoniométrie en radiotéléphonie est devenu nécessaire pour les petits avions de transport public et correspond à deux ondes supplémentaires, soit *12 kc/s*. Enfin, une onde spécialement réservée à la *diffusion radiotéléphonique des renseignements météorologiques* destinés aux petits aéronefs de transport public et aux aéronefs privés doit encore être réservée, soit *6 kc/s*.

Le total des augmentations nécessaires dans la bande actuelle est donc de $15 + 12 + 6 = 33$ *kc/s*. Cette nouvelle bande devra être située aussi près que possible de la bande existante et être également réservée, si possible en exclusivité, aux services aéronautiques.

Le nombre total des kc/s demandés dans la bande des ondes moyennes est donc de $35 + 45 + 33 = 113$ *kc/s* nécessairement exempts de partage avec la radiodiffusion puisqu'ils sont destinés à assurer un service primordial de guidage et de météorologie, d'une importance capitale pour la sécurité des vies humaines.

B. Ondes intermédiaires et courtes (1500—6000 kc/s et 6000—30 000 kc/s).

Dans ces gammes, la conférence demande l'exclusivité pour *230 kc/s* dans les ondes intermédiaires, soit les bandes de **1540 à 1570 kc/s** (30 kc/s), de **1800 à 1820 kc/s** (20 kc/s), de **2900 à 2920 kc/s** (20 kc/s) déjà prévue dans les arrangements régionaux pris à Lisbonne en 1934, et les bandes de **2775 à 2825 kc/s** (50 kc/s), de **4175 à 4225 kc/s** (50 kc/s), de **5570 à 5630 kc/s** (60 kc/s), ces dernières ayant été choisies uniquement dans les gammes déjà réservées par Madrid aux services mobiles ou mixtes, afin d'éviter de déplacer celles réservées aux services fixes.

Cette dernière raison a prévalu également lorsque la conférence a décidé de demander l'exclusivité pour *1235 kc/s* dans les ondes courtes, soit les bandes de **6240 à 6340 kc/s** (100 kc/s), de **8380 à 8510 kc/s** (130 kc/s), de **11 180 à 11 360 kc/s** (180 kc/s), de **12 530 à 12 730 kc/s** (200 kc/s), de **16 550 à 16 825 kc/s** (275 kc/s) et de **21 750 à 22 100 kc/s** (350 kc/s).

L'exclusivité est demandée, d'abord pour le motif indiqué dans le principe général, puis pour permettre des accords tels que les mêmes ondes soient réservées dans les différentes régions aux radiocommunications de sécurité avec les aéronefs et enfin pour éviter les brouillages avec les autres services. En outre, les ondes intermédiaires et courtes présentant la propriété de pouvoir être utilisées pour la radiogoniométrie à partir d'une certaine distance, cette propriété sera utilisée par les services aéronautiques comme le seul moyen possible de guidage des aéronefs à grande distance, dans les régions éloignées de toute installation radioélectrique (océans, régions désertiques, régions polaires, etc.). A ce titre, elles doivent bénéficier de la protection spéciale reconnue pour la radiogoniométrie. Enfin les ondes courtes sont particulièrement aptes au service dans les pays où les parasites atmosphériques sont très gênants.

Le nombre des bandes demandées correspond à la nécessité d'assurer l'ensemble des services à toutes les distances et à toutes les époques. Il est donc analogue au nombre des ondes employées par tous les autres services de radiocommunications pour assurer les liaisons dans tous les cas. De plus, en vue de permettre la transmission simultanée sur plusieurs ondes sans compliquer le matériel, ces bandes ont été choisies de telle sorte que les ondes d'appel se trouvent, dans la mesure du possible, en relations harmoniques.

En résumé, les désirs de la conférence tendent à l'obtention de l'exclusivité pour 113 kc/s dans les ondes moyennes, pour 230 kc/s dans les ondes intermédiaires et pour 1235 kc/s dans les ondes courtes.

C. Ondes très courtes.

I. Radiophare d'atterrissage.

Dans la gamme de 30 000 à 56 000 kc/s que Madrid n'a réservée à aucun service, la conférence demande l'exclusivité des bandes de **30 500 à 35 500 kc/s** et de **35 500 à 40 500 kc/s** pour les *radiophares d'atterrissage*. Ces derniers constituent actuellement le seul moyen de faire atterrir un avion par temps de brume. A ce titre ils ont une importance capitale pour la sécurité des aéronefs et doivent donc bénéficier d'une protection absolue contre les brouillages. En outre, il est nécessaire qu'un aéronef puisse utiliser le même récepteur sur tous les radiophares d'atterrissage d'une même ligne aérienne internationale. Ceci entraîne une concentration de ces radiophares dans une même bande, qui doit être ainsi réservée internationalement pour cet usage.

Les radiophares actuellement installés sont basés sur un principe nécessitant l'emploi de deux ondes différentes actuellement fixées à 33 333 kc/s et à 38 000 kc/s. La largeur des bandes demandées autour de ces deux ondes principales est justifiée par le fait qu'il est indispensable qu'un tel service soit rigoureusement exempt de brouillages, en particulier de ceux qui pourraient provenir des émissions de télévision. D'autre part, il est nécessaire dans certains pays d'installer plusieurs radiophares à proximité immédiate les uns des autres. Aussi, pour éviter les brouillages qui se produiraient inévitablement s'ils utilisaient tous les mêmes ondes, il est nécessaire de pouvoir les répartir dans une bande suffisante pour éviter cet inconvénient.

II. Autres services.

En plus des deux bandes susmentionnées, la conférence estime qu'il serait utile de disposer de trois autres bandes, *une de 500 kc/s autour de 30 500 kc/s*, *une de 1000 kc/s autour de 52 000 kc/s* et *une de 1000 kc/s autour de 75 000 kc/s* ou, à défaut, de trois autres bandes convenables pour permettre la mesure de la température et de l'humidité des différentes couches de l'atmosphère jusqu'à une altitude d'environ 30 000 mètres au moyen de petits ballons libres munis d'un simple émetteur radiotélégraphique, dont la manipulation automatique est contrôlée par les appareils nécessaires de mesure (baromètre, thermomètre et hygromètre). L'application de la radiogoniométrie aux ballons sondes permet de déterminer la force et la direction des vents en altitude, même quand le ciel est entièrement couvert et quand les observations optiques sont impossibles. Ces mesures, est-il dit entre autres, sont estimées indispensables pour l'aéronautique moderne, d'une part parce qu'elles contribuent largement à la précision des prévisions du temps, d'autre part parce qu'elles permettent de détecter les couches d'air où existe le danger de givrage et qu'elles permettent à l'aéronef de choisir

son altitude pour profiter le mieux possible de la direction du vent. Leur nécessité s'imposera toujours plus dans l'avenir, du fait que les aéronefs modernes tendent à effectuer de plus en plus des voyages à de très grandes altitudes.

Dans une *résolution générale*, la conférence a émis le vœu que les gouvernements qui s'intéressent au développement de l'aéronautique veuillent bien faire soutenir devant la Conférence du Caire les propositions de la présente conférence, dans toute la mesure où elles ne seront pas contraires à leurs intérêts nationaux.

Question II. Rationalisation du code Q de l'aéronautique.

La conférence a pris connaissance du projet de la commission de t. s. f. de la 37e C. A. I. consistant à ajouter, dans certains cas, un signe ou une lettre aux abréviations du code Q pour en préciser le sens d'après le système exposé ci-après, ce qui permettrait d'éviter la création d'abréviations nouvelles.

D'après ce système, on utiliserait:

le point d'interrogation, à la suite de l'abréviation pour poser une question,

l'abréviation seule pour donner une information positive,

la lettre N à la suite de l'abréviation pour donner une information négative,

la lettre O à la suite de l'abréviation pour donner un ordre ou conseil positif,

la lettre H à la suite de l'abréviation pour donner un ordre ou conseil négatif.

La conférence a approuvé ce principe et a invité les C. A. I. à poursuivre l'étude de cette question.

Question III. Organisation d'un réseau de radiophares de navigation.

1° La conférence décide de généraliser le système de triangles suivant lequel les radiophares de navigation à grande puissance sont groupés par trois fonctionnant sur la même fréquence. Ces trois radiophares fonctionnent successivement chacun pendant une durée de deux minutes, ce qui forme un cycle total de six minutes par triangle. Les radiophares seront mis de préférence au voisinage des aérodromes d'escale. Les émissions seront à rayonnement circulaire du type A 1.

2° On admet 25 microvolts par mètre comme champ nécessaire à l'extrême portée utile des radiophares de navigation, à grande puissance.

3° Lorsque deux de ces radiophares faisant partie du même triangle ne sont pas situés dans le même pays, le pays qui, le premier, met en fonctionnement un de ces radiophares choisit l'heure de fonctionnement et fait connaître aux autres pays, dans lesquels se trouvent des radiophares faisant partie du même triangle, la date de la mise en fonctionnement et l'heure choisie, par la voie des avis aux navigateurs aériens.

4° Le signal transmis par ces radiophares comprendra en principe un ou plusieurs indicatifs, un trait continu et une répétition de l'indicatif. L'indicatif employé sera celui de la station aéronautique de l'aérodrome.

5° Ces radiophares de navigation à grande puissance seront mis de préférence sur des fréquences de la gamme de 255 à 290 kc/s, de manière à réduire, dans la mesure du possible, les difficultés dues aux effets de nuit et, si nécessaire, sur des fréquences de la gamme de 355 à 365 kc/s. Ils peuvent, en outre, être mis sur des fréquences de la gamme de 350 à 355 kc/s à condition de ne pas brouiller des radiophares d'atterrissage utilisant la fréquence de 351 kc/s.

6° La conférence a envisagé, comme première tranche du projet d'organisation d'un réseau de radiophares de navigation à grande puissance, l'ensemble des triangles suivants:

Radiophares de navigation à grande puissance			Fréquences en kc/s	Date de réalisation
Oslo	Stockholm	Copenhagen	...	.....
Königsberg	Breslau	Hamburg	257	janvier 1937
Amsterdam	Paris	London	259	novembre 1936
Hannover	Stuttgart	Bruxelles	264	hiver 1936-1937
Berlin	München	Köln	364	en fonctionnem.
Warszawa	Wien	Praha	352	1937-1938
Zürich	Genova	Lyon	355	hiver 1936-1937
Milano	Venezia	Roma	358	en fonctionnem.
Toulouse	Marseille	Barcelona	261	1937
Beograd	București	Sofia	261	....
Madrid	Palma	Sevilla	...	....
Napoli	Siracusa	Elmas	362	octobre 1936
Brindisi	Bengasi	Tripoli	356	octobre 1936
Rodi			...	....

7° Ce réseau pourrait être complété par d'autres radiophares de navigation à faible puissance installés dans les escales moins importantes et qui seraient placés dans la bande de fréquences de 350 à 365 kc/s.

L'onde de 351 kc/s demeure réservée aux radiophares d'atterrissage.

8° La conférence émet le vœu que les communications du service trafic soient faites par câbles ou sur ondes intermédiaires et courtes, de manière à réserver le plus possible les ondes moyennes susmentionnées pour le service des radiophares de navigation.

Elle décide que seule l'onde de 268 kc/s sera réservée au service trafic. *B. U.*

Les télécommunications en Suède au cours de l'exercice 1935.

Organisation.

Les services des télégraphes et des téléphones sont exploités, en Suède, par une administration d'Etat, séparée de l'administration postale, ayant à sa tête une direction générale. Cette direction se compose d'un directeur général, chef de l'administration et de cinq chefs de division, chargés, respectivement, des finances, des fournitures, des lignes, de la t. s. f. et du trafic; en outre un premier directeur de bureau dirige les services techniques de la division des lignes. Le directeur général a le droit exclusif de décision dans toutes les questions ne relevant pas de l'autorité immédiate du gouvernement et de la Diète. En ce qui concerne l'administration régionale, le pays est divisé en six districts, gérés, en ce qui regarde le trafic et la perception des taxes, par des directeurs de trafic (districts de trafic) et, pour ce qui a trait à l'installation et à l'entretien des réseaux télégraphiques et téléphoniques et des immeubles, par des directeurs de lignes (districts de lignes).

Les bureaux téléphoniques de Stockholm et de Gothembourg (gérés par des directeurs des téléphones), ainsi que le bureau télégraphique de Stockholm et le bureau télégraphique-téléphonique de Malmö (gérés par des directeurs des télégraphes), puis les divers sous-bureaux qui en dérivent, ne sont pas soumis à l'autorité des directeurs de trafic.

La gestion des autres bureaux téléphoniques et télégraphiques est assurée par des receveurs. Tout bureau principal, avec ses divers sous-bureaux, forme un district de comptabilité. Le nombre de ces districts s'élevait, à la fin de 1935, à 128.

Les districts de lignes sont subdivisés en sections de lignes, dirigées par des ingénieurs de lignes; ces sections sont subdivisées, à leur tour, en districts d'entretien.

Sous la surveillance directe de la direction générale, donc en dehors de la division en districts, sont placés toutes les stations de t. s. f., ainsi que les ateliers de l'administration des télégraphes.

Au point de vue des taxes téléphoniques interurbaines, le pays est divisé en rayons de taxation dont le nombre, à la fin de 1935, s'élevait à 235.

. . . . . .

Personnel.

L'effectif total du personnel de l'administration comptait, à fin 1935, 17 510 personnes contre 16 768 à fin 1934. Dans ce total figure environ 10 200 agents féminins. N'y sont toutefois pas compris 3252 gérants de bureaux secondaires rétribués par les abonnés, ni 1059 gardiens de bureaux comportant uniquement des postes publics et 54 agents de guichets télégraphiques non combinés avec des bureaux secondaires.

Depuis le 1er juillet 1935, les traitements des fonctionnaires et agents ont été augmentés provisoirement dans certaines localités où la vie est particulièrement chère. A la même date, de nouvelles dispositions de traitement, comportant notamment un allongement des congés, sont entrées en vigueur en ce qui concerne le personnel surnuméraire.

Les traitements payés au personnel titulaire, surnuméraire et auxiliaire ont passé de 35 834 096, en 1934, à 37 865 354 couronnes en 1935, ce qui représente une augmentation de 5,7 %.

Si l'on y comprend également les salaires des ouvriers, etc., le montant total des traitements payés par l'administration, pendant l'année 1935, a atteint environ 50 millions de couronnes.

En 1935, de nouvelles dispositions relatives à la mise à la retraite des fonctionnaires et agents de l'administration des télégraphes sont entrées en vigueur. Les innovations les plus importantes introduites par ces dispositions sont l'extension au personnel surnuméraire du droit à la pension, l'octroi de pensions réduites aux fonctionnaires et agents prenant volontairement leur retraite cinq ans, au plus, avant la limite d'âge, ainsi qu'un certain abaissement de la limite d'âge.

De nouvelles dispositions sur les retraites ont également été adoptées au profit des ouvriers; elles comportent, notamment, une certaine réduction des cotisations et de la limite d'âge.

Lignes, circuits et réseaux.

Les lignes sur poteaux et les câbles de l'administration des télégraphes avaient, à la fin de 1935, le développement suivant:

	Lignes sur poteaux km	Câbles km
Comportant uniquement des circuits télégraphiques	477,5	215,2
Comportant uniquement des circuits téléphoniques	40 841,4	7031
Comportant à la fois des circuits téléphoniques et des circuits télégraphiques	7 248,8	200
Totaux	48 567,7	7446,2

On comptait 1191,2 km de câbles sous-marins, 4327,1 km de câbles souterrains et 1927,9 km de câbles aériens.

Au cours de l'exercice, des travaux ont été commencés en vue de la pose d'un nouveau câble interurbain entre Stockholm et Gothembourg, par la voie d'Eskilstuna, d'Örebro et de Karlstad. En outre un câble a été posé entre Malmö et Ystad.

La longueur totale des circuits télégraphiques et téléphoniques de l'administration des télégraphes s'établissait comme il suit:

	A fin 1935 km	A fin 1934 km
Circuits télégraphiques	19 310,6	23 071,1
Circuits urbains	694 319,6	661 120,8
Circuits suburbains [1])	185 616,5	175 741,3
Circuits interurbains	351 341,3	336 470,3
Totaux	1 250 588	1 196 403,5

Il y a lieu, en outre, d'ajouter les circuits spéciaux ci-après:

	A fin 1935 km	A fin 1934 km
Circuits combinés suburbains	30 649,4	27 772,8
Circuits combinés interurbains	137 012,5 [2])	126 510,9
Circuits interurbains réalisés au moyen d'installations à haute fréquence	13 880,4	14 271,6
Circuits affectés à la fois au service téléphonique et au service télégraphique	35 002,8	34 913,2
Circuits télégraphiques réalisés par l'emploi de fréquences harmoniques	21 363	16 593
Totaux	237 908,1	220 061,5

[1]) Circuits reliant les bureaux secondaires à leurs centraux.
[2]) Dont 16 099,9 km à quatre fils (1934: 13 122,2 km).

Fonctionnaient comme entreprises téléphoniques privées, à la fin de 1935, la « Alfta-Ofvanåkers telefonförening » (Association mutuelle des téléphones de Alfta-Ofvanåker) dont l'activité est limitée à la partie ouest de la province de Hälsingland et, en outre, dans le centre et le nord de la Suède, ainsi que 7 associations téléphoniques relativement peu importantes. La longueur des circuits appartenant à ces différentes associations s'élevait, à la fin de l'exercice, à 2646 km.

A la même époque les lignes et circuits télégraphiques et téléphoniques des chemins de fer se répartissaient ainsi qu'il suit:

	km
Lignes sur poteaux et en câbles appartenant aux chemins de fer de l'Etat	5 163
Lignes sur poteaux et en câbles appartenant aux chemins de fer privés	4 691
Circuits téléphoniques appartenant aux chemins de fer de l'Etat	62 425
Circuits téléphoniques appartenant aux chemins de fer privés	10 147
Circuits télégraphiques appartenant aux chemins de fer de l'Etat	3 532
Circuits télégraphiques appartenant aux chemins de fer privés	9 989

En résumé, la situation pour l'ensemble du pays se présentait comme ci-après, à la fin de 1935:

	Circuits télégraphiques	Circuits téléphoniques	Lignes sur poteaux et en câbles
	km	km	km
Réseau de l'administration des télégraphes .	19 311	1 231 277	56 014
Réseau des chemins de fer	13 521	72 572	9 854
Réseaux des associations téléphoniques privées	—	2 646	(les indications font défaut)
Totaux	32 832	1 306 495	65 868

Bureaux et stations.

Le nombre des diverses catégories de bureaux et stations de télécommunication ressort du tableau ci-après:

	Nombre à la fin de 1935	1934
Bureaux télégraphiques (y compris ceux des chemins de fer [1])	3993	3892
Bureaux téléphoniques [2])	5995	5875
Bureaux sémaphoriques	2	2
Stations radiotélégraphiques:		
a) fixes et terrestres	40 [3])	41
b) mobiles	395	378
Stations de radiodiffusion (officielles et privées)	31	31

[1]) A savoir: 725 (754) bureaux des chemins de fer de l'Etat et 1122 (1117) bureaux des chemins de fer privés.
[2]) Dont 13 (15) bureaux privés.
[3]) On comptait, en outre, 222 (188) stations d'amateur.

Au point de vue des heures d'ouverture et du genre de service, les bureaux télégraphiques se répartissaient comme il suit à la fin de l'année:

Bureaux à service permanent	50
Bureaux à service de jour complet	2195
Bureaux à service limité	1748
Bureaux ouverts à la correspondance internationale	3602
Bureaux ouverts seulement à la correspondance scandinave	391

La ville de Stockholm possédait, à la fin de 1935, 7 bureaux automatiques (système Hultman-Ericsson) et 2 bureaux manuels à batterie centrale. Gothembourg était dotée de 4 bureaux automatiques du même système, ainsi que d'un bureau à batterie centrale. La ville de Malmö était pourvue de 3 bureaux téléphoniques dont un bureau manuel à batterie centrale et 2 bureaux automatiques du système de l'administration des télégraphes (système de sélecteurs à fonctionnement par coordonnées).

Les réseaux de Sundsvall et de Krylbo étaient desservis par des bureaux automatiques du système de l'administration des télégraphes susindiqué.

Dans 25 villes les bureaux étaient aménagés selon le système à batterie centrale. Dans 8 autres bureaux on utilise des signaux à lampes et des batteries locales. Partout ailleurs on emploie des tableaux à volets et des batteries locales. Quarante-neuf bureaux centraux nouveaux, ou nouvellement reconstruits, sont toutefois munis de tableaux commutateurs avec annonciateurs à relèvement automatique.

Les travaux de construction d'un nouveau bâtiment téléphonique, à Stockholm, destiné à remplacer l'ancien bureau manuel de « Norr », ont été poursuivis pendant l'année. De même, la transformation en automatique des réseaux suburbains de la ville de Stockholm a été continuée selon le plan prévu. En outre, 17 petits bureaux automatiques, construits d'après le système de l'administration des télégraphes, ont été établis, au cours de 1935, dans différentes régions du pays. A la fin de l'exercice, il existait, au total, 41 bureaux secondaires desservis en automatique.

On disposait, à fin 1935, de 31 stations de répéteurs. De plus, des installations de téléphonie à haute fréquence ont été montées dans 31 bureaux téléphoniques. Une installation téléphonique à deux bandes a été utilisée dans la relation Suède—Allemagne.

Appareils et abonnements.

Le nombre des appareils télégraphiques en usage, à la fin de l'exercice, était le suivant:

dans les bureaux télégraphiques de l'administration: 290 appareils Morse, 60 sounders, 224 translateurs, 104 relais, 73 appareils Wheatstone et Creed, 154 téléimprimeurs, 37 perforateurs à clavier et 2341 appareils téléphoniques,

dans les bureaux télégraphiques relevant des chemins de fer: 1461 appareils Morse, 18 sounders, 78 translateurs, 94 relais et 10 appareils à cadran.

Les différents systèmes de télégraphie employés dans le service ont été les systèmes Morse simplex, téléimprimeur simplex et duplex, Wheatstone-Creed et sounder.

Pendant l'année, un certain nombre de liaisons télégraphiques ont été équipées au moyen de téléimprimeurs, en remplacement du système Morse.

Neuf circuits téléphoniques interurbains ont été loués, au cours de l'exercice, à des abonnés pour échange de correspondance télégraphique au moyen de téléimprimeurs privés.

Le nombre des postes téléphoniques reliés au réseau de l'administration (y compris les commutateurs installés chez les abonnés) s'est accru, dans le courant de 1935, de 25 903. En voici le dénombrement:

	Nombre à la fin de 1935	1934	Augmentation en %
Postes d'abonnés . . .	612 057 [1])	586 534	4,4
Postes publics	8 630	8 451	2,1
Postes de service . . .	7 421	7 220	2,8
Totaux	628 108	602 205	4,3

[1]) Dont 1596 postes accessibles au public.

Le nombre des postes téléphoniques en service dans les réseaux des sociétés et associations privées, ainsi que des chemins de fer, s'élevait, à la fin de 1935, à 14 486. Le nombre total des postes en service dans l'ensemble du pays était, à la même époque, de 642 594. Le nombre des postes par 1000 habitants s'élevait, pour tout le pays, à 102,8 et, pour les trois plus grandes villes, à 332,6 (Stockholm), à 179,1 (Gothembourg) et à 160 (Malmö).

Le nombre des abonnements en vigueur dans le réseau téléphonique de l'administration était le suivant:

	Nombre à la fin de 1935	1934	Augmentation en %
Abonnements à un poste principal	525 665	505 420	4
Abonnements à un poste supplémentaire . . .	99 616	93 260	6,8

La direction générale a fixé, pendant l'année, de nouvelles conditions d'abonnement pour ce qui concerne les installations privées automatiques. Le nombre de ces installations s'élevait à 26, à la fin de 1935.

Le produit des abonnements téléphoniques a atteint les montants ci-après:

	En 1935 couronnes	En 1934 couronnes	Augmentation ou diminution en %
Taxes d'admission . .	1 818 735	1 847 023	— 1,5
Redevances de premier établissement	376 245	510 761	— 26,3
Redevances d'abonnement	57 151 057	54 674 728	4,5

Les installations de télégraphie et de téléphonie sans fil à bord des navires suédois sont fournies par l'administration des télégraphes qui les cède en location aux propriétaires des navires moyennant une taxe d'abonnement annuelle. Le nombre des stations de bord louées aux armateurs par l'administration s'élevait, à fin d'exercice, à 305. Le montant des droits d'abonnement afférents à la location de ces stations s'est chiffré par 764 183 couronnes, soit une augmentation de 3,1 % par rapport à l'année 1934.

Mouvement et recettes du trafic.

L'importance du trafic télégraphique ressort du tableau suivant:

	1935	1934	Augmentation ou diminution en %
Télégrammes taxés du service intérieur . .	2 529 130	2 456 018	3
Télégrammes taxés du service international:			
de départ	897 450	902 797	— 0,6
d'arrivée	942 597	946 222	— 0,4
de transit	692 360	678 888	2
Totaux	5 061 537	4 983 925	1,6
Télégrammes maritimes	730	2 435	— 70
Télégrammes de service	145 319	141 075	3
Totaux généraux	5 207 586	5 127 435	1,6

Le nombre total des opérations effectuées en vue de l'acheminement des télégrammes (expéditions, réceptions, répétitions, transmissions téléphoniques) s'est élevé, pendant l'année 1935, à 15 160 626, soit une augmentation de 4,1 % par rapport à l'exercice antérieur.

Parmi les télégrammes taxés, on constate un fléchissement de 4 % sur les télégrammes d'Etat, de 8,2 % sur les télégrammes urgents, et de 21,7 % sur les télégrammes de presse. Les télégrammes-mandats ont, en revanche, augmenté de 2,4 %, les télégrammes différés (LC) de 9,7 %, les télégrammes en langage convenu B (CDE) de 0,2 %, les lettres-télégrammes de 6,3 %, les télégrammes de Noël, de Nouvel-An, du jour des mères (G, XLT), etc., de 5,6 %, les télégrammes locaux de 6,2 % et les télégrammes de luxe de 5,6 %.

Les télégrammes de luxe du service intérieur ont représenté, en 1935, 70,7 % du nombre total des télégrammes taxés intérieurs (en 1934, ce pourcentage s'élevait à 69 %).

En 1935, le service radioélectrique direct a fonctionné dans les relations avec les Etats-Unis d'Amérique, l'Estonie, la France, la Lettonie, les Pays-Bas et la Pologne. Ont été ainsi transmis par t. s. f. 392 668 télégrammes taxés, soit 21,3 % de la correspondance terminale entière de la Suède avec l'étranger.

Le nombre des télégrammes restés en souffrance s'est élevé, pour 1935, à 4331, soit 0,1 %.

Les adresses conventionnelles ou abrégées, enregistrées dans les bureaux télégraphiques, étaient au nombre de 7766 à la fin de 1935.

En cours d'exercice, le rayon normal de distribution gratuite des télégrammes a été élargi de manière à comprendre toutes les localités situées dans un rayon de 2 kilomètres, mesurés à vol d'oiseau, par rapport au bureau de destination.

A Stockholm, Gothembourg, Malmö et Norrköping, on a introduit le service de distribution des télégrammes par automobile.

Un service phototélégraphique a été ouvert, au cours de l'année, avec la Belgique. Le nombre total des phototélégrammes échangés pendant l'exercice entre la Suède et l'étranger s'est élevé à 167, dont 26 ont été échangés avec l'Allemagne, 16 avec la Belgique, 48 avec le Danemark, 15 avec la France, 49 avec la Grande-Bretagne, 11 avec la Norvège et 2 avec les Pays-Bas.

Les recettes totales de l'exploitation télégraphique de l'administration des télégraphes ont atteint les sommes ci-après mentionnées:

	En 1935 couronnes	En 1934 couronnes	Augmentation ou diminution en %
Télégrammes intérieurs	3 800 036	3 687 031	3,1
Télégrammes internationaux:			
de départ	935 680	975 542	— 4,1
d'arrivée	1 585 791	1 524 770	4
de transit	519 575	486 264	6,9
Recettes diverses . . .	187 640	197 684	— 5,1
Totaux	7 028 722	6 871 291	2,3

En dehors du mouvement de la correspondance télégraphique spécifiée ci-avant, il y a lieu d'indiquer encore les télégrammes transmis sans l'intermédiaire des lignes de l'administration des télégraphes (trafic taxé intérieur des télégraphes des chemins de fer, trafic non taxé des stations aéronautiques et d'aéronef, de l'institut météorologique et hydrographique de l'Etat, etc.), soit, au total, 142 487 télégrammes (1934: 135 662), chiffre en augmentation de 5 % sur l'exercice précédent.

Les recettes télégraphiques réalisées par les chemins de fer se sont élevées, en 1935, à 62 446 couronnes, montant en diminution de 4,1 % sur 1934.

Le nombre total des radiotélégrammes taxés échangés par les stations de bord suédoises s'est élevé, en 1935, à 89 343, ce qui représente une augmentation de 2,3 % par rapport à l'exercice antérieur.

Les stations côtières suédoises ont donné, au cours de l'année, 488 relèvements radiogoniométriques, soit 36 % de moins qu'en 1934. Le total des taxes côtières perçues pour les télégrammes échangés avec des stations de bord et pour les relèvements radiogoniométriques s'est élevé à 121 160 couronnes, soit une augmentation de 2,1 % sur 1934.

Les radiotélégrammes à texte fixe (Abc) déposés sur les navires suédois et transités par les stations côtières suédoises ont été au nombre de 13 404 en 1935.

Si l'on établit une comparaison entre le nombre des conversations téléphoniques échangées en 1935 et celui afférent à l'année antérieure, on obtient les chiffres ci-après:

	1935	1934	Augmentation ou diminution en %
Nombre des conversations non taxées . .	881 769 600	831 045 400	6,1
Nombre des conversations taxées:			
suburbaines	21 014	23 271	— 9,7
interurbaines	48 378 825	46 097 735	4,9
internationales:			
de départ	406 012	393 117	3,3
d'arrivée	385 421	368 966	4,5
de transit	144 777	131 292	10,3
Totaux	49 336 049	47 014 381	4,9
Nombre des unités taxées de trois minutes:			
suburbaines	21 308	23 969	— 11,1
interurbaines	70 557 666	67 002 662	5,3
internationales . . .	1 453 811	1 409 606	3,1
Totaux	72 032 785	68 436 237	5,3

On a enregistré 250 351 conversations urgentes et éclairs en 1935 contre 233 139 en 1934, soit une progression de 7,4 %. Les conversations par abonnement ont fléchi dans la proportion de 8,1 % (90 989 contre 99 052).

Les conversations urgentes ont atteint le 0,5 % du nombre total des conversations échangées dans les services intérieur et international, soit le même pourcentage qu'en 1934.

La proportion des préavis a été de 19,9 % sur le nombre total des communications échangées dans le service intérieur. Le 80,1 % des préavis ont rempli leur but. Dans les relations avec l'étranger, les chiffres correspondants ont été, respectivement, de 47,5 % et de 85,9 %.

Le trafic téléphonique international a marqué un fléchissement de 4,6 % avec l'Allemagne, de 23,7 % avec la Ville libre de Danzig, de 2,7 % avec la Hongrie, de 51,2 % avec le Portugal, de 10,3 % avec la Roumanie, de 17,8 % avec la Suisse. Il a accusé des augmentations dans de nombreuses relations, notamment de 34 % avec la Belgique, 50 % avec la Bulgarie, 4 % avec la France, 36,4 % avec la Grèce, 28,4 % avec la Lithuanie, 27,1 % avec la Pologne, etc. Il en est résulté, pour l'ensemble du trafic international, une augmentation moyenne de 3,9 %.

Les relations téléphoniques avec l'étranger ont été étendues, en 1935, par l'inauguration de services réguliers avec l'Islande, les Rhodesia du Nord et du Sud, le Japon, l'île de Ceylan et l'Afrique équatoriale française.

Les produits des conversations téléphoniques taxées ont atteint les montants suivants:

	1935 couronnes	1934 couronnes	Augmentation en %
Conversations urbaines et suburbaines . . .	1 979 450	1 865 018	6,1
Conversations interurbaines	32 334 790	30 683 915	5,4
Conversations internationales	3 663 899	3 509 047	4,4
Totaux	37 978 139	36 057 980	5,3

Service de radiodiffusion.

L'administration des télégraphes assure l'exploitation technique des postes émetteurs tandis qu'une société privée («Aktiebolaget Radiotjänst») fournit la matière des émissions. Les stations suivantes, relevant de l'administration des télégraphes, ont procédé, en 1935, aux émissions: Stockholm, Göteborg, Malmö, Hörby, Karlstad, Trollhättan, Motala, Norrköping, Hudiksvall, Sundsvall, Örnsköldsvik, Umeå, Boden et Östersund. Il existait, en outre, à la fin de l'année, 17 petits postes relais appartenant à des groupements privés.

La direction générale a racheté, pendant l'année, les anciens postes relais privés installés à Hudiksvall, à Umeå et à Örnsköldsvik et les a transformés en postes modernes à exploitation synchrone. La transformation du poste de Motala, dont la puissance-antenne a été portée à 150 kW, a été achevée.

Le nombre des licences de réception se chiffrait par 834 143 à la fin de 1935, soit 133,5 licences par 1000 habitants. Les chiffres correspondants pour 1934 étaient, respectivement, de 733 190 et 117,6. La taxe annuelle de licence a été maintenue à 10 couronnes. Le produit total des taxes perçues, en 1935, a atteint 8 019 340 couronnes contre 7 134 020 en 1934.

Au cours de l'année également, la direction générale a affecté une dépense totale d'environ 25 000 couronnes à l'achat et à l'installation de dispositifs antiparasitaires.

Résultats financiers.

Les recettes et les dépenses globales de l'administration des télégraphes se sont élevées aux sommes suivantes:

	En 1935 couronnes	En 1934 couronnes	Augmentation en %
Recettes de l'exploitation télégraphique et radiotélégraphique	7 999 544	7 719 189	3,6
Recettes de l'exploitation téléphonique	97 178 215	93 018 871	4,5
Recettes du service de radiodiffusion	8 019 415	7 134 020	12,4
Recettes provenant des immeubles loués . .	216 916	107 639	101,5
Totaux	113 414 090	107 979 719	5
Dépenses générales . . (non compris l'intérêt du capital engagé par l'Etat, ce capital s'élevant, à fin 1935, à près de 400 000 couronnes)	78 158 357	73 861 249	5,8
Solde actif	35 255 733	34 118 470	3,3

Jurisprudence.

Nous publions sous cette rubrique les décisions judiciaires qui nous sont communiquées par les administrations en matière d'application des lois de télécommunications.

Dans l'intérêt commun, nous serions très reconnaissants aux offices de vouloir bien continuer à nous communiquer, dans la mesure où ils croiront devoir le faire, les jugements de l'espèce rendus par les tribunaux de leurs pays. *(Réd.)*

Traités et engagements internationaux.

Recueil des traités et des engagements internationaux enregistrés par le secrétariat général de la Société des Nations.

Volume CLX, 1935.

N° 3518. Page 440. Convention internationale des télécommunications, et Règlements y annexés. Signés à Madrid le 9 décembre 1932. Etat des ratifications et adhésions au 27 novembre 1935, communiqué par l'envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire d'Espagne à Berne.

Sommaire bibliographique.

Publications périodiques en langue française.

Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones, rue Thénard 3, Paris 5e. Année 1936. N° 8. — *R. Gibrat.* La corrosion chimique et électrolytique des canalisations souterraines. — *R. Rigal.* Liaison radiotéléphonique France—Algérie (Modifications apportées et résultats obtenus). — *G. Letellier.* Etude sur les parasites radioélectriques produits dans certains cas par les installations téléphoniques rurales. — Brevets d'invention dans le domaine des télécommunications.

Bulletin de la Société française des Electriciens, avenue Pierre-Larousse 8-14, Malakoff (Seine). Année 1936. 5e série (Tome VI). N° 69. — *R. Rougé.* Représentation algébrique des caractéristiques magnétiques. — *G. Darrieus.* Le théorème de Poynting en électrotechnique. — *L. Simon.* L'état actuel de la technique des lignes téléphoniques souterraines à grande distance. — *G. Darrieus.* Note sur les relations entre les unités électriques et leur rationalisation.

Bulletin de l'Association des ingénieurs sortis de l'Institut Montefiore, rue Saint-Gilles 31, Liége. Année 1936. N° 6. — *G. de Burlet.* Détermination de l'emplacement d'une station émettrice de télévision.

Electricien (L'), Dunod, rue Bonaparte 92, Paris 6e. Année 1936. Nos 1642 et 1643. — *C. Chaumier.* La construction des réseaux. Branchement d'abonnés sur réseaux aériens. — *N. Ivanoff.* La représentation graphique des courants alternatifs. — *H. Pécheux.* Essais des piles à électrolyte immobilisé (tension, débit et durée). — *G. Ricard.* Mesure de l'isolement d'une batterie d'accumulateurs et recherche des pertes.

France-Radio, A bord du « France-Radio » au Terre-plein du Vert-Galant en aval du Pont-Neuf (Ile de la Cité, 1er arr.), Paris. Année 1936. Nos 576 à 580. — *Pangloss.* La polarisation automatique des lampes amplificatrices B. F. — *Monitor.* Résumé du cours de mesures (Causes de « pertes » dans les circuits résonnants. Mesure des pertes). — *A. Razdowitz.* Introduction à la technique de la haute fidélité (Chaîne de circuits en basse fréquence). — *A. Mladénovici.* Notes pratiques sur la confection des bobinages (La machine à bobiner; comment faire une bobine nid d'abeilles; vérification et étalonnage; la méthode par résonance). — *Pangloss.* Notes sur la détermination des filtres pour le branchement de deux *H. P.* sur un récepteur. — *J. Dubourg.* Documentation sur les lampes (Conditions générales d'emploi; les caractéristiques statiques; détermination du point de fonctionnement des lampes sur le réseau de leurs caractéristiques; détermination des caractéristiques dynamiques). — *Pangloss.* La lutte contre les parasites (Les moyens à la disposition de l'usager pour l'élimination des parasites). — *Pangloss.* Les applications possibles du tube multiplicateur d'électrons. — *J. Wibrotte.* Réalisation d'une station moderne d'émission d'amateur sur o. t. c.

Haut-Parleur (Le), avenue de la République 23, Paris 11e. Année 1936. Nos 575 à 578. — *P. Hemardinquer.* Pour accroître la qualité musicale de l'audition (Compression et dilatation sonores). — *R. Gondry.* Mesures sur la tension de sortie d'un récepteur. — *P. Berché.* De l'art du dépannage en général . . . du dépannage du récepteur PB5 en particulier. — *P. Hemardinquer.* Les dispositifs de contraste sonore à l'émission et à la réception. — *R. Simonet.* L'action des ondes hertziennes sur l'être vivant. — *M. Fulbert.* Comment shunter un milliampèremètre ?

Industrie française radioélectrique (L'), rue Las Cases 7, Paris 7e. Année 1936. N° 117. — *A. de Gouvenain.* La mesure des pertes dans les isolants. — *J. Paillet.* La télévision. — *P. E. Klein.* Quelques applications de l'oscillographe.

Onde électrique (L'), rue de Seine 40, Paris. Année 1936. Vol. XV. N° 176. — *N. Mezey.* Note sur le fonctionnement des haut-parleurs électrodynamiques. — *I. Koga.* Plaques oscillantes en quartz piézoélectrique sans variation de fréquence avec la température. — *Dr N. Kryloff, Dr N. Bogoliuboff.* Application de la mécanique non linéaire à quelques problèmes de la radiotechnique moderne.

Petit Radio (Le), avenue des Champs-Elysées 118, Paris 8e. Année 1936. Nos 488 à 492. — *G. Mousseron.* Le réglage à l'hétérodyne. — A propos des ondes courtes. — Antennes extérieures et intérieures. — *G. Mousseron.* L'ultraméric V standard toutes ondes. — *P. Roux.* Le réseau national de radiodiffusion.

P. T. T. Informations, rue Le Goff 6, Paris 5e. Année 1936, N° 68. — Les ressources de la radiodiffusion française.

Radio (Le), Lausanne, avenue de Beaulieu 13. Année 1936. Nos 698 à 700. — *M. Gabriel.* Les parasites en t. s. f. — *A. Gradenwitz.* L'oscillographe à rayons cathodiques se transforme: L'oscillographe à coordonnées polaires et autres nouveautés.

Radio-Magazine, rue Beaubourg 61, Paris 3e. Année 1936. Nos 671 à 674. — *M. Adam.* Les hétérodynes. — La guerre aux parasites. — Un nouveau tube électronique permettant de voir dans l'obscurité. — *Ch. Guilbert.* Le « ZL 5 », récepteur colonial pour o. c. — Le XIIIe salon international de la t. s. f. du 3 au 13 septembre 1936.

Radio R. E. F., 6, square de la Dordogne, Paris, 17e. Année 1936. N° 8/9. — *J. Bouchard.* La production des ondes ultracourtes et l'oscillateur magnétron. — La téléphonie d'amateur.

Radio-Science, rue du Canal 20 et bd Emile Bockstael 225, Bruxelles. Année 1936. N° 6. — Antennes modernes. — Le nouveau procédé d'enregistrement sonore Miller-Philips. — L'ère du haut-parleur.

Revue des Téléphones, Télégraphes et T. S. F. (La), quai Voltaire 13, Paris 7e. Année 1936. N° 150. — La technique du câble téléphonique moderne (Prédiction des « points de chant » et réduction des irrégularités d'impédance). — A propos du « Système Bell ». — L'empire du téléphone. — Le couplage automatique dans les installations télégraphiques. — Les perfectionnements aux systèmes de télévision.

Revue générale de l'Electricité, place de Laborde 12, Paris 8e. Année 1936. Tome XL. Nos 7 à 10. — *J. Kopeliowitch, P. Fourmarier.* Etudes à l'oscillographe cathodique relatives à la propagation des ondes dans les réseaux et à leur pénétration dans les enroulements des machines électriques. — *L. Brillouin.* Propagation d'ondes électromagnétiques dans un tuyau. — *M. Marro.* Relais radioélectrique avec lampe triode assurant la transmission et la réception simultanées. — *E. Roth.* Inductance due aux fuites magnétiques dans les transformateurs à bobines cylindriques et efforts exercés sur les enroulements. — Terminologie relative aux tubes à rayons cathodiques (analyse). — Antenne de radiodiffusion à faible inclinaison de la direction de rayonnement (analyse).

Revue technique Philips, Laboratoire de physique de la N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. — Année 1936. No 5. — *G. Heller.* La lampe à vapeur de mercure HP 300. — *A. Th. van Urk.* Le dispositif graveur du système d'enregistrement sonore Philips-Miller. — *G. P. Ittmann.* Un oscillographe à rayons cathodiques. — *J. W. L. Köhler.* La phototéléphonie (Transmission téléphonique par des rayons lumineux).

T. S. F. pour tous (La), rue de Seine 40, Paris. Année 1936. No 141. — *L. Chrétien.* Le tour du monde en une journée par les ondes courtes. — *L. Chrétien.* Propagation et réception des ondes courtes. — *L. Chrétien.* La réception des ondes courtes (Quelques détails et conseils . . .). — Réalisations de réglages silencieux automatiques. — *M. Leeuwin.* La réception moderne de la télévision.

Publications périodiques en langue allemande.

Archiv für Funkrecht, Reichsrundfunkkammer, Rechtsabteilung, Anhalterstrasse 12, Berlin SW 11. Année 1936. Vol. 9. No 8. — *H. Dressler-Andress.* Der Rundfunk im Dienst von Freizeit und Arbeit. — *F. Hayler.* Die Stellung des Rundfunks im Gesamteinzelhandel. — *K. Rottgardt.* Der Gemeinschaftswille der deutschen Rundfunkwirtschaft. — *J. C. Günthner.* Rundfunk-Grosshandels-Funktionen in der Praxis. — *H. Beisswenger.* Die wirtschaftspolitische Stellung des Rundfunk-Einzelhandels.

Archiv für Post und Telegraphie, Reichspostministerium, Berlin W (Verlag: Postzeitungsamt). Année 1936. No 8. — *Dr. Fichtner.* Zehn Jahre Versorgungsanstalt der Deutschen Reichspost. — *A. Gallitsch.* Danzigs ältere Postgeschichte.

Bulletin de l'Association suisse des électriciens, Seefeldstrasse 301, Zürich 8. Année 1936. Nos 17 et 18. — Hochfrequenztechnik und Radiowesen; haute fréquence et radiocommunications: Physiologie und Physik der Geräusche. — Bericht über die Versammlung der Groupe d'experts du Comité international spécial des perturbations radiophoniques (C. I. S. P. R.) in London. — Oscillateurs symétriques et multivibrateur.

Deutsche Postzeitung, Reichspostverwaltung im Reichsbund der Deutschen Beamten, Berlin. Année 1936. Nos 17 à 19. — Der Rundfunk marschiert (Zur Eröffnung der Grossen Deutschen Rundfunkausstellung in Berlin am 28. August 1936). — *W. Brehm.* Der Dienstzweig « Rundfunk » bei der DRP. — *H. Goetsch.* Die Bildtelegraphie in Deutschland. — Das österreichische Post- und Telegraphenwesen im Geschäftsjahr 1935. — *O. Lemke.* Vom Feuerzeichen zur elektrischen Welle. — Leistungen der Reichspost während der Olympischen Spiele in Berlin und Kiel in Zahlen. — Das Fernsehen auf der Grossen Deutschen Rundfunk-Ausstellung 1936. — Post und Telegraphie in Dänemark (Geschäftsjahr 1935/36). — Versteckte Fehler in Fernmeldeleitungen (Kontaktfehler).

Deutsche Rundfunk (Der), Linienstrasse 139/140, Berlin N 24. Année 1936. Nos 34 à 36. — *R. J. Wittwer.* Technisches zur Auswahl eines neuen Empfängers! — *R. J. Wittwer.* Neue Geräte auf der Funkausstellung. — Technische Feinheiten moderner Rundfunkempfänger.

Deutsche Verkehrs-Zeitung, Verlag G. Koenig, Magazinstrasse 15-16, Berlin O 27. Année 1936. Nos 33 à 37. — *Ing. Brecht.* Die Mitarbeit der DRP an dem Reichsberufswettkampf 1936 für die Berufsgruppe der Telegraphenbaulehrlinge. — Das ungarische Telegraphen- und Fernsprechwesen 1934. — Das Fernmeldewesen in Britisch Indien 1934/35. — Aus dem Geschäftsbericht 1935 der schweizerischen Post- und Telegraphenverwaltung. — Das Telegraphen- und Fernsprechwesen in Oesterreich 1935. — Bericht der Deutschen Reichspost über das 1. Viertel (April bis Juni) des Rechnungsjahres 1936. — *E. Riemann.* Geschichten aus der erdkundlichen Namenswelt.

Elektrische Nachrichten-Technik, Verlag J. Springer, Linkstrasse 22/24, Berlin W 9. Année 1936. Vol. 13. No 8. — *N. W. McLachlan, A. T. McKay.* Die Wiedergabe von Ausgleichsvorgängen durch einen Trichterlautsprecher. — *M. J. O. Strutt, A. van der Ziel.* Einfache Schaltmassnahmen zur Verbesserung der Eigenschaften von Hochfrequenz-Verstärkerröhren im Kurzwellengebiet. — *W. Bürck, P. Kotowski, H. Lichte.* Die Hallwirkung von Räumen, ihre Messung und ihre Nachbildung.

Elektrotechnik und Maschinenbau, Theobaldgasse 12, Wien 6. Année 1936. Nos 33 à 36. — *K. Stauber.* Neuerungen im Fernsprechwesen Oesterreichs. — *W. Holzer, G. Schwarz.* Über ein Verfahren zur gleichzeitigen Registrierung von zwei Messvorgängen mit einer Braunschen Röhre. — *O. Plechl.* Fernüberwachung und Fernsteuerung von Schaltern bedienter Betriebsstellen.

Funk-Magazin, Pestalozzigasse 6, Wien 1. Année 1936. No 99. — *Dr. Ing. Goerz.* 13. grosse deutsche Rundfunk-Ausstellung, Berlin 1936. — *E. Norbert.* Die Untersuchungen über die kleinste mögliche Wellenlänge für den Fernverkehr. — *K. Hartung.* Fortschritte der Röhrentechnik. — *Dr. W. Angerer.* Neues deutsches Patenrecht.

Lorenz-Berichte, C. Lorenz, Aktiengesellschaft, Berlin-Tempelhof. Année 1936. No 2. — *R. M. Wundt.* Die Höhendipolantenne des Grossenders München. — *K. Hallen.* Übertragungs-Apparatur V 35. — *P. R. Arendt.* Der Lorenz-Orts-Münzfernsprecher « O. Mü. 33 a ». — *K. Lämmchen.* Masseeisenkerne in der Hochfrequenztechnik für lange und kurze Wellen.

Schweizer Radio-Zeitung, Verlagsanstalt Ringier & Co., A.-G., Zofingen. Année 1936. Nos 29 à 36. — Fernsehtechnik (Ein Blick in das neue Wunder). — Ein schweizerischer Kurzwellensender. — Das « Radiolot » im Dienste der Navigation und der Hochsee-Fischerei. — Die zehnte Zürcher Radio-Ausstellung. — *G. Büscher.* Bilderlexikon des Rundspruchs.

Siemens-Zeitschrift, Siemens-Schuckertwerke, Siemensstadt bei Berlin. Année 1936. Vol. 16. No 8. — *H. Neugebauer.* Ein neuartiges Prinzip zum Erfassen von kurzseitigen Erdschlüssen mittels eines Wanderwellenrichtungsanzeigers. — *Dr. H. Prinz.* Die neuen Siemens-Buchholz-Relais. — *A. Schöne, E. Steffens.* Rundfunkgeräte 1936.

Telefunken-Zeitung, Hallesches Ufer 12, Telefunkenhaus, Berlin SW 11. Année 1936. No 73. — *F. Schröter.* Das Fernseh-Grossbild. — *K. Diels, G. Wendt.* Elektronenoptische Fragen bei Hochvakuum-Fernseh-Empfängerröhren. — *J. Behner.* Die Funkeinrichtung des Luftschiffes « Hindenburg » (LZ 129). — Die Funknavigation der Luftschiffe Graf Zeppelin

(LZ 127) und Hindenburg (LZ 129). — *W. Kautter*. Theorie der unerwünschten Schwingung in rückgekoppelten Audion-Schaltungen mit Gitterkreisanzapfung. — *A. Narath*. Die Doppeltonmethode zur Verzerrungsmessung und ihre Anwendung im Tonfilm.

Telegraphen-, Fernsprech- und Funk-Technik, Wichmannstrasse 5, Berlin W 62. Année 1936. N° 8. — *A. Wirk*. Ein Symmetrienormal für Wechselströme und seine vielseitige Verwendbarkeit. — *R. Feldtkeller*. Die 3. Teilschwingung in Verstärkern mit Gegenkopplung. — *M. Langer*. Die Leistung der Leitungen in grossen unvollkommenen Leitungsbündeln, gebildet durch gemischte und gestaffelte 10er-Bündel. — *A. Gerhardy*. Die Eingliederung der kleinen Fernsprechvermittlungsstellen in den Überweisungsverkehr über Schaltstellen und in den 10 Rpf-Verkehr. — *R. Hornung*. Der britische Funk-Kabelkonzern Cable and Wireless (Aufbau, Wirtschaftlichkeit, Gegenwärtige und kommende Betriebsfragen).

Telegraphen-Praxis, vereinigt mit *Funk-Praxis* und *Werk-Praxis*, Franz Westphal Verlag, Scharbeutz, Lübeck. Année 1936. N°s 15 et 16. — *Dr. H. Hellmuth*. Fernsprechrechtliche Fragen. — *H. Reppisch*. Die Rundfunk-Entstörungstechnik. — *Dr.-Ing. W. Hahn*. Schwachstromtechnik im Dienste moderner Betriebsführung. — Das Weltfernsprechwesen 1935. — *H. Reppisch*. Die Rundfunk-Entstörungstechnik.

Zeitschrift für Fernmeldetechnik, Werk- und Gerätebau, Verlag R. Oldenbourg, München I, Brieffach. Année 1936. N° 8. — *Dr.-Ing. H. Schwaighofer*. Elektro-Rohrposten oder elektrisch betriebene Luft-Rohrposten ? — *H. Grob*. Kohledruckspannungsregler. — *W. Jaekel*. Die Fernmeldeanlagen auf dem Reichssportfeld. — Patentanmeldungen aus dem Gebiet der Telephonie und Telegraphie.

Publications périodiques en langue anglaise.

Bell System Technical Journal (The), American Telephone and Telegraph Company, New York, 195, Broadway. Année 1936. Vol. XV. N° 3. — *E. C. Molina*. A Laplacian expansion for Hermitian-Laplace functions of high order. — *R. H. Colley, C. H. Amadon*. The relation between penetration and decay in creosoted southern pine poles. — *F. M. Bronson*. Tandem operation in the Bell System. — *R. N. Marshall, F. F. Romanow*. A non-directional microphone. — *D. A. Quarles*. A new type of underground telephone wire. — *Supplément :* Technical developments underlying the toll services of the Bell System.

Bell Telephone quarterly. American Telephone and Telegraph Company, New York. Année 1936. Vol. XV. N° 3. — *F. B. Jewett*. Telephony: Child of organized scientific research. — *W. P. Banning*. The growing use of telephone « Conference service ». — *G. G. Breed*. All America at the conventions. — *W. C. F. Farnell*. The Bell System historical museum. — *K. Fick*. The World's telephone statistics: January 1, 1935.

Electrical Review (The), Dorset House, Stamford Street, London S. E. 1. Année 1936. N°s 3065 à 3068. — International communications. — Television in France (The Paris P. T. T. installation). — *W. E. Miller*. The radio exhibition (Forecast of the exhibits to be seen at Olympia; impressions of the exhibition at Olympia). — Communications (Notes). — Public television commences (Transmissions from Alexandra Palace). — *A. B. Everest*. Nickel-alloy magnets. — The world power Conference. — Television receivers (Several makers in the field).

Journal of the Franklin Institute, Twentieth Street and Parkway 15, Philadelphia, Pennsylvania. Année 1936. Vol. 221. N° 1328. — *F. B. Jewett*. Telephony (Child of organized scientific research). — *A. Bramley*. The forces acting on high energy protons at collision.

Journal of the Institution of Electrical Engineers (The), Savoy Place, Victoria Embankment, London W. C. 2. Année 1936. Vol. 79. N° 476. — *C. L. Fortescue*. The theory and design of hot-wire ammeters for frequencies of 25 to 100 megacycles. — Electrical interference with Broadcasting (Report to the council). — *E. Hughes*. Magnetic characteristics of nickel-iron alloys with alternating magnetizing forces.

Marconi Review (The), Electra House, Victoria Embankment, London W. C. 2. Année 1935. N° 60. — *C. B. Carr*. — The effect of aircraft design upon that of aircraft radio equipment. — Field strengths required for commercial telegraphy on short waves. — *T. L. Eckersley*. Directional errors from local transmitters.

Proceedings of the Institute of Radio Engineers, 330 West 42 Street, New York, N. Y. Année 1936. Vol. 24. N° 8. — *J. R. Poppele, F. W. Cunningham, A. W. Kishpaugh*. Design and equipment of a fifty-kilowatt broadcast station for WOR. — *P. S. Carter, G. S. Wickizer*. Ultra-high-frequency between the RCA building and the Empire State building in New York City. — *D. W. Epstein*. Electron optical system of two cylinders as applied to cathode-ray. — *G. R. Kilgore*. Magnetron oscillators for the generation of frequencies between 300 and 600 megacycles.

QST Amateur Radio, La Salle Road 38, West Hartford, Con. Année 1936. Vol. XX. N° 9. — *G. W. Kenrick*. The Kennelly-Heaviside layer. Its relationship to our everyday communication problems (Modern knowledge of the ionosphere summarized in answers to practical questions). — *J. Stanley Brown*. Some trick crystal circuits. — *R. A. Hull*. Working at one meter and below (A new tube simplifies the problems: Trough lines suggested for frequency control). — *W. B. Smith*. A volume-compressing method for 'phone transmission (Automatic audio gain control using the differential thermal bridge).

Wireless World (The), Dorset House, Stamford Street, London S. E. 1. Année 1936. N°s 886 à 889. — New receiver designs (The Olympia show, Aug. 26th to Sept. 5th). — The television position (What the public may expect). — *J. Neale*. Suppressing mains interference (What the listener can do). — *M. S. Scroggie*. Television and the aerial. — An introduction to all-wave listening (The lure of the shorter wavelengths). — Olympia show review (A considered analysis of the new receivers). — *E. G. O. Anderson*. Dual television receivers (The two television transmissions, some practical considerations). — Latest electronic developments (The new valves and cathode-ray tubes). — Phones (Modern types for quality broadcast reception). — Television reception (Type of equipment required). — The detector (Progress of signal rectification show in slow motion). — *G. Parr*. Cathode-ray tubes in television (Some considerations in testing and performance).

World-Radio, Broadcasting House, London W. 1. Année 1936. N°s 578 à 581. — *H. Carter*. Radio receivers for 1936-37. — BBC experimental television. — Television at the German radio exhibition. — Early steps towards radio. — Television receivers at Radioolympia. — Jubilee of the Telephone.

Publications périodiques en langue espagnole.

Revista boliviana de comunicaciones, Dirección general de correos y telegráfos, La Paz. Année 1936. N° 14. — Electronia y tubos de electrón. — *W. Nebe*. Nociones elementales de telefonia.

Revista telegráfica, avenida Perú 135, Buenos Aires. Année 1936. Nº 287. — *J. E. Sar.* Resistografono (Un aparato para grabación del sonido, que emplea un nuevo procedimiento). — *J. P. Calvelo.* Modernas aplicaciones de la emisión secundaria. — *P. J. Neilson.* Que frecuencia intermedia es mejor ? — *R. Torres Morey.* Circuitos productores de onda corta y ultracorta. — *A. Pastor D.* Calculo de circuitos alternos.

Publications périodiques en langue italienne.

Alta frequenza, via S. Paolo 10, Milano. Année 1936. Vol. 5. Nº 8. — *G. Pession.* Il centro radioelettrico sperimentale del consiglio nazionale delle ricerche. — *N. Carrara.* Circuito « a compensazione » come voltmetro per tensioni continue piccolissime, come voltmetro di cresta e come multivibratore. — *P. Benussi.* Grafici di radiazione da aerei. — *A. Gigli, G. Sacerdote.* Apparecchio per la misura del tempo di riverberazione. — *U. Brusaferro.* Gli impianti elettroacustici dello stadio olimpico di Berlino.

Elettrotecnica (L'), via S. Paolo 10, Milano. Année 1936. Vol. XXIII. Nos 15 et 16. — *F. Correggiari.* Caratteristiche dei trasformatori a corrente costante e loro applicazione negli impianti di illuminazione in serie. — *G. Rebora.* L'isolamento delle macchine elettriche. — *A. Tognana.* Fenomeni perturbatori nelle misure di resistività di massa nei dielettrici.

Rassegna delle Poste, dei Telegrafi e dei Telefoni, Ministero delle comunicazioni, via del Seminario 76, Roma. Année 1936. Nº 6. — *De Vito.* I servizi postali, telegrafici e telefonici nella Relazione della Commissione di finanza del Senato del Regno sullo stato di previsione della spesa del Ministero delle comunicazioni per l'esercizio finanziario 1936-37. — *G. Gneme.* La riunione internazionale di radiodiffusione di Losanna-Ouchy. — *G. Foddis.* Il « sistema Giorgi » di unità di misura elettriche e magnetiche. — *M. Burgatti.* Sull'invenzione del microfono a polvere conduttrice. — *F. Savona.* Il « telegramma-treno ».

Publication périodique en langue lettone.

Pasta un telegrafa vestnesis, Pasta un telegrafa departamentā, Riga. Année 1936. Nº 33. — *O. Matisons.* Telefona saimniecība un tarīfu politika. — *K. Salnis.* Vērojumi provinces automatiskā telefona centrālē. — *J. Jērinš.* Gaisa satiksmes techniskie elementi. — *P. Zvaigzne.* Piezoelektrisko kristallu lietošana augstfrekvences technikā un elektroakustikā.

Publications périodiques en langue néerlandaise.

Telegraaf en telefoon, Juliana van Stolberglaan 460, Den Haag. Année 1936. Nº 9. — *J. D. G. Montenberg.* Synchrone motoren voor verreschrijvers.

Tijdschrift voor Posterijen, Telegrafie & Telefonie, R. de Boer, 2e Adelheidstr. 198, s'-Gravenhage. Année 1936. Nº 3. — *C. van Geel.* Een nieuw type-druktoestel voor radioverbindingen.

Publication périodique en langue polonaise.

Przeglad Elektrotechniczny, Czackiego 5, Warszawa. Année 1936. Nº 16. — Supplément: *Przeglad Radjotechniczny.* Nº 17/18. — Międzynarodowe prace oświetleniowe w r. 1935. — *I. Malecki.* Metody polepszenia obrazu telewizyjnego. — *J. Szpitbaum.* Sprzężenie zwrotne regulowane pojemnościowo.

Publications périodiques en langues scandinaves.

Elektroteknisk Tidsskrift, Fuglehauggt 11, Oslo. Année 1936. Nº 24. — *A. Taranger.* Radiokommunikasjon og radionavigasjon for fly og skib. — Oslo telefonanleggs talende telefon-ur.

Tekniska Meddelanden fran Kungl. Telegrafstyrelsen, R. W. Statlanders Boktr., Stockholm. Année 1936. Nº 5/6. — *A. Holmgren, G. Swedenborg.* Induktionsverkan från starkströmsledningar i svagströmsledningar.

Tekniske Meddelelser fra Telegraftyret, Grondal & Sons. Boktrykkeri, Oslo. Année 1936. Nº 7/8. — *S. Rynning-Tønnessen.* C. C. I. F. (Kjøbenhavn, 11-20 juni 1936). — *O. Nystog.* Hyling ved mikrotelefoner.

Publication périodique en langues serbo-croate et slovène.

Jugoslovenski Radio Časopis Tesla, Cekovni racun kod Postanske stedionice 58 463, Novi Sad. Année 1936. Nº 10. — *R. Galic.* Proracun jednoslojnih cilindricnih kalemova. — *Z. Arandelović.* Historijski razvitak bežične telegrafije i telefonije.

Nouvelles.

Nomination. — *Japon.* — M. le baron Yasushi Togo a été nommé président de la « Japan Wireless Telegraph Company », en remplacement de M. K. Iwahara, décédé.

Les télécommunications en Autriche en 1935. — Au cours de l'exercice 1935, 930 899 télégrammes ont été transmis à l'intérieur du pays; 777 395 télégrammes ont été expédiés à l'étranger et 828 233 ont été reçus de l'étranger. Par rapport à l'exercice précédent, le trafic intérieur a subi un fléchissement, tandis que le trafic international a augmenté dans les deux sens. Cette diminution du trafic intérieur n'est pas seulement due à la situation économique, mais plutôt à la concurrence que se font le télégraphe et le téléphone. Le trafic international par t. s. f. a donné lieu à un échange de 789 083 télégrammes. Sur l'ensemble du territoire se trouvent installés 1711 appareils télégraphiques dont 1325 Morse. On trouve 1 bureau télégraphique par 22,02 km² et par 1775 habitants.

Dans le service téléphonique intérieur ont été échangées 20 784 735 conversations contre 21 372 503 en 1934. Dans ce total figurent 20 771 062 conversations ordinaires, 8807 conversations urgentes, 62 conversations-éclairs et 4804 conversations par abonnement.

A destination de l'étranger ont été échangées 3 486 605 minutes de conversation, et en provenance de l'étranger 4 096 743. On compte 1 office téléphonique par 27,14 km² et par 2188 habitants.

Le service de radiodiffusion a fonctionné sous le contrôle de la société « Oesterreichischer Radio-Verkehr, A.-G. ». Le nombre des abonnés a passé de 423 534, à fin 1930, à 560 120 à fin 1935.

(Die Verkehrsnachrichten für Post und Telegraphie.)

Les services télégraphique et téléphonique en Grèce en 1935. — Depuis 1931 le trafic télégraphique intérieur s'est amélioré graduellement. Le nombre des télégrammes intérieurs soumis à la taxe s'est élevé, en 1935, à 3 496 000, chiffre accusant une augmentation de 8 % sur l'exercice précédent et de 24 % sur l'année 1931. Cet accroissement de trafic est dû surtout à l'introduction de quelques catégories de télégrammes à tarif réduit.

En revanche le trafic international accuse un fléchissement depuis 1931. Les télégrammes internationaux (de départ et d'arrivée) ont été au nombre de 585 700 en 1935 contre 626 477 en 1934 et 880 477 en 1931.

En vue d'accélérer la distribution des télégrammes on a inauguré le téléphonage des correspondances à l'arrivée.

Pour ce qui concerne le service téléphonique, il y a lieu de signaler que le nombre des abonnés est en progression chaque année depuis 1931. A fin 1935, on comptait 22 347 abonnés dans le pays contre 18 264 l'année précédente et 9 052 à la fin de 1931. Du nombre indiqué 20 380 abonnés étaient reliés à des centrales automatiques. Dans un avenir prochain le système automatique sera substitué partout au système manuel.

Le nombre des conversations urbaines s'est élevé à 45 450 000 et celui des conversations interurbaines à 1 500 000.

Le service téléphonique aux Etats-Unis d'Amérique. — La New York Telephone Company, filiale de l'American Telephone and Telegraph Company annonce, pour août, une augmentation de 9855 postes téléphoniques, dans le nombre des postes en service, contre une diminution de 1987 en août 1935. Pour les huit premiers mois de l'année, l'augmentation nette ressort à 42 941 postes contre une diminution de 8115 au cours de la période correspondante de 1935.

(L'Information.)

Les progrès de la téléphonie automatique. — Le 22 août eut lieu une cérémonie qui marqua le transfert en automatique du centième bureau central (Stepney Green) dans le réseau de Londres. Il existe encore près de 150 centraux desservis manuellement dans ledit réseau. Toutefois plus du 50 % du nombre des lignes d'abonnés sont connectées à des centrales automatiques.

(The Electrical Review.)

Un nouveau câble téléphonique dans l'Union de l'Afrique du Sud. — Le plus important et aussi le plus coûteux câble établi dans l'Union de l'Afrique du Sud est celui reliant actuellement Johannesbourg à Pretoria. D'une longueur de 36 milles, il est constitué par 302 paires de conducteurs, de poids variables. Deux paires destinées au service de la radiodiffusion pèsent, notamment, 40 livres par mille.

(Foreign Communication News.)

Nouveau service radiotéléphonique. — Le service radiotéléphonique a été ouvert le 10 juin entre les Etats-Unis d'Amérique et la République El Salvador. Par suite de cette extension, le réseau Bell est désormais en relation radiotéléphonique directe avec toutes les Républiques de l'Amérique centrale.

Le coût d'une conversation radiotéléphonique de trois minutes entre New York et S. Salvador est de 12 $, plus 4 $ pour chaque minute additionnelle. La liaison est établie par circuit radiotéléphonique à onde courte; les stations de Miami, Fla. (A. T. T. Company) et de S. Salvador en assurent l'exploitation.

(Bell Telephone Quarterly.)

Quarantième anniversaire du premier brevet Marconi. — C'est le 2 juin 1896 que Marconi déposait la demande de son premier brevet d'invention relatif à la radioélectricité. Ce brevet, qui porte le numéro 12 039 de 1896, est à l'origine des radiocommunications telles que nous les connaissons aujourd'hui. Marconi y donne la description de son tube récepteur sensible ou cohéreur, relié à la terre et à une antenne extérieure — ce qui est considéré comme le point essentiel de sa grande découverte —; il décrit aussi les procédés d'accord des circuits émetteur et récepteur entre eux, autre détail qui avait une importance fondamentale pour le développement des radiocommunications.

Depuis lors, près de 800 brevets ont été reconnus soit à Marconi, soit aux compagnies Marconi, ou sont encore à l'examen, relativement à des inventions ou à des développements qui, d'année en année, ont contribué à l'établissement du réseau mondial de télégraphie et de téléphonie sans fil, ainsi qu'à l'énorme essor de la radiodiffusion.

Il y a donc quarante ans que Marconi présentait sa première invention à Sir William Preece, ingénieur en chef au Poste Office, et qu'il en faisait la démonstration sur la distance modeste de 100 yards. Dans les mois suivants, les expériences portèrent sur des distances de plus en plus grandes, et à la fin de cette année 1896, des résultats positifs étaient enregistrés sur une distance de un et demi mille.

Dans l'année 1897, les distances furent augmentées, d'abord à quatre milles, puis à huit, à dix et même à 34 milles entre Bath et Salisbury. Poursuivant des efforts toujours plus ambitieux, Marconi plaça en 1898 ses installations électriques sur le phare de Trinity House. Une démonstration eut lieu à la chambre des communes et la communication fut établie pour la reine Victoria entre sa résidence de l'île de Wight et le yacht royal du prince de Galles, le futur roi Edouard VII, séjournant dans le détroit de Solent.

Le canal de la Manche fut franchi en 1899 et l'océan Atlantique en 1901, exploits qui prouvaient à Marconi et au monde entier que des communications étaient possibles entre deux points situés à n'importe quelle distance.

La compagnie Marconi fut fondée en 1897 pour exploiter commercialement les inventions du grand inventeur, et, en dépit du scepticisme des savants et d'autres obstacles, le progrès s'affirma d'année en année. C'est en 1901 pour la première fois qu'un bateau anglais fut équipé avec les installations Marconi. Aujourd'hui plus de 3000 bateaux anglais disposent de ces appareils auxquels des milliers de personnes doivent la vie.

Des messages radiotélégraphiques furent échangés en 1902 entre l'Angleterre et le Canada. Le service fut ouvert au public en 1907. La liaison réalisée entre le Canada et la métropole conduisit tout naturellement à envisager celle de tous les dominions avec l'Angleterre par la même voie. Comme il fut impossible au début d'effectuer la transmission directe, on réalisa d'abord cette transmission par étapes de 1000 milles, puis de 2000, de 6000 milles et finalement on parvint à parcourir toute la distance sans avoir recours à des relais.

Pour cette transmission directe au moyen du système à ondes longues, la puissance dans l'antenne fut de l'ordre de 1000 kW, le prix de chaque station

s'éleva à plus d'un million de livres sterling, les longueurs d'onde variaient autour de 18 milles et les antennes étaient supportées par des tours s'élevant à 800 pieds. Ces chiffres paraissent fantastiques aujourd'hui. Dans ces conditions, il est évident que le nombre des stations qui pouvaient travailler sans se brouiller était très limité et il n'y a pas lieu de s'étonner qu'un savant physicien ait déclaré à cette époque que le point de saturation était apparemment atteint! Cela était vrai relativement au système à ondes longues employé alors. Cette situation suggéra à Marconi de trouver une méthode nouvelle et plus efficace qui ferait ses preuves sur de grandes distances et permettrait d'exploiter un nombre croissant de stations.

Une série d'essais eut lieu en 1923 et 1924 entre Poldhu et le yacht de Marconi « Elettra ». Le système dirigé à ondes courtes de Marconi en fut le résultat qui permit à l'inventeur d'offrir au Post Office d'établir un service de communication avec les dominions en dépensant seulement un cinquantième de la puissance et un vingtième du coût précédents, et en réalisant une vitesse de transmission trois fois plus grande qu'avec le système à ondes longues.

Le Post Office accepta l'offre de la compagnie Marconi pour l'établissement d'un réseau de stations de communication à ondes dirigées pour l'empire. L'extraordinaire succès des services rendus par les stations de ce réseau doit être considéré à juste titre comme un fait historique. Le volume du trafic — effectué à la vitesse de 400 mots par minute — atteint un niveau qui n'a jamais été espéré.

(Extrait de The Marconi Review.)

Les émissions à directivité variable du centre radioélectrique expérimental de Torrechiaruccia, appartenant au Conseil national des recherches d'Italie. — Le Conseil national des recherches d'Italie dispose d'un centre radioélectrique expérimental à Torrechiaruccia (11° 50' 00" E, 42° 01' 59" N) près de Santa Marinella, petite ville balnéaire située près de Civitavecchia (Rome). Sur la suggestion du sénateur Marconi, président du Conseil national des recherches, et du comité radioélectrique dudit conseil, le centre a été doté, en 1935, d'un émetteur à ondes courtes d'environ 1,5 kW-antenne sur ondes de 67,5, 45, 33,75, 22,5, 16,87, 15 et 11,25 m et avec environ 1 kW sur l'onde de 7,5 m. L'émetteur est à fréquence stabilisée par circuit pilote du type Franklin.

La particularité de cet émetteur consiste dans la structure tout à fait spéciale de son dispositif rayonnant directif. Celui-ci est monté sur une plate-forme tournante métallique en treillis de fer de 61 m de longueur et de 4 m de largeur. Cette plate-forme, dont le plateau est élevé de 3 m au-dessus du sol, tourne autour d'un pivot central en acier fixé à un bloc de 6 m^3 de béton et elle est soutenue par huit charriots roulant sur un rail circulaire de 15, 60 m de diamètre. Chaque charriot est muni d'un vindas pour la manœuvre à la main et quatre d'entre eux d'un moteur électrique d'un kW pour la commande à distance de la rotation.

Sur le plateau s'élèvent 10 poteaux en châtaignier espacés de 6 m, qui supportent, au moyen de traverses, deux drailles horizontales parallèles aux bords de la plate-forme et élevées sur un plateau de 9 m. L'une des drailles supporte 8 fils verticaux constituant l'antenne directionnelle et l'autre 16 éléments analogues constituant le réflecteur.

La liaison entre l'émetteur et l'antenne est effectuée au moyen de 100 m de câble souterrain flexible du type Telefunken qui parvient à l'antenne à travers le pivot central, afin d'assurer la continuité de l'alimentation pendant la rotation de la plate-forme. Le câble se termine par un contact tournant spécial connecté à la boîte de distribution, d'où partent les feeders rigides, du type tubulaire usuel, arrangés sur la plate-forme.

En juin 1935, après accords avec divers instituts d'études radioélectriques du monde, on a commencé des émissions systématiques sur la fréquence de 20,24 Mc/s et avec une puissance d'antenne d'environ 1 kW, suivant le programme et l'horaire ci-après:

Toutes les deux minutes on a fait varier de 5 degrés l'orientation de la plate-forme et dans chaque rhumb on émet un signal conventionnel formé trois fois par les initiales du centre (I E J) suivies de trois fois l'indication du rhumb dans lequel est orienté le faisceau, puis à nouveau trois fois l'indicatif et trois indications du rhumb et enfin un trait continu d'environ 50 secondes.

Les émissions sont effectuées régulièrement tous les jours, les lundi, mardi, jeudi et vendredi de 0800 à 1024 TMG et de 1300 à 1524 T M G.

Le tour est commencé en dirigeant le faisceau selon la direction nord et il est continué de 5 en 5 degrés dans le sens nord-est-sud-ouest.

Les correspondants qui ont effectué l'écoute et qui en ont communiqué les résultats ont été les suivants:

En Europe: Tatsfield de la « British Broadcasting Corporation » (Londres), Villecresne de la « Radio-France » (Paris) et « Panstwowy Instytut » de Pologne (Varsovie).

En Asie: Ambala (Indes britanniques), Calcutta, Bandoeng (Indes néerlandaises).

En Australie: Mont Park (Melbourne).

En Amérique du Nord: Netcong, New Jersey (U. S. A.), Meadows, Maryland (U. S. A.), Southampton, New York (U. S. A.), Ottawa (Canada).

En Amérique du Sud: Villa Elisa (Buenos Aires).

Ces correspondants ont remis périodiquement à l'adresse du centre radioélectrique expérimental de Torrechiaruccia Santa Marinella (Rome), les résultats des mesures de champ ou des écoutes auditives qu'ils ont fait sur les différents rhumbs à chaque cycle d'émissions. Ces données ont été traduites, par le centre, en diagrammes, grâce auxquels on a pu déduire les résultats provisoires suivants:

1° Les signaux émis sur la fréquence de 20,24 Mc/s ont été perçus à très grande distance (presque aux antipodes), malgré la faible puissance de l'émetteur.

2° Les correspondants les plus éloignés, tels que ceux placés près des antipodes de l'émetteur (Mont Park, Australie) reçoivent les signaux soit dans le sens du relèvement direct (parcours le plus court) soit dans le sens du relèvement opposé (parcours le plus long).

3° Les signaux sont perçus même lorsque le parcours se développe presque complètement dans l'obscurité. Bandoeng a reçu les signaux, par

exemple, entre 21 h 30 et 22 h 44 du temps moyen local.

4° Les émissions conservent leur directivité même à très grande distance.

5° Les diagrammes tracés sur la base des résultats de mesures de champ en microvolts par mètre (tels que ceux de Tatsfield, Netcong et Meadows) présentent une directivité très marquée. Au contraire, les diagrammes tracés sur la base des intensités obtenues par écoute au son montreraient une directivité minimum ou nulle, même pour les correspondants les plus proches (Tatsfield).

Un certain nombre de diagrammes de réception typiques ont été publiés par G. Pession, vice-président du comité radiotechnique du C. N. R. [1]).

Le centre de Torrechiaruccia (IEJ) continue ses émissions dans les mêmes conditions susvisées.

Des émissions dans des conditions différentes quant au type système rayonnant, à la longueur d'onde, aux horaires, etc. sont projetées pour l'avenir.

Le vote par t. s. f. en France. — Depuis l'apparition du suffrage universel, l'attention des pouvoirs publics a été attirée sur les difficultés rencontrées par les navigateurs pour remplir leur devoir électoral. Certains pays ont remédié en partie à ces difficultés en instituant en faveur des intéressés, soit le vote par correspondance, soit le vote avant l'embarquement. La constitution française, plus rigide en la matière, n'a pas permis jusqu'ici l'établissement d'un système donnant aux marins et au personnel navigant de la flotte marchande l'occasion d'accomplir le geste propre à tout citoyen. Emu de cette situation peu en rapport avec les moyens d'expression dont l'humanité dispose actuellement, un député, M. Bureau, a déposé le 27 décembre 1935 une proposition de résolution tendant à inviter le gouvernement à arrêter un projet de loi en vue d'instituer le vote des marins et du personnel navigant à bord des navires sur lesquels ils sont embarqués, au moyen de la t. s. f. Il expose que la France possédant une flotte de commerce et de pêche considérable, le nombre d'électeurs se trouvant en mer au moment d'élections et dans l'impossibilité de voter est très considérable. Il fait ressortir ainsi que tous ces gens, travaillant à la prospérité du port auquel ils sont attachés, ne peuvent exprimer leur sentiment quand il s'agit de désigner les représentants qui ont mission de soutenir et de défendre les intérêts de ce port. Si le vote par procuration pourrait être créé sans difficulté, M. Bureau estime que la radiotélégraphie est d'un usage assez courant et sûr à l'heure présente pour délivrer les navigateurs de l'obligation de confier à des tiers le soin de voter en leur lieu et place. « Pour pouvoir voter en mer, dit M. Bureau, le navigateur présenterait sa carte d'électeur, valable pour l'année en cours, à un bureau de vote composé du capitaine, commandant le bâtiment, entouré d'assesseurs. Un isoloir pourrait être facilement installé. Le résultat du dépouillement serait consigné sur un procès-verbal et porté par t. s. f. à la connaissance de l'administration de l'inscription maritime du quartier du navire qui, immédiatement, informerait les maires intéressés. Le radiotélégramme serait simple: « Capitaine X ..., navire Y..., circonscription Z...; A..., 10 voix; B... 20 voix, etc.... ».

(Radio-R.E.F.)

[1]) Voir Rassegna delle poste, dei telegrafi e dei telefoni, 1935, n° IX, p. 626 et Alta frequenza, août 1936, p. 467.

La radiodiffusion allemande. — En ouvrant l'exposition allemande de la radio, M. Gœbbels, ministre du Reich, a déclaré que le nombre des concessionnaires s'est accru d'un nouveau million ces derniers temps, passant de 6 516 732 à 7 404 144. Ainsi, l'Allemagne détient, après la Grande-Bretagne, le deuxième rang en ce qui concerne le nombre des concessionnaires.

Les visiteurs de l'exposition de la radio de Berlin, de 114 000 en 1933 ont passé à 480 000 en 1936. Des sommes mises à la disposition de la radio, le 74 % est employé par les émissions, le 16 % par les installations techniques et le 10 % par l'administration.

Les sommes mises à disposition pour les émissions sur ondes courtes ont augmenté considérablement. Ces émissions sont dirigées actuellement sur six zones, l'Afrique, le sud de l'Asie avec l'Australie, l'est de l'Asie, l'Amérique du Sud, l'Amérique centrale et l'Amérique du Nord.

Licences pour la réception des émissions de radiodiffusion. — *Algérie :* 50 336 à fin juillet 1936.

Allemagne : 7 404 144 à fin juillet 1936, dont 571 664 gratuites.

Autriche : 577 698 à fin juillet 1936, dont 2648 gratuites à des aveugles.

Danemark : 640 162 à fin juillet 1936.

Danzig (Ville libre) : 29 241 à fin juillet 1936.

France : 2 972 019 à fin juillet 1936.

Grande-Bretagne : 7 744 472 à fin août 1936, dont 45 166 gratuites à des aveugles, soit 165,9 par 1000 habitants.

Hongrie : 355 069 à fin juillet 1936, soit 39,7 par 1000 habitants.

Indes néerlandaises : 34 211 à fin juillet 1936.

Italie : 595 080 à fin juillet 1936.

Japon : 2 552 927 à fin juin 1936.

Lettonie : 88 215 à fin juillet 1936.

Maroc : 28 311 à fin juillet 1936.

Norvège : 210 611 à fin juillet 1936.

Nouvelle-Zélande : 199 272 à fin mai 1936.

Pays-Bas : 939 439 à fin juin 1936.

Pologne : 531 375 à fin juillet 1936, dont 1564 gratuites.

Portugal : 48 420 à fin juillet 1936.

Suisse : 439 356 à fin août 1936, dont 55 744 pour la réception des émissions diffusées par fil.

Tchécoslovaquie : 865 807 à fin juillet 1936, dont 5619 gratuites.

(B. U. et U. I. R.)

Publication du Bureau de l'Union. — Le Bureau de l'Union vient de procéder à la publication de la 6e édition de la nomenclature des stations effectuant des services spéciaux. Le prix de vente de ce document est fixé à 5 fr. 50 l'exemplaire pour l'édition française ou anglaise et à 7 fr. 30 pour l'édition allemande. Le port, l'emballage ainsi que l'abonnement aux suppléments trimestriels sont compris dans les prix indiqués ci-dessus.

Faites de la publicité rationnelle

Notre Journal technique paraît tous les mois sur 24 à 36 pages; il est lu par les administrateurs des exploitations télégraphiques, téléphoniques et de radiocommunication du monde entier.

Demandez-vous si vous avez intérêt à rappeler périodiquement à ces administrateurs l'existence de votre Maison.

Et, si oui, adressez-nous sans tarder le texte de votre annonce.

Vous avez incontestablement intérêt à le faire si votre entreprise touche aux spécialités ci-après:

Matériel, outillage et appareils électriques.
Matériel, outillage et appareils télégraphiques, téléphoniques, radioélectriques et mécaniques.
Matériel de transport mécanique, pneumatique ou électrique.
Câbles et fils télégraphiques et téléphoniques.
Matières isolantes.
Ascenseurs et monte-charges.
Installations de chauffage, d'aération et de ventilation.
Installations d'éclairage, lampes électriques.
Distributeurs automatiques.
Boîtes aux lettres.
Machines à écrire, à calculer, à reproduire.
Mobiliers d'usine, d'atelier, de bureau.
Coffres-forts, armoires blindées.
Appareils de mesure ou de pesage.
Pylônes, poteaux, isolateurs.
Timbres dateurs et horo-dateurs.
Vêtements-uniformes.
Automobiles.
Moteurs de toute espèce.
Imprimerie.
Brevets d'invention.
Edition d'ouvrages techniques.

TARIF DES ANNONCES DU JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS.

Formats		Prix en francs suisses				Conditions générales
		1 mois	3 mois	6 mois	1 an	
1/32ème page	46× 32 mm	9	23	42	70	Le prix des annonces expressément demandées pour la page de titre est majoré de 50%. Nos factures sont payables à Berne et d'avance. Les textes ou clichés à reproduire doivent nous parvenir au plus tard le 15 du mois. Les annonces sont acceptées dans toutes les langues.
1/16 „	46× 66 „	15	42	70	115	
1/8 „	94× 64 „	25	70	115	185	
1/4 „	94×132 „	43	115	185	300	
1/2 „	192×132 „	75	185	300	520	
page entière	192×270 „	120	300	520	900	

BULLETIN A REMPLIR ET A ENVOYER AU BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS A **BERNE** (SUISSE)

Le soussigné demande une insertion au JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS, du format _____

pour une durée de _____ *et conforme au texte ci-joint.*

(Nom et adresse) _____

_____