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

DOCUMENTS

DE LA

SIXIÈME RÉUNION

DU

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL TÉLÉGRAPHIQUE

(C.C.I.T.)

A BRUXELLES

10—27 mai 1948

BERNE

BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

1948

DOCUMENTS

DE LA

SIXIÈME RÉUNION

DU

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

TÉLÉGRAPHIQUE

(C.C.I.T.)

A BRUXELLES

10—27 mai 1948

BERNE

BUREAU DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

1948

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

Au cours de sa séance de clôture (27 mai 1948), le C. C. I. T. a pris les dispositions suivantes au sujet de la *publication des documents relatifs à la VIe réunion de l'assemblée plénière:* (Voir l'avis nº 201.)

« *a)* un compte-rendu de la réunion plénière, comprenant les procès-verbaux des séances d'ouverture et de clôture, le recueil des avis émis par le C. C. I. T., la liste des questions mises à l'étude, la constitution des comités d'études et la liste de tous les documents distribués avant et pendant la réunion, sera publié comme document de service de l'Union internationale des télécommunications;

b) les documents distribués avant et pendant la VIe réunion de l'assemblée plénière pourront, dans la limite des disponibilités, être remis sur demande aux Membres de l'Union. »

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Procès-verbal de la séance d'ouverture et 1re séance plénière	7
Procès-verbal de la séance de clôture et 2e séance plénière	11
Motion adoptée par le C. C. I. T. au sujet de l'élection de son futur directeur	19
Avis émis le comité (y compris les avis antérieurs subsistants)	20
Relevé des questions à l'étude	107
Liste des commissions d'études du C. C. I. T.	115
Liste des documents distribués avant et pendant la réunion	123

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PROCÈS-VERBAL

DE LA

SÉANCE D'OUVERTURE ET 1re SÉANCE PLÉNIÈRE

11 mai 1948.

La séance est ouverte à 10 h. 10 dans la grande salle du Palais des Académies, à Bruxelles.

Mr A. *Henry*, Directeur général de la Régie des télégraphes et téléphones de Belgique, prononce une allocution de bienvenue à l'adresse de tous les participants à la réunion. Il s'exprime en ces termes.

« Mesdames, Messieurs,

C'est un grand honneur qui m'échoit d'ouvrir la VIe réunion du Comité consultatif international de télégraphie.

Au nom de mon administration comme en mon nom personnel, je suis heureux de saluer ici les délégués des administrations télégraphiques étrangères, les délégués du Bureau de l'Union internationale des télécommunications, les représentants des exploitations télégraphiques privées, les représentants des associations et des constructeurs intéressés aux problèmes du télégraphe, les représentants des Nations Unies et le secrétaire général du Comité consultatif international de téléphonie. Je vous souhaite à tous une très cordiale bienvenue.

La dernière réunion du C. C. I. T., tenue à Varsovie, date de 1936. C'était la cinquième qui se tenait en l'espace de 10 années depuis la création de cet organisme.

Nous nous retrouvons maintenant après douze ans. On ne peut dire pourtant que les problèmes de la télégraphie n'aient pas évolué considérablement pendant toute cette période, mais la guerre et les circonstances nées de la guerre ne nous ont pas permis de nous revoir plus tôt.

La présente réunion sera donc particulièrement importante.

Après Varsovie, figuraient déjà pour être inscrites au programme de l'assemblée suivante une trentaine de questions bien définies, la plupart de caractère technique. En 1938, la Conférence administrative du Caire chargeait le C. C. I. T. de nouvelles tâches: elle lui demandait notamment d'établir un projet de réglementation pour le service des abonnés au télégraphe, travail ardu par sa complexité, mais fructueux au plus haut degré par les services qu'il faut en attendre, puisqu'il fournira aux administrations les bases internationales indispensables pour l'établissement définitif de leurs réseaux.

Parmi les questions posées par la réunion de Paris de juin 1946, il en est une qui fera l'objet de vos délibérations et dont je n'ai pas besoin non plus de souligner l'importance: c'est la revision fondamentale du système de taxation.

Il en est une autre aussi introduite en 1946 qui est d'une portée exceptionnelle: c'est l'intéressante question de l'étude d'un réseau télégraphique européen à commutation automatique.

Avant de s'engager résolument dans la réalisation de la commutation automatique dans chaque pays, combien n'est-il pas désirable d'échanger ses vues sur les avant-projets mis au point par les différentes administrations.

Nous n'avons que trop ressenti les difficultés accumulées par l'existence de nos anciennes installations de téléphonie automatique lorsqu'il a fallu passer au stade de

l'interurbain automatique qui sera complété, avant qu'il soit longtemps, espérons-le, par l'automatisation sur le plan international.

N'est-ce pas un des plus grands attraits de ces réunions internationales que de permettre aux représentants les mieux qualifiés en la matière de tous les pays de confronter leurs idées, en techniciens et en exploitants avertis, et de rechercher la meilleure solution sans autre pensée que de servir le bien général et les intérêts des services publics qui leur sont confiés.

Vous aurez aussi, Messieurs, à remplir les missions dont vous avez été chargés par la Conférence d'Atlantic City de l'an dernier.

Votre programme est chargé, mais l'ampleur et la qualité de vos connaissances sont un sûr garant que vous saurez présenter, dans le temps relativement court qui vous est assigné, les propositions les plus adéquates pour la solution des problèmes que vous avez à résoudre.

Je forme les vœux les plus ardents pour la réussite de vos travaux et, en même temps, faut-il le dire, pour que votre séjour en Belgique vous soit agréable. »

Toute l'assistance applaudit chaleureusement.

M^r *Gneme*, chef de la délégation italienne et doyen d'âge de l'assemblée, remercie vivement au nom de ses collègues M^r Henry pour ses aimables paroles et pour la chaleureuse réception de l'Administration belge.

Il déclare:

« Les délégués des administrations, des exploitations privées, des organismes internationaux et des constructeurs représentés à cette assemblée plénière du C. C. I. T. ont été très sensibles à l'honneur que vous leur avez fait en présidant leur première réunion, ainsi qu'aux éloquentes paroles de bienvenue que vous venez de prononcer.

En leur nom, je vous présente nos très vifs et très respectueux remerciements.

Notre tâche n'est pas facile, pour les nombreuses et complexes questions à examiner, mais elle est grandement aidée par les relations cordiales existant entre tous les membres de la réunion — en grande partie vieux amis de bien des conférences — et par l'accueil sympathique et l'ambiance amicale que nous avons trouvés dans votre noble et laborieux pays.

Nous allons donc nous mettre au travail avec ardeur et confiance, dans le but d'émettre au sujet des questions de notre programme des avis et des recommandations qui soient susceptibles de faire progresser la technique télégraphique et de favoriser le développement des services existants et la création de nouveaux services répondant aux besoins du public. »

(Vifs applaudissements.)

M^r *Henry* déclare qu'il est particulièrement sensible aux aimables paroles de M^r Gneme et tient à lui exprimer, ainsi qu'à l'assemblée, toute sa gratitude.

Il demande ensuite à l'assemblée de vouloir bien lui permettre de se retirer et de confier la présidence de la première séance plénière à M^r Caenepenne, chef de la délégation belge.

(Applaudissements.)

* * *

M^r *Henry* se retire et M^r Caenepenne prend place au fauteuil présidentiel.

M^r *Caenepenne* déclare que la première tâche de l'assemblée est de nommer le président de la réunion et il demande en conséquence aux délégations de vouloir bien soumettre leurs propositions.

M^r *Gneme* propose à MM. les délégués de désigner à cette haute fonction M^r Caenepenne lui-même.

L'*assemblée* adopte cette proposition par acclamations, consacrant ainsi Mr Caenepenne président de la VIe réunion du C. C. I. T., Bruxelles 1948.

Mr *Caenepenne* remercie pour l'honneur qui lui est fait et déclare qu'il fera tout son possible pour rendre agréable le séjour en Belgique des participants à la réunion et pour faciliter leur tâche.

Il entreprend alors de diriger les débats.

* * *

Le *président* rappelle qu'hier les chefs de délégation et les rapporteurs principaux se sont réunis, conformément aux dispositions du règlement intérieur du C. C. I. T., et que, d'un commun accord, ils ont mis au point des propositions à soumettre à la présente assemblée en ce qui concerne respectivement: la désignation du vice-président de la réunion, la désignation des présidents, vice-présidents et rapporteurs des commissions, l'admission à la réunion d'organismes internationaux, la participation aux travaux de certains experts, le calendrier des prochaines séances des commissions et sous-commissions. Il donne lecture de ces propositions et demande à la séance plénière de vouloir bien les entériner.

Ce sont:

Vice-président de la réunion:

Mr E. C. Smith (Union de l'Afrique du Sud).

Présidents, vice-présidents et rapporteurs des commissions:

I. *Commission technique* (Commission T):

Président:	à désigner par l'U. R. S. S.
Président intérimaire:	Mr J. Besseyre (France).
Vice-président:	à désigner par la Pologne.
Vice-président intérimaire:	Mr Fr. Vodicka (Tchécoslovaquie).
Rapporteurs:	Mr Bassole (France),
	Mr Sueur (France),
	Mr R. O. Carter (Royaume-Uni).

II. *Commission d'exploitation* (Commission E):

Président:	Mr H. Townshend (Royaume-Uni).
Vice-président:	Mr H. Wyss (Suisse).
Rapporteurs:	Mr P. Farine (Suisse),
	Mr G. De Jaegher (Belgique),
	Mr S. Hilder (Royaume-Uni).

III. *Commission d'organisation* (Commission O):

Président:	Mr G. Gneme (Italie).
Vice-président:	Mr H. Heimburger (Suède).
Rapporteurs:	Mr Ch. Knaf (Luxembourg),
	Mr G. R. Brandon (Royaume-Uni).

IV. *Commission du service des abonnés* (Commission SA):

Président:	Mr T. Perry (Pays-Bas).
Vice-président:	Mr K. L. Larsen (Danemark).
Rapporteur:	Mr Roquet (France).

V. *Commission du réseau européen* (Commission RE):

Président:	Mr J. Busak (Tchécoslovaquie).
Vice-président:	Mr M. Athayde (Portugal).
Rapporteur:	Mr Van Malderen (Belgique).

VI. *Commission de rédaction* (Commission R):
Président: Mr J. Laffay (France).
Vice-président: Mr A. Strand (Norvège).
Rapporteur: Mr J. Schneider (France).

Organismes internationaux à admettre à la réunion (étant entendu que les Nations Unies et le C. C. I. F. sont admis de droit):

Chambre de commerce internationale,
Conférence internationale des grands réseaux électriques,
Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique,
Organisation de l'aviation civile internationale (O. A. C. I.),
Association internationale de transport aérien (I. A. T. A.).

Sociétés ou entreprises dont les experts sont susceptibles de collaborer utilement aux travaux des commissions:

Belgique:
Bell Telephone Manufacturing Co,
Société Siemens,
Ateliers de constructions électriques de Charleroi.

France:
Etablissements Edouard Belin,
Compagnie industrielle des téléphones,
Société « Les téléimprimeurs »,
Société anonyme de télécommunications,
Société « Lignes télégraphiques et téléphoniques »,
Société « Le Matériel téléphonique »,
Société Sadir-Carpentier,
Société d'applications générales d'électricité et de mécanique.

Italie:
Maison Olivetti.

Pays-Bas:
Société Philips.

Royaume-Uni:
Standard Telephones and Cables Ltd,
Marconi's Wireless Telegraph Co Ltd,
Creed and Co.

Tchécoslovaquie:
Société Tesla.

Calendrier des prochaines séances.

Se réuniront,

mardi 11 mai,	à 15 h., la Commission O,
	à 17 h. 30, les Commissions E et T;
mercredi 12 mai,	à 10 h., les Commissions T et O,
	à 15 h., la Commission SA,
	à 17 h. 30, les présidents des commissions,
	à 18 h., les chefs de délégation;
jeudi 13 mai	à 10 h., les commissions T et E ou les sous-commissions de ces commissions.

L'assemblée approuve successivement toutes ces propositions à l'unanimité.

* * *

Le *président* déclare ensuite qu'après avoir consulté le Bureau de l'Union il propose que le secrétariat de la réunion soit constitué comme suit:

Secrétaire général: Mr L. Mulatier, vice-directeur du B. U.,
Secrétariat technique: Mr E. Rusillon, secrétaire en chef,
Mr A. Auberson, secrétaire,
Mr P. Oulevey, secrétaire,
Mr J. Persin, secrétaire,
Mr G. Jackson, secrétaire.
Service linguistique: Mr L. Dostert, chef du service linguistique de l'Union,
Mr Bardoux, chef de service.

Approuvé.

En terminant, le *président* fait connaître que l'Administration suisse a informé le Bureau de l'Union qu'elle ne désirait pas présenter de candidat au poste de directeur du C. C. I. T.

La séance est levée à 10 h. 50.

Les secrétaires:
P. OULEVEY,
J. PERSIN.

Le secrétaire général:
L. MULATIER.

Vu, le président:
C. CAENEPENNE.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

SÉANCE DE CLÔTURE ET 2e SÉANCE PLÉNIÈRE

---

27 mai 1948.

La séance est ouverte à 17 heures, par Mr Caenepenne, président de la réunion.

Le *président* se propose de donner lecture des numéros et des titres des avis adoptés en commission et revisés par la commission de rédaction.

La *délégation française,* qui assuma les fonctions de président et de rapporteur de la commission de rédaction, signale que l'*avis* adopté par la commission du réseau européen, dans sa séance du 24 mai *(annexe au document no 130)* n'a pu être examiné par la commission de rédaction au cours de sa dernière séance. Cette délégation a revu le texte de cet avis dans la matinée; il ne soulève aucune remarque de sa part, sauf sur les points suivants:

1° Ajouter le titre « Avis no RE/1 (381) [1]) — Réseau télégraphique européen à commutation »;

2° Remplacer le mot « recommande » qui suit les considérants par les mots « émet l'avis ».

Ainsi modifié, cet avis est adopté à l'unanimité.

Projets d'avis annexés au document no 116:

Les avis nos O/1 (112) et O/2 (877) sont adoptés à l'unanimité. Quelques légères retouches d'ordre grammatical, signalées par la délégation du *Royaume-Uni,* seront apportées aux textes définitifs publiés par le Bureau de l'Union.

---

[1]) *Note du B. U.:* Les chiffres entre parenthèses indiquent les numéros définitifs des avis et des questions.

Au sujet de l'avis n° O/3 (102), le représentant des Etats-Unis demande la suppression du mot « technique » au chiffre 3 de la division « B. Directeur ».

La délégation de l'*Italie* s'oppose à cette suppression, étant donné qu'une partie des travaux de préparation des réunions du C. C. I. T. incombe au secrétaire général.

La délégation *française* propose de lire:

« 3. Le directeur prend, pour ce qui le concerne, toutes les mesures nécessaires ayant trait à la préparation des réunions de l'A. P. et des commissions d'études. »

Cette rédaction est approuvée et l'avis ainsi amendé est adopté à l'unanimité.

Projets d'avis annexés au document n° 133:

Les avis n^{os} O/4 (201), O/5 (121), O/T-1 (212), O/T-2 (226), O/T-3 (221) et O/T-4 (241) sont adoptés à l'unanimité.

La délégation de la *France* fait observer que les avis O/T-1 (212) et O/T-2 (226) annulent et remplacent respectivement les avis n^{os} 211 et 202 de la réunion de Varsovie.

Le *président* annonce qu'il sera tenu compte de cette remarque.

Projets d'avis annexés au document n° 140:

Les avis n^{os} E/1 (808), E/2 (801), E/3 (891), E/4 (841), E/5 (851), E/6 (876), E/7 (653), O/6 (111), E/9 (842) et E/10 (921) sont adoptés à l'unanimité. Il en est de même de l'avis E/8 (902), dans lequel les premiers mots de l'avis proprement dit, chiffre 1: « qu'il est souhaitable » sont biffés à la demande du représentant des *Etats-Unis*.

Le Bureau de l'Union tiendra compte, dans les documents définitifs, de deux erreurs à corriger dans le texte anglais, signalées par la délégation du *Royaume-Uni*.

Projets d'avis constituant le document n° 138:

Le premier avis portera le n° SA/1 (861) et le titre « Projet de règlement pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen ».

La délégation des *Pays-Bas* demande de remplacer à l'article 18, § 8, 2^{e} phrase, les mots « en rouge » par les mots « d'une façon spéciale ».

L'avis reproduit à l'annexe A portera le n° SA/2 (951).

Ces deux avis sont adoptés à l'unanimité.

Projets d'avis annexés au document n° 136:

Le *président* rappelle, en ce qui concerne le texte anglais des projets d'avis, que la commission de rédaction a profondément remanié la forme de ce texte, et qu'elle a décidé de le remettre au Bureau de l'Union en vue de sa reproduction dans les documents définitifs de la réunion.

Les avis AT 1 (352), AT 2 (656), AT 3 (654), AT 4 (655), AT 5 (338), AT 6 (671), AT 7 (367), AT 8 (366), AT 9 (336), AT 10 (303), AT 11 (304), AT 12 (301), AT 13 (313), AT 14 (584), AT 15 (641), AT 16 (646), ainsi que les modifications à apporter à l'avis n° 651 (AT 17) sont adoptés à l'unanimité, dans leur texte français, avec les modifications apportées par la commission de rédaction (doc. n° 140).

Dans la modification à l'avis n° 661 (AT 18), la délégation des *Pays-Bas* demande d'ajouter à la fin du 3° les mots « s'il y a lieu » après les mots « lettres ou ».

Adopté à l'unanimité.

Les avis AT 19 (581), AT 20 (587), AT 21 (151), AT 22 (161), AT 23 (771), AT 24 (547), AT 25 (524), AT 26 (518), AT 27 (514), ainsi que la modification à l'avis n° 511 (AT 28) sont adoptés tels quels à l'unanimité, dans leur version française.

La délégation *française* relève que l'avis n° 101 de la réunion de Varsovie doit être supprimé; cet avis est actuellement sans objet, la question ayant été réglée par la Conférence d'Atlantic City. Elle fait également observer que l'avis AT 14 annule et remplace l'avis n° 584 de Varsovie.

Ces remarques seront prises en considération.

Répartition des questions entre les différentes commissions.

Le *président* prie MM. les délégués de se reporter au document n° 141, pages 3, 4 et 5, ainsi qu'aux annexes B des documents n°s 136 et 138. Il demande s'il y a des observations à leur sujet.

La délégation des *Pays-Bas* demande de supprimer la première question figurant à l'annexe B du document n° 138. Cette question fera l'objet d'une proposition des Pays-Bas à la Conférence de Paris.

La suppression est approuvée.

La délégation *italienne* attire l'attention sur la remarque reproduite à la fin du document n° 141 [1]). Elle propose que les questions susceptibles d'intéresser plusieurs commissions d'études soient déterminées par le secrétariat du C. C. I. T. en collaboration avec MM. Besseyre (France) et Perry (Pays-Bas).

Adopté.

La délégation *française* fait remarquer que la question QT 29 (VII, 7), comme d'ailleurs les avis n°s AT 23 (771) et AT 26 (518) comportent une référence à certains documents de la présente réunion. Elle suggère de laisser au Bureau de l'Union, le cas échéant avec la collaboration du président de la commission technique, le soin de reproduire les textes cités, en faisant disparaître l'indication de l'origine.

L'*assemblée* marque son accord.

La délégation *tchécoslovaque* propose de lire, sous « Commission d'études 8 »: « *Questions* résultant de l'avis n° RE 1 » (381).

Adopté.

La liste des questions (annexes B aux documents n°s 136 et 138) est ensuite approuvée, de même que leur répartition, telle qu'elle est prévue dans l'annexe au document n° 141.

Compte tenu des décisions de la commission mixte O/T (2e séance, document n° 141), il est entendu que le soin est également laissé au Bureau de l'Union de procéder à la classification des avis et à la numérotation des questions nouvelles.

Perception des quotes-parts.

Au sujet de la perception des quotes-parts des dépenses communes afférentes à la présente réunion, le *président* propose de prier le Bureau de l'Union de se charger, comme il est d'usage, de l'encaissement des cotisations, sur la base des décisions prises par la commission d'organisation, qui a notamment prévu que, pour la présente réunion, les offices dont les noms suivent seront appelés à contribuer.

a) Office qui font partie du C. C. I. T. et qui sont représentés à la réunion de Bruxelles:

Afrique du Sud
Argentine
Australie (Fédération)
Autriche
Belgique
Bulgarie
Chine
Danemark
Finlande
France
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Cable and Wireless Ltd
Compagnie générale de télégraphie sans fil
Companhia Portuguesa Radio Marconi

---

[1]) *Note du B. U.:* Cette remarque a la teneur suivante:

« Beaucoup de questions sont de la compétence de plus d'une commission d'études. Bien entendu, une liaison étroite doit être maintenue pour ces points, mais les questions ont été soumises à celles des C. E. qui paraissent devoir être à même de les traiter de la façon la plus approfondie. »

Italie	Italcable
Luxembourg	Grande Compagnie des télégraphes
Norvège	du Nord
Pays-Bas	Radio-Austria
Pologne	Transradio Internacional
Portugal	Buenos-Aires

b) Offices qui font partie du C. C. I. T. mais qui ne sont pas représentés à la réunion de Bruxelles:

Egypte,
Hongrie
Inde,
U. R. S. S.

c) Offices qui ne font pas partie du C. C. I. T. mais qui sont représentés à Bruxelles:

Brésil,
Canada,
République Dominicaine,
République de Libéria,
American Cable & Radio Corporation System Companies,
Mackay Radio and Telegraph Company,
Western Union Telegraph Company,
RCA Communications, Inc.

d) Offices qui ne font pas partie du C. C. I. T. mais qui sont représentés à la réunion de Bruxelles et qui ont manifesté le désir de participer aux frais de la réunion:

Etats-Unis d'Amérique.

e) Cas particuliers. — Il s'agit de l'Allemagne, de l'Espagne et du Japon, qui font partie du C. C. I. T. mais qui, pour des raisons diverses, ne peuvent pas être représentés.

L'*assemblée* décide que ces trois pays ne participeront pas aux frais de la présente réunion.

Le *secrétaire général* fait connaître que les quatre compagnies mentionnées au litt. *c)* n'ont pas encore indiqué la classe de contribution qu'elles doivent choisir conformément à la communication du Bureau de l'Union figurant dans la notification n° 548 du 1er avril 1948. Il prie les compagnies intéressées de vouloir bien, à ce sujet, renseigner sans tarder le Bureau de l'Union.

Publication des documents.

Le *président* rappelle qu'au sujet de la publication des documents relatifs à la VIe réunion de l'assemblée plénière, la commission O a émis l'avis qu'il convient de prendre les dispositions suivantes:

a) un compte-rendu de la réunion plénière, comprenant les procès-verbaux des séances d'ouverture et de clôture, le recueil des avis émis par le C. C. I. T., la liste des questions mises à l'étude, la constitution des comités d'études et la liste de tous les documents distribués avant et pendant la réunion, sera publié comme document de service de l'Union internationale des télécommunications;

b) les documents distribués avant et pendant la VIe réunion de l'assemblée plénière pourront, dans la limite des disponibilités, être remis sur demande aux Membres de l'Union.

L'*assemblée* approuve.

Composition des commissions d'études.

Le *président* rappelle qu'il est d'usage à la dernière assemblée plénière, de désigner les pays qui participeront aux travaux des diverses commissions d'études, mais étant

donné qu'à partir de 1949 le C. C. I. T. comprendra un grand nombre de pays non représentés ici, il suggère de confier au secrétaire général de l'Union le soin de demander aux différentes administrations de faire connaître à quelles commissions elles désirent participer.

Le délégué du *Royaume-Uni* ayant fait observer qu'il y aurait alors quelques difficultés à choisir les pays qui auront à désigner les rapporteurs principaux, l'*assemblée*, sur une proposition de la délégation de l'*Italie*, décide de procéder dès maintenant à la désignation de ceux des pays représentés à Bruxelles qui désirent participer aux travaux des différentes commissions d'études. On désignera également les pays qui fourniront les rapporteurs principaux. Il est entendu que toute administration non représentée à Bruxelles et qui désirerait participer aux travaux du C. C. I. T. à partir du 1er janvier 1949 n'aura qu'à se faire connaître en temps opportun.

Le *président* recueille successivement les inscriptions pour les différentes commissions d'études et l'*assemblée* procède en même temps à la désignation des pays qui assureront le principalat.

Les commissions d'études seront constituées comme suit:

	Pays participants	*Pays chargé du principalat*
C. E. 1:	Brésil, Etats-Unis, France, Italie, Pologne, Royaume-Uni	Italie
C. E. 2:	France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, Suède	Pays-Bas
C. E. 3:	Autriche, Danemark, Etats-Unis, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, Tchécoslovaquie	France
C. E. 4:	Etats-Unis, France, Italie, Royaume-Uni	Royaume-Uni
C. E. 6:	Argentine, Autriche, France, Italie, Portugal, Royaume-Uni, Suède	France
C. E. 7:	Autriche, Danemark, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Tchécoslovaquie	Royaume-Uni
C. E. 8:	Autriche, Danemark, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie	Tchécoslovaquie
C. E. 9:	Argentine, Canada, Etats-Unis, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie	Portugal
C. E. 10:	Danemark, Etats-Unis, France, Italie, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie	Italie
C. E. 11:	Autriche, Belgique, Danemark, Etats-Unis, France, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie	Pays-Bas

En ce qui concerne la C. E. 5, la France seule s'est fait inscrire. La délégation suédoise a décliné l'offre du principalat déclarant qu'elle traitait les questions de protection au sein du C. C. I. F. et qu'elle ne pouvait utilement participer aux travaux sur les mêmes questions au sein du C. C. I. T.

Le *secrétaire général* fait observer que, dans le C. C. I. T. de 1949, de nombreuses administrations des pays extra-européens seraient intéressées aux questions de protection des lignes télégraphiques, notamment des lignes aériennes susceptibles d'être perturbées par les réseaux de lignes d'énergie actuellement en plein développement. Il en conclut qu'il ne faudrait pas supprimer la C. E. 5 qui s'avérera certainement d'un grand intérêt.

Finalement le *président* propose de confier au Bureau de l'Union le soin de consulter les administrations au sujet de la constitution de cette C. E. et de la désignation de l'administration chargée du principalat.

Approuvé.

Prochaine réunion du C. C. I. T.

Le *président* fait connaître que l'Administration des Pays-Bas veut bien se charger d'organiser la prochaine réunion de l'assemblée plénière du C. C. I. T. qui pourrait avoir lieu en 1951.

Il propose à l'assemblée de ratifier ce choix et il remercie vivement la délégation néerlandaise d'avoir bien voulu accepter cette tâche.

L'*assemblée* marque son approbation unanime par de vifs applaudissements.

Le chef de la délégation des *Pays-Bas* exprime sa gratitude à l'assemblée pour l'accueil chaleureux qu'elle vient de faire à la communication du président.

Il ajoute: « L'Administration néerlandaise a contribué avec enthousiasme à la solution de nombreux problèmes au sein du C. C. I. T. et elle fera de son mieux, en 1951, en un endroit et à une date qui seront précisés ultérieurement, pour organiser dans les conditions les plus favorables les travaux de la VII[e] assemblée plénière et pour assurer un séjour agréable à tous les participants. »

(Applaudissements prolongés.)

Commission restreinte pour la revision du Règlement télégraphique.

Le *président* rappelle qu'il a été proposé de réunir une commission restreinte chargée de la revision du Règlement télégraphique en vue de la préparation éventuelle d'un Règlement additionnel. On a pensé réunir cette commission à Genève. Il demande à la délégation de la Suisse si elle n'y voit aucun inconvénient.

Le chef de la délégation de la *Suisse* déclare qu'il n'a pas encore pris contact à ce sujet avec son administration, mais qu'il croit qu'il ne devrait y avoir aucun obstacle à ce que cette réunion se tienne à Genève.

Le *président* remercie la délégation de la Suisse pour son acceptation de principe.

Il demande au secrétaire général de la réunion de le tenir au courant de l'arrivée des réponses des administrations pour lui permettre de fixer la date d'ouverture des séances de la commission.

Le *président* fait alors la déclaration suivante:

« Messieurs,

Nous venons de mettre le dernier point à nos travaux. J'ai la conviction qu'ils ont été menés à bonne fin et qu'ils seront bien fructueux.

Ces heureux résultats, nous les devons à la bonne volonté, à la compétence et aux efforts de chacun.

Nous avons une grosse dette de reconnaissance vis-à-vis de MM. les présidents de commissions et sous-commissions, qui n'ont ménagé ni leur temps ni leurs forces, et à MM. les rapporteurs, qui ont peiné dur pour nous présenter des rapports soignés.

Le Secrétariat de l'Union — chef, dirigeants et exécutants — a fourni un labeur considérable qui mérite de chaleureux remerciements. Interprètes et traducteurs ont brillamment rempli leur mission.

A tous, en votre nom, j'adresse de vives félicitations.

Messieurs, je souhaite que vous partagiez mon sentiment que cette VI[e] réunion a bien répondu à nos espérances et qu'elle a en outre contribué à resserrer les liens de confraternité qui nous unissent.

Je serais bien heureux de vous revoir tous, en bonne santé, l'année prochaine, à Paris. »

(Très vifs applaudissements.)

Le chef de la délégation de l'*Argentine* tient à déclarer qu'il admire le travail accompli par le président, le secrétariat et tous ceux qui ont contribué au succès de cette réunion.

Le chef de la délégation du *Royaume-Uni* s'associe à la déclaration du chef de la délégation de l'Argentine. Il ajoute: « C'est notre première réunion depuis la guerre, durant laquelle la télégraphie a fait des progrès techniques considérables; et le C. C. I. T. n'a pas pu les suivre régulièrement. De ce fait, la présente réunion a dû faire face à des difficultés spéciales. D'autre part, c'est notre dernière réunion sous le régime de la Convention de Madrid et du Règlement du Caire et nous sommes dans une période de transition vers la Convention d'Atlantic City et le Règlement de Paris. Enfin, c'est la première réunion dans laquelle nous utilisons plus d'une langue. Je voudrais, si vous le permettez, dire quelques mots de remerciements à ce sujet. Je crois que je peux parler au nom de tous pour constater l'extrême obligeance et l'esprit pratique de coopération que nos collègues de langue espagnole ont montrés en acceptant notre organisation linguistique, de même qu'ils avaient été assez bons pour le faire lors de la dernière réunion du Conseil d'administration, c'est-à-dire qu'au lieu d'exiger l'emploi de la langue espagnole comme ils en ont le droit, ils n'ont pas insisté pour avoir la traduction en espagnol de toutes nos déclarations.

Le service linguistique mérite un mot de remerciements, tant à l'adresse des interprètes du système simultané, qui éprouvent des difficultés — dont je suis un des coupables —, qu'à l'adresse des interprètes consécutifs et de ceux que nous ne voyons et n'entendons pas et qui travaillent à la traduction des documents.

Je pense que nous devons une gratitude particulière au gouvernement invitant, le Gouvernement belge, pour le milieu confortable — je dirais presque luxueux — dans lequel il nous a permis de travailler. Nous y sommes très sensibles, et je vous remercie beaucoup, Monsieur le président, pour votre travail et pour le plaisir que vous nous avez procuré. »

(Nouveaux applaudissements prolongés.)

Le représentant des *Etats-Unis* s'associe à la gratitude exprimée au Gouvernement belge pour l'accueil si affable qu'il a réservé à tous les participants.

Le chef de la délégation de l'*Italie* s'exprime, à son tour, en ces termes:

« Monsieur le président,

Vous avez déjà signalé certains résultats de nos travaux et remercié les présidents de commissions et sous-commissions, les rapporteurs, le secrétaire général et le personnel du Bureau de l'Union et du service linguistique, qui tous ont contribué, selon leur compétence respective, à la bonne marche de nos travaux.

Mais je tiens en particulier à remercier ici M^r^ Gerard, président du comité de réception et tous ses collaborateurs pour la préparation si soignée des belles excursions et des dîners si bien servis que l'Administration belge nous a offerts, ainsi que pour toutes les courtoisies dont nous avons été entourés pendant notre séjour en Belgique.

Je suis sûr d'être l'interprète fidèle des sentiments unanimes de nous tous en vous exprimant, Monsieur le président, toute notre reconnaissance pour avoir mené à bonne fin les travaux de notre comité. C'est grâce à votre compétence et à votre habileté que nous avons pu résoudre des questions difficiles et préparer beaucoup de matériel, ce qui rendra plus faciles et plus rapides les travaux de la prochaine Conférence internationale administrative télégraphique et téléphonique de Paris.

Nous vous prions, Monsieur le président, de vouloir bien transmettre nos hommages à Monsieur le Ministre, qui a bien voulu nous honorer de sa visite et à Monsieur le Directeur général, dont nous avons apprécié la grande amabilité et la courtoisie.

Permettez-moi de terminer en formulant les meilleurs voeux pour la prospérité de votre noble Pays et de souhaiter que nous puissions nous retrouver tous à Paris

à la Conférence mondiale télégraphique et téléphonique avec le même esprit d'amitié et de collaboration, qui nous permettra de donner une suite pratique à beaucoup de questions que nous avons traitées ici, et prendre des décisions heureuses et utiles pour les usagers du télégraphe et pour les administrations et exploitations privées. »

(Très vifs applaudissements.)

Le délégué de la *France*:

« On n'a cessé de faire allusion à la Conférence de Paris. Je tiens à vous dire combien nous serons heureux de vous y recevoir. Venez aussi nombreux que possible; d'ores et déjà nous vous souhaitons la bienvenue. »

(Applaudissements.)

Le *président* prononce ensuite les paroles suivantes:

« Messieurs,

J'ai été particulièrement heureux de vous entendre exprimer votre satisfaction de ce que l'Administration belge a fait pour vous assurer des conditions de travail satisfaisantes et occuper vos moments de loisir.

Vous m'avez couvert de fleurs. Il est entendu que le président est un homme parfait, qui ploie sous le faix de ses qualités et de ses mérites. Cela est une tradition à laquelle je ne pouvais échapper.

Mais ce qui n'est pas de règle, c'est que ces louanges soient dites avec une éloquence, une chaleur et une sincérité telles que celles que nous venons de constater.

Messieurs, je ne vais pas faire assaut d'humilité.

Ces fleurs sont parfaitement méritées.

Seulement, j'affirme que ce n'est pas à moi qu'elles reviennent, mais bien à mon personnel, qui s'est dévoué, corps et âme, à la réussite de notre œuvre; elles reviennent, en particulier, à M. Gerard, président du comité de réception, dont j'ai admiré l'activité, l'allant et l'enthousiasme.

Toutes vos fleurs, je les lui envoie pour qu'il les partage avec tous ceux qui l'ont aidé dans sa tâche ardue.

Messieurs, je vous souhaite un heureux retour chez vous et vous dis « au revoir ». »

Toute l'assemblée applaudit chaleureusement et acclame son président.

Les secrétaires :
P. OULEVEY,
J. PERSIN.

Le secrétaire général :
L. MULATIER.

Vu, le président :
CAENEPENNE.

MOTION

adoptée par le C. C. I. T. au sujet de l'élection de son futur directeur

---

« Le C. C. I. T.,

n'ayant pas réussi à élire un directeur du C. C. I. T. au cours de sa VI^e réunion à Bruxelles, en mai 1948, ainsi qu'il le lui avait été demandé par le Conseil d'administration au cours de la 30^e séance de sa 2^e session, Genève, janvier/février 1948,

demande au Conseil d'administration, lors de sa prochaine session (qui doit avoir lieu en septembre 1948), de proposer à ce sujet les mesures qu'il pourrait juger nécessaires, conformément aux dispositions de l'article 5, par. 10 (1) de la Convention d'Atlantic City;

et demande en outre que le Conseil d'administration veuille bien examiner la procédure de vote que le C. C. I. T. doit adopter pour l'élection de son directeur, et fasse savoir s'il est désirable d'adopter pour cette élection la procédure de vote prescrite dans le règlement intérieur du Conseil d'administration pour l'élection d'un secrétaire général ou d'un secrétaire général adjoint. »

Il a été en outre demandé que le Conseil d'administration veuille bien étudier cette question en tenant compte des diverses opinions qui ont été exprimées à ce sujet.

AVIS ÉMIS PAR LE COMITÉ

(Y COMPRIS LES AVIS ANTÉRIEURS SUBSISTANTS.)

Table des matières des avis.

Note : Les numéros des avis antérieurs non modifiés sont précédés d'un *);

Les numéros des avis antérieurs modifiés sont précédés de **);

Pour faciliter les recherches éventuelles, les numéros des avis adoptés par la réunion de Bruxelles sont suivis des numéros provisoires (entre parenthèses) donnés par cette réunion.

Avis n°			Page
102	(O3)	Règlement intérieur additionnel du C. C. I. T.	23
111	(O6)	Budget du C. C. I. T. pour l'année 1949	25
112	(O1)	Frais occasionnés par les réunions des commissions d'études du C. C. I. T.	26
121	(O5)	Traduction simultanée	26
**) 151	(AT21)	Fusion des directives du C. C. I. T. et du C. C. I. F., relatives à la protection des lignes de télécommunication	26
161	(AT22)	Relations entre le C. C. I. T. et la C. M. I.	27
201	(O4)	Publication des documents	28
212	(OT1)	Répertoire des définitions. Vocabulaire des télécommunications	28
221	(OT3)	Symboles littéraux	29
226	(OT2)	Symboles graphiques	30
241	(OT4)	Classification décimale universelle	31
**) 301	(AT12)	Définitions relatives à la transmission télégraphique	32
*) 302		Définition de la marge des appareils	33
303	(AT10)	Complément de définition de la marge pour les appareils arythmiques	33
304	(AT11)	Essai des liaisons desservies au moyen d'appareils arythmiques	34
*) 311		Détermination de la distorsion de service des éléments de liaison complète	34
*) 312		Etude de l'influence propre des différentes sections composantes sur le degré de distorsion d'une liaison télégraphique complète	35
313	(AT13)	Précisions sur l'étude de l'influence propre des différentes sections composantes sur la qualité de la transmission d'une liaison télégraphique complète	36
*) 331		Limites admissibles de la marge des appareils et du degré de distorsion des voies de transmission	38
*) 332		Courbe du courant d'arrivée	39
*) 335		Surveillance technique de l'exploitation	39
336	(AT9)	Limite maximum admissible pour la durée des interruptions des voies télégraphiques	39
338	(AT5)	Utilisation de relais statiques à l'émission	40
*) 351		Equilibrage des lignes artificielles et réglage des appareils dans le cas de liaisons duplex par appareils rapides sur lignes spéciales (aériennes ou en câble)	41
352	(AT1)	Facteur caractéristique de la qualité d'un équilibrage	42
*) 361		Types de lignes	43
366	(AT8)	Organisation de la maintenance des circuits télégraphiques internationaux	43
367	(AT7)	Fiches de circuits télégraphiques internationaux	44
*) 371		Normalisation des conducteurs télégraphiques aériens	46
*) 372		Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques	46
381	(RE1)	Réseau télégraphique européen à commutation	47
*) 391		Coexistence sur les mêmes conducteurs d'un câble de la télégraphie harmonique ou de la phototélégraphie, d'une part, et de la télégraphie sur circuits fantômes ou superfantômes, d'autre part	48

	Avis nº			Page
*)	401		Normalisation des liaisons télégraphiques à courant continu empruntant des câbles télégraphiques	48
*)	411		Méthodes de commutation	49
*)	412		Mise à la terre	50
*)	451		Coexistence dans un même câble non sous-marin de la téléphonie et de la télégraphie à courant continu	50
*)	452		Mise à la terre des installations raccordées à un circuit à grande distance en câble	51
**)	511	(AT28)	Normalisation de la télégraphie multiple à fréquences harmoniques	52
*)	512		Normalisation de la méthode de modulation en télégraphie harmonique	53
	514	(AT27)	Circuits de secours pour la télégraphie harmonique	53
*)	516		Coexistence dans le même câble de la téléphonie et de la télégraphie harmonique	54
	518	(AT26)	Télégraphie harmonique sur circuits à courants porteurs	55
*)	521		Fréquence des courants porteurs pour le service télégraphique par appareils arythmiques entre abonnés au téléphone	57
*)	523		Précautions à prendre dans les installations téléphoniques pour éviter de perturber la transmission télégraphique	57
	524	(AT25)	Dispositifs d'émission et de réception du courant porteur à 1500 p:s	58
*)	546		Coexistence sur les mêmes conducteurs d'un câble de la téléphonie et de la télégraphie supraacoustique	59
	547	(AT24)	Etude des avis du C. C. I. F. (assemblée de Copenhague, 1936) sur la télégraphie supraacoustique	60
*)	556		Coexistence de la téléphonie par courants porteurs et de la télégraphie supraacoustique	60
	581	(AT19)	Transmissions phototélégraphiques à grande vitesse	60
**)	584	(AT14)	Transmission des demi-teintes par voies radioélectrique et métallique combinées	61
*)	586		Coexistence dans le même câble de la téléphonie et de la phototélégraphie	62
	587	(AT20)	Synchronisation des appareils phototélégraphiques travaillant sur circuits par courants porteurs ou sur câbles coaxiaux	63
*)	612		Caractéristiques des relais	64
*)	613		Limitation de la durée de rebondissement des relais	65
*)	614		Détermination des caractéristiques des relais	66
*)	615		Déséquilibre des relais différentiels	67
*)	618		Réglage des relais	69
*)	621		Distorsion à l'émission dans le cas des appareils arythmiques	71
*)	631		Normalisation des appareils multiples	71
	641	(AT15)	Normalisation des codes télégraphiques pour appareils imprimeurs	71
	646	(AT16)	Extension des possibilités de l'alphabet nº 2	72
**)	651	(AT17)	Normalisation des appareils arythmiques en général	73
	653	(E7)	Signaux conjugués des lettres F, G et H, à l'appareil arythmique	73
	654	(AT3)	Signes de contrôle de commande de l'indicatif et de la sonnerie pour appareils arythmiques	73
	655	(AT4)	Signes de contrôle de la commande du « retour du chariot » et du « changement de ligne » sur les appareils arythmiques à impression sur bande	74
	656	(AT2)	Précautions à prendre avec les appareils arythmiques à minuterie	74
**)	661	(AT18)	Normalisation des appareils arythmiques du service des abonnés au télégraphe	75
	671	(AT6)	Normalisation du papier pour appareils arythmiques à réception sur page	75
*)	681		Normalisation des appareils phototélégraphiques	76
	771	(AT23)	Protection des lignes unifilaires contre les variations de la différence de potentiel entre les prises de terre	78
**)	801	(E2)	Délais de transmission des télégrammes	80
*)	805		Moyens techniques de réduire les délais de transmission	83
**)	808	(E1)	Accélération de la transmission et de la distribution des télégrammes internationaux	83
	841	(E4)	Télégrammes d'Etat	83
	842	(E9)	Tarifs à appliquer aux télégrammes d'Etat	85
	851	(E5)	Signal d'erreur	85
	861	(SA1)	Projet de règlement pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen	85

Avis n°			Page
876	(E6)	Structure du Règlement télégraphique international	94
877	(O2)	Adhésion au Règlement télégraphique international	95
*) 881		Règlement du service phototélégraphique européen	95
891	(E3)	Mode opératoire entre stations fixes	101
902	(E8)	Unification des tarifs	101
921	(E10)	Etablissement et perception des taxes télégraphiques	102
951	(SA2)	Location des lignes exploitées à l'appareil arythmique	104
*) 981		Tarifs du service phototélégraphique	105

Avis nº 102. Règlement intérieur additionnel du C. C. I. T.

Le C. C. I. T. adopte les règles additionnelles suivantes aux dispositions du Règlement général annexé à la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City, 1947:

A. ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE (A. P.).

1. *a)* La date exacte d'une réunion de l'A. P. est fixée par le Gouvernement invitant après entente avec le secrétaire général de l'Union et d'après la progression des travaux des commissions d'études.

b) Le secrétaire général de l'Union, à la demande du directeur du C. C. I. T. transmet, de la part du Gouvernement invitant, à tous les Membres du C. C. I. T., conformément au chapitre 8, paragraphes 1, 2 et 3 du Règlement général, l'invitation à participer à la réunion de l'A. P.

c) Ceux des invités qui veulent être représentés à cette réunion sont tenus de faire connaître, par lettre ou télégramme adressé au secrétaire général, qui en informe le directeur, un mois au moins avant la réunion, les noms des délégués et des représentants respectifs et spécialement le nom du chef de la délégation.

2. Les procès-verbaux des séances d'A. P. indiquent les résultats du vote sans indiquer les délégations ayant voté pour ou contre; les avis correspondants mentionnent également ces résultats sous la forme:

Le C. C. I. T. émet, à l'unanimité, l'avis .....; ou le C. C. I. T. émet, à la majorité (par .... voix contre .... voix), l'avis.....

3. Avant la séance de clôture de la réunion de l'A. P., les chefs de délégation se réunissent:

a) pour faire à l'A. P. des propositions concernant la constitution des commissions d'études et la désignation des rapporteurs principaux qui devront présider chacune de ces commissions d'études;

b) pour approuver le rapport sur l'activité du comité depuis la dernière réunion de l'A. P. et les projets de budget pour chacune des deux années à venir préparés par le directeur.

4. Dans la séance de clôture de la réunion de l'A. P., le directeur donne un résumé des travaux contenant en particulier les avis approuvés par l'A. P. et la liste des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie par les diverses commissions d'études. Dans la même séance, l'A. P. arrête les listes des administrations et exploitations privées qui participeront aux travaux des diverses commissions d'études et désigne nominativement un rapporteur principal pour chaque commission d'études. En outre, elle désigne nominativement le président et les cinq autres membres de la commission du budget du C. C. I. T.

B. DIRECTEUR.

1. Le directeur qui, en vertu de l'article 8, paragraphe 4, litt. *c)*, de la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City, est nommé par l'A. P. pour une durée indéfinie, avec faculté réciproque de résiliation, a qualité pour entrer directement en relation avec les rapporteurs principaux des commissions d'études constituées par l'A. P.

2. Pour que le directeur puisse se tenir informé des progrès de la technique, les administrations et exploitations privées lui permettent de visiter leurs installations et lui procurent tous les renseignements nécessaires; les dépenses faites pour ce motif sont à la charge du C. C. I. T.

3. Le directeur prend, pour ce qui le concerne, toutes les mesures nécessaires ayant trait à la préparation des réunions de l'A. P. et des commissions d'études.

4. Après la clôture d'une réunion d'A. P. le directeur envoie à toutes les administrations, exploitations privées et aux organisations internationales admises au C. C. I. T., les listes des questions dont l'étude doit être entreprise ou poursuivie par chaque commission d'études, et il leur demande de lui communiquer leurs observations, leurs résultats d'expérience et les projets des réponses qu'elles proposent de faire à ces diverses questions. Le directeur envoie à tous les membres des commissions d'études la documentation préliminaire complète ainsi recueillie.

5. *a)* Dans le premier trimestre de chaque année, le directeur prépare un compte de l'année précédente arrêté au 31 décembre, qu'il communique par écrit, pour vérification et approbation, aux membres de la commission du budget; une fois approuvé par cette commission, ce compte est adressé par le directeur au secrétaire général de l'Union.

b) Au moins deux mois avant une réunion d'A. P. le directeur prépare les projets de budget pour les deux années qui suivront celle pendant laquelle siège l'A. P.; il soumet ces projets de budget à l'examen préalable de la commission du budget; le président de cette commission prépare sur ce sujet un rapport pour documenter les chefs de délégation à la prochaine réunion de l'A. P.

6. *a)* Les dépenses de l'année en cours sont ordonnancées par le directeur dans les limites des crédits votés par le Conseil d'administration. Les sommes nécessaires sont mises à sa disposition, dans les limites justifiées, par le secrétaire général.

b) En cas de difficulté de trésorerie, lors de la soudure entre deux exercices, ou pour parer à des dépenses imprévues ou dépassant les prévisions budgétaires, le directeur, après avis favorable de la commission du budget sollicite du Conseil d'administration de l'Union, par l'entremise du secrétaire général de l'Union, l'avance des fonds nécessaires.

C. COMMISSIONS D'ÉTUDES.

1. Pour faciliter les travaux, le nombre des administrations et exploitations privées membres d'une commission d'études doit être aussi restreint que possible.

2. Pour préparer le plan général des réunions des commissions d'études (chapitre 13, paragraphe 2 du Règlement général annexé à la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City), chaque rapporteur principal prévient le directeur, en temps utile, du nombre de jours de session nécessaires pour les travaux de sa commission d'études et, s'il a l'intention de tenir des réunions communes avec une ou plusieurs autres commissions d'études, du nombre de jours nécessaires dans ce but.

3. *a)* Il n'est pas tenu de procès-verbal des diverses séances d'une commission d'études. Le rapport rendant compte des travaux effectués au cours d'une réunion d'une commission d'études doit parvenir à toutes les administrations et exploitations privées du C. C. I. T. au moins un mois avant la date de la réunion de l'A. P., étant donné que les questions qui n'ont pas fait l'objet d'un rapport parvenu dans ces conditions ne peuvent figurer à l'ordre du jour de cette réunion.

b) Les administrations et exploitations privées sont autorisées à communiquer les rapports des commissions d'études à tous les experts qu'elles jugent utile de consulter, sauf dans le cas où la commission intéressée a décidé que son rapport devait être tenu confidentiel.

4. *a)* Toutes les commissions d'études se réunissent simultanément au lieu de réunion de l'A. P., pendant les jours qui précèdent la séance d'ouverture de l'A. P., afin de mettre définitivement au point les textes des projets d'avis à soumettre à son approbation.

b) Le programme de l'ensemble de ces réunions de commissions d'études pendant les jours qui précèdent l'A. P. est adressé par le directeur, en temps utile, à toutes les administrations et exploitations privées membres du C. C. I. T. (qu'elles fassent ou

non partie de ces commissions), afin de permettre à tous les membres du C. C. I. T. d'assister à ces réunions.

c) Pendant la session de l'A. P., les commissions d'études se tiennent à la disposition de celle-ci pour apporter aux textes des projets d'avis les modifications rédactionnelles qu'elle a proposées.

Avis n° 111. Budget du C. C. I. T. pour l'année 1949.

Le C. C. I. T.,

considérant

a) que le Conseil d'administration de l'U. I. T., lors de sa session à Genève, janvier/février 1948, a invité le C. C. I. T. à lui présenter son budget pour 1949, en vue de l'examiner à la prochaine réunion du même Conseil;

b) que le Conseil d'administration a décidé que le Secrétariat général de l'Union doit être transféré à Genève le 1er janvier 1949 au plus tard,

émet, à l'unanimité, l'avis

que les dépenses ordinaires pour l'année 1949 soient prévues comme suit:

Personnel	140 190
Voyages	5 000
Loyers	8 000
Matériel de bureau	10 000
Frais généraux de bureau	17 400
Imprévus	10 000
Francs suisses	190 590

Remarques:

1° En ce qui concerne le personnel, les dépenses prévues ont été fixées comme suit:

a) Traitements:		
Directeur (classe A)	51 600	
1 ingénieur (1re classe)	18 000	
1 secrétaire comptable (3e classe)	13 000	
1 dactylographe (6e classe)	10 000	
1 dessinateur (4e classe)	11 000	
1 gardien de bureau (7e classe)	7 000	110 600
b) Assurance: (15%)		16 590
c) Allocations familiales		6 000
d) Indemnités d'expatriation:		
Directeur	5 000	
Autre personnel	2 000	7 000
Francs suisses		140 190

Les traitements, les classes et les indemnités d'expatriation sont conformes à la résolution relative aux traitements et aux indemnités d'expatriation prise à Atlantic City en 1947.

Dans le projet de budget pour 1949, on n'a pas prévu de contribution au fonds de prévoyance pour les pensions (retraites), étant donné que le régime des pensions à appliquer au personnel de l'U. I. T. doit être déterminé par le Conseil d'administration au cours de sa prochaine session à Genève, en septembre 1948; il appartiendra donc à ce Conseil d'ajouter aux projets de budget ci-dessus la somme relative aux pensions.

2° On a adopté pour les dépenses de voyage le plafond fixé à Atlantic City (sous-commission C 1, document n° 493 TR, 23 septembre 1947) parce qu'il n'est pas très élevé.

3° Le plafond fixé à Atlantic City pour le loyer (document susmentionné) est manifestement insuffisant, et il est considéré comme nécessaire d'augmenter cette somme jusqu'à 8000 francs suisses.

4° En ce qui concerne l'ameublement du bureau du C. C. I. T., il sera préférable de le faire graduellement, en recourant, si nécessaire, au matériel emprunté au bureau de l'U. I. T.;

en tous cas, il serait utile de porter, pour l'année 1949, à 10 000 francs suisses, la somme fixée à Atlantic City comme plafond pour le matériel de bureau (document susmentionné).

5° Afin de réduire les dépenses, on a retranché 5000 francs suisses du plafond fixé à Atlantic City (document susmentionné) pour les frais généraux de bureau.

6° Etant donné qu'il s'agit ici de la première installation du bureau du C. C. I. T., il est impossible de se baser sur des données antérieures; toutefois, et en envisageant le plus d'économie possible, il semble convenable d'attribuer aux « Imprévus » un chiffre un peu élevé: 10 000 francs suisses.

Avis n° 112. Frais occasionnés par les réunions des commissions d'études du C. C. I. T.

Le C. C. I. T.,

considérant

que les dispositions du chapitre XVII, paragraphes 2 et 3 du Règlement général d'Atlantic City doivent être examinées,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que les frais des réunions des commissions d'études du C. C. I. T. soient supportés par tous les membres du C. C. I. T. et les organismes scientifiques et industriels qui ont demandé à participer aux travaux du C. C. I. T.;

2° que soit renvoyée à l'étude de la Conférence télégraphique et téléphonique de Paris, 1949, la question de savoir si ces frais doivent ou ne doivent pas être incorporés dans les dépenses de l'assemblée plénière qui suit la réunion de la ou des commissions d'études ou bien dans le budget annuel de l'Union.

Avis n° 121. Traduction simultanée.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la traduction simultanée permet d'écourter la longueur des débats, mais ne se prête pas à certaines discussions portant sur des points délicats où, notamment, il est fait appel à des notions nouvelles nécessitant l'emploi d'une terminologie non encore bien précisée et où, par conséquent, la traduction doit être surveillée constamment par les techniciens spécialistes des problèmes étudiés,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'en principe, il sera fait recours à la traduction simultanée pour les assemblées plénières et pour les commissions d'études réunissant un grand nombre de participants.

Avis n° 151. Fusion des directives du C. C. I. T. et du C. C. I. F., relatives à la protection des lignes de télécommunication.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, conformément à l'avis n° 151 émis par l'assemblée plénière de Varsovie en 1936, les directives concernant la protection des lignes télégraphiques contre les influences perturbatrices des lignes de traction électrique et des lignes d'énergie ont été fusionnées avec les directives correspondantes du C. C. I. F.;

que ces directives communes ont été élaborées par des représentants du C. C. I. T. et du C. C. I. F. en présence de représentants de l'Union internationale des chemins de fer, de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique, de la Conférence internationale des grands réseaux électriques et de la Commission électrotechnique internationale;

que, dans cette fusion, les intérêts du C. C. I. T. ont été bien sauvegardés;

que les directives ainsi fusionnées contiennent des données et des conclusions très utiles pour les calculs des influences perturbatrices engendrées par les lignes industrielles sur les lignes télégraphiques,

émet, à l'unanimité, l'avis (1°)

que la publication commune ainsi établie et intitulée « Directives concernant la protection des lignes de *télécommunication* contre les actions nuisibles des lignes électriques industrielles » (édition de Rome 1937, revisée à Oslo, 1938) soit adoptée par le C. C. I. T., remplaçant ainsi, en ce qui concerne la protection des lignes télégraphiques, les directives acceptées à Varsovie en 1936;

considérant d'autre part

qu'il peut être prévu que dans un proche avenir une revision des directives précitées, faite en vue de tenir compte de nécessités nouvelles et des progrès récents de la technique, semblera utile;

que le C. C. I. T. sera intéressé à ce travail,

émet, à l'unanimité, l'avis (2°)

que la commission d'études du C. C. I. T. chargée à ce moment de traiter les questions de protection intéressant la télégraphie soit désignée pour participer à cette revision au sein de la commission mixte qui sera constituée dans ce but.

Avis n° 161. Relations entre le C. C. I. T. et la C. M. I.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, parmi les questions de protection intéressant la télégraphie, il en est certaines dont l'étude exige l'exécution d'expériences impliquant la coopération des organismes de traction électrique ou de production et de distribution d'énergie électrique;

que la Commission mixte internationale (C. M. I.) pour les expériences relatives à la protection des lignes de télécommunication et des canalisations souterraines a été créée pour organiser, effectuer et valider de telles expériences en collaboration avec les représentants de toutes les organisations intéressées (télécommunications, traction électrique, production et distribution d'énergie électrique, etc.);

que les comités consultatifs internationaux de l'Union internationale des télécommunications sont de droit membres de la C. M. I.,

émet, à l'unanimité, l'avis

que les commissions d'études instituées par les assemblées plénières du C. C. I. T. pour traiter les questions de protection intéressant la télégraphie participent aux travaux de la 1re section de la C. M. I., dont les comités d'études existant à l'heure actuelle sont énumérés ci-après:

Comité d'études n° 1. Définition et mesure de l'action perturbatrice des lignes d'énergie.

n° 2. Mesures à prendre pour diminuer sur les lignes téléphoniques et télégraphiques les troubles dus aux convertisseurs ioniques (redresseurs, onduleurs, changeurs de fréquence).

n° 3. Etudes des composantes homopolaires dans les réseaux de transport et de distribution d'énergie électrique.

n° 4. Coexistence de lignes de chemins de fer électrifiées en courant continu ou en courant alternatif et de lignes de télécommunication.

n° 5. Coexistence des lignes d'énergie électrique (avec ou sans télétransmissions de haute fréquence) et des lignes de télécommunication par courants porteurs.

n° 6. Définition, mesure et limites admissibles des bruits induits dans les lignes téléphoniques.

n° 7. Dyssymétrie des circuits de télécommunication.

n° 8. Couplage inductif ou électrique entre lignes d'énergie et lignes de télécommunication.

n° 9. Coexistence de lignes de transport d'énergie en courant continu à haute tension et de lignes de télécommunication.

n° 10. Dispositifs de protection, soit du personnel des lignes, soit des installations de télécommunication contre les dangers produits par des lignes d'énergie électrique.

Avis n° 201. Publication des documents.

Le C. C. I. T.,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° qu'en ce qui concerne la publication des documents relatifs à la VIe réunion de l'assemblée plénière, il conviendra de prendre les dispositions suivantes:

a) un compte-rendu de la réunion plénière, comprenant les procès-verbaux des séances d'ouverture et de clôture, le recueil des avis émis par le C. C. I. T., la liste des questions mises à l'étude, la constitution des comités d'études et la liste de tous les documents distribués avant et pendant la réunion, sera publié comme document de service de l'Union internationale des télécommunications;

b) les documents distribués avant et pendant la VIe réunion de l'assemblée plénière, pourront, dans la limite des disponibilités, être remis sur demande aux membres de l'Union;

2° qu'en ce qui concerne les documents préparatoires de la future réunion de l'assemblée plénière, il conviendra de prendre les dispositions suivantes:

a) ces documents comprendront les réponses faites par les administrations aux questionnaires qui leur seront adressés, la correspondance technique entre les rapporteurs et les rapporteurs principaux (à l'exclusion de tout bordereau d'envoi ou lettre de simple transmission), les rapports généraux établis par les commissions d'études avec, éventuellement, leurs pièces annexes ou leurs suppléments;

b) ils seront considérés comme documents de travail et reproduits par le procédé le plus économique assurant leur bonne lisibilité (notamment, en ce qui concerne les formules, schémas et photographies) et permettant leur conservation et leur consultation faciles;

3° qu'à l'avenir, en vue d'éviter une nouvelle distribution des documents préparatoires d'une réunion de l'assemblée plénière, après cette réunion, tout en facilitant la consultation ultérieure des exposés ou mémoires qu'ils contiendraient et qui paraîtraient devoir présenter le plus d'intérêt pour la suite des travaux du C. C. I. T., il pourrait être demandé aux commissions d'études d'indiquer quels extraits des documents préparatoires pourraient être imprimés dans leur langue originale (français, anglais ou espagnol) dans un bulletin trimestriel annexé au Journal des télécommunications.

Avis n° 212. Répertoire des définitions. Vocabulaire des télécommunications.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour mener à bien les études dont est chargé le C. C. I. T., il est utile de disposer d'une terminologie précise;

que, déjà, un certain nombre de définitions ont été fixées dans les documents officiels de l'Union internationale des télécommunications et dans les avis du C. C. I. T.;

que, cependant, le développement de la télégraphie et l'évolution de la technique conduisent à l'emploi de termes nouveaux dont la signification devrait être bien déterminée;

que, d'autre part, le nombre des problèmes intéressant à la fois la technique de la télégraphie, de la téléphonie et des radiocommunications tend à devenir de plus en plus grand,

émet, à l'unanimité, l'avis (1°)

qu'il y aurait intérêt que soit établi, en collaboration avec le C. C. I. F. et le C. C. I. R. un *Répertoire des définitions* des termes spécialement utilisés dans les études concernant les télécommunications;

qu'il semble recommandable, pour l'exécution de cette tâche, que chaque comité consultatif international se préoccupe de réunir les définitions concernant plus spécialement la technique à laquelle il s'intéresse et que le travail de mise en harmonie de ces définitions soit confié à une commission mixte d'études;

considérant d'autre part

que, sous le nom de Vocabulaire des télécommunications, les assemblées plénières des conférences du Caire ont décidé la création d'un répertoire de correspondance, dans différentes langues, des termes utilisés dans les études concernant les télécommunications;

que les travaux de recensement et de mise au point de définitions peuvent présenter quelque intérêt pour l'élaboration et la mise à jour de ce Vocabulaire des télécommunications,

émet, à l'unanimité, l'avis (2°)

que les résultats obtenus au cours de l'étude des définitions pourront être portés périodiquement à la connaissance de la commission spéciale chargée de l'élaboration du Vocabulaire des télécommunications;

considérant enfin

que la Commission électrotechnique internationale a établi, sous le nom de *Vocabulaire électrotechnique*, un recueil de définitions dont certaines concernent les télécommunications, mais que ce document est en cours de refonte,

émet, à l'unanimité, l'avis (3°)

qu'il y aurait intérêt que le *Répertoire des définitions* établi au sein de l'Union internationale des télécommunications soit communiqué à la Commission électrotechnique internationale en lui demandant de bien vouloir en tenir compte dans la constitution de son Vocabulaire électrotechnique.

Avis n° 221. Symboles littéraux

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'un emploi universel de notations communes ou établies suivant les mêmes conventions est susceptible de faciliter la lecture des documents concernant la technique des télécommunications;

qu'une liste de symboles littéraux des termes principaux utilisés en électrotechnique générale a déjà été dressée par la Commission électrotechnique internationale, mais toutefois ne satisfait pas à tous les besoins de la technique des télécommunications;

que le C. C. I. F. a déjà mis à l'étude le complément de cette liste en ce qui concerne les symboles intéressant la téléphonie et proposé que les autres comités consultatifs internationaux s'associent à ce travail;

qu'une telle collaboration est nécessaire en raison de la multiplicité des symboles qui seraient d'intérêt général,

émet, à l'unanimité, l'avis (1°)

a) qu'il y a lieu d'étudier le complément de la liste des symboles littéraux, déjà établie par la Commission électrotechnique internationale, par l'addition de symboles intéressant la technique des télécommunications;

b) qu'il paraît convenable d'adopter pour ce travail la procédure suivante: constitution d'une commission mixte formée par la réunion de commissions d'études instituées par chacun des comités consultatifs internationaux, élaboration par cette commission mixte d'une liste commune qui, après approbation de ces comités, serait proposée à l'agrément de la Commission électrotechnique internationale;

considérant d'autre part

que la XIVe assemblée plénière du C. C. I. F. a déjà fait des recommandations provisoires en ce qui concerne la notation de divers objets intéressant la téléphonie, que, cependant, plusieurs administrations télégraphiques ont fait part au C. C. I. T. de leurs objections au sujet de quelques-uns des symboles recommandés qui intéressent aussi la technique télégraphique, objections portant, soit sur le choix des lettres adoptées, soit sur la nature des alphabets utilisés;

que, toutefois, étant donné la multiplicité et la variété des grandeurs électriques, géométriques, mécaniques, etc., susceptibles d'être prises en considération lors de l'étude des différents problèmes intéressant les télécommunications et le nombre relativement restreint des notations auxquelles on peut faire appel, il ne paraît pas possible de prévoir une correspondance unique entre symboles et objets ou réciproquement, même si on essaye de limiter l'attribution de symboles aux grandeurs intervenant le plus fréquemment;

que, au demeurant, l'usage, dans un exposé particulier, de notations universellement adoptées, quoique très recommandable, paraît moins essentiel que l'emploi de notations formant un ensemble cohérent,

émet, à l'unanimité, l'avis (2°)

a) que, lors de l'élaboration de la liste des symboles littéraux intéressant les télécommunications, et quand il semble que des conflits de notations soient susceptibles de se rencontrer, il y aurait intérêt à prévoir, dans la mesure du possible, des symboles de réserve;

b) que, d'autre part, il serait avantageux d'admettre officiellement que, s'il convient, en principe, d'utiliser chaque fois que possible, et de préférence à tous autres, les symboles normalisés, il est toujours permis lorsqu'aucune confusion n'est à craindre:

1° de substituer les minuscules aux majuscules d'un même alphabet, et inversement,

2° de supprimer, éventuellement, des indices qui ne seraient pas nécessaires,

3° de remplacer par des lettres latines correspondantes les lettres rondes, cursives ou les lettres de l'alphabet grec.

Avis n° 226. Symboles graphiques.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, dans l'ensemble, la liste des symboles graphiques pour les télécommunications préparée en juin 1935 par une commission mixte constituée par les Comités consultatifs internationaux téléphonique, télégraphique et des radiocommunications et mise au point puis approuvée par la Commission électrotechnique internationale est actuellement d'usage général et rend de grands services;

qu'à l'usage, cependant, ont apparu quelques modifications de détail qu'il y aurait intérêt à introduire, soit pour préciser la nomenclature, soit pour rendre le dessin plus clair ou plus aisé à tracer;

que, d'autre part, le développement de techniques nouvelles ou de nouveaux procédés d'exploitation nécessite l'introduction de symboles nouveaux;

que le C. C. I. F. a déjà mis à l'étude la revision de cette liste en ce qui concerne les symboles intéressant la téléphonie, et proposé que les autres comités consultatifs internationaux s'associent à ce travail,

émet, à l'unanimité, l'avis (1°)

a) qu'il y a lieu d'étudier la revision de la liste des symboles graphiques pour les télécommunications;

b) qu'il paraît convenable d'adopter pour ce travail la même procédure que pour l'établissement de cette liste: constitution d'une commission mixte formée par la réunion de commissions d'études instituées par chacun des comités consultatifs internationaux;

considérant d'autre part

que quelques propositions relatives aux symboles pour la télégraphie ont déjà été présentées et que leur examen permet, sinon de faire des recommandations détaillées, du moins de dégager des indications générales,

émet, à l'unanimité, l'avis (2°)

qu'il serait désirable:

a) d'apporter à la liste les compléments suivants: possibilité d'adopter, comme variante, pour les relais télégraphiques, la même représentation que pour les relais téléphoniques, introduction de symboles pour les contacts manœuvrés mécaniquement;

b) de réexaminer spécialement les symboles des translations et des équipements télégraphiques.

Avis n° 241. Classification décimale universelle.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'une proposition a été faite d'étudier les possibilités offertes par la *classification décimale universelle* de l'Institut international de bibliographie pour repérer les documents et la littérature technique télégraphiques;

qu'en principe l'indication, par l'auteur lui-même, du repère convenable permettrait de faire assurer le classement des documents et la constitution des dossiers de bibliographie par un personnel non familier à la technique intéressée et à qui la pratique des langues étrangères serait inutile;

que, dès à présent, de nombreux périodiques scientifiques et techniques utilisent ce système, quoique avec diverses variantes nationales ou conformément à des éditions distinctes et plus ou moins différentes les unes des autres, du répertoire officiel;

que, cependant, en ce qui concerne particulièrement la télégraphie et même, plus généralement, les télécommunications, le répertoire en vigueur présente des imperfections certaines;

que, d'ailleurs, le principe même de la classification décimale universelle, intéressant lorsqu'il s'agit d'ouvrages très généraux, demeure discutable lorsqu'on veut l'appliquer à l'ensemble d'études portant sur des points de détail, car s'il permet d'éviter des rapprochements malheureux dans le groupement des documents, il se prête moins bien à la recherche de textes relatifs à un sujet secondaire déterminé;

que, dans l'étude éventuelle d'une amélioration de la partie du répertoire relative à la télégraphie, il conviendrait de procéder à une refonte complète, simultanée et coordonnée de tous les chapitres relatifs aux télécommunications,

émet, à l'unanimité, l'avis

a) que, dans son état actuel, la partie du répertoire de la classification décimale universelle relative à la télégraphie ne paraît pas correspondre entièrement aux besoins de la technique moderne;

b) que, cependant, si quelqu'autre comité consultatif international proposait d'étudier la refonte de la partie de ce répertoire concernant les télécommunications, le Comité consultatif international télégraphique ne pourrait se désintéresser de la question;

c) qu'il serait alors convenable de confier ce travail à une commission mixte formée par la réunion de commissions d'études désignées à cet effet par les comités consultatifs internationaux, laquelle, éventuellement, pourrait entrer en relation avec l'Institut international de bibliographie.

Avis n° 301. Définitions relatives à la transmission télégraphique.

Le C. C. I. T.,

considérant

1° que les signaux des alphabets télégraphiques normalisés se composent d'éléments significatifs auxquels sont assignées des durées théoriquement égales ou multiples de la durée d'un *intervalle unitaire* déterminant la rapidité de formation des signaux;

2° que, pour l'étude de la transmission télégraphique et pour les exigences de la pratique, il y a lieu de considérer certains instants de la modulation effectuée à l'extrémité émettrice de la liaison télégraphique et les instants correspondants de la restitution de cette modulation, restitution effectuée par les mouvements de la partie mobile d'un relais récepteur ou les changements d'état d'un organe électrique jouant un rôle analogue,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il y a lieu d'adopter les définitions suivantes:

1° la rapidité de formation des signaux est appelée *rapidité de modulation* ou *vitesse télégraphique* et est mesurée en *bauds* par l'inverse de la durée en secondes de l'intervalle unitaire;

2° le début de chaque élément de signal est appelé *instant caractéristique;*

3° pour les systèmes télégraphiques normalisés autres que les systèmes arythmiques, une modulation télégraphique effectuée par un émetteur ou une restitution de la modulation à l'extrémité réceptrice est dite *sans distorsion* ou *parfaite* si les instants caractéristiques respectifs sont séparés par des intervalles de temps égaux aux intervalles théoriques.

S'il n'en est pas ainsi, et, par suite, si les instants caractéristiques présentent des écarts inégaux (retards ou avances) par rapport aux instants théoriques correspondants, la modulation télégraphique ou sa restitution est dite affectée d'une distorsion. On appelle *degré de distorsion de la modulation* ou *de la restitution* la valeur absolue du rapport de la plus grande différence algébrique, entre les écarts spécifiés ci-dessus, à l'intervalle unitaire.

4° Pour les systèmes télégraphiques arythmiques:

a) on appelle *degré de distorsion arythmique global* d'une modulation ou d'une restitution, le rapport à l'intervalle unitaire théorique correspondant à la rapidité de modulation normalisée, de la valeur absolue du plus grand écart existant entre les instants caractéristiques de la modulation ou de la restitution et les instants théoriques correspondants déterminés à partir de l'instant caractéristique de l'élément de départ de chaque signal;

b) lorsque, dans la détermination des instants caractéristiques théoriques, l'intervalle unitaire « moyen » basé sur la rapidité de modulation effective est substitué à l'intervalle unitaire théorique correspondant à la rapidité normalisée, on mesure le degré de *distorsion arythmique à l'isochronisme.*

Remarque 1: Pour la détermination pratique de l'intervalle unitaire moyen, il y a lieu de ne faire intervenir que les instants caractéristiques des éléments de même sens que le signal de départ.

Remarque 2: L'intervalle de temps entre les instants caractéristiques des éléments de départ successifs ou la durée des éléments d'arrêt n'ont en général que peu d'importance sur les conditions de réception, à condition toutefois que ces intervalles de temps ou durées restent supérieurs à certaines limites qu'il peut être nécessaire d'indiquer spécialement dans la normalisation des appareils et les stipulations relatives aux liaisons télégraphiques.

5° On appelle suivant le cas *degré de distorsion propre ou degré de distorsion arythmique propre* d'une voie, le degré de distorsion de la restitution de la modulation télégraphique, lorsque la modulation à l'émission est parfaite et que le relais ou l'organe récepteur en tenant lieu est réglé dans les conditions normales.

6° On appelle *degré de distorsion de service* le degré de distorsion qu'on peut déterminer lorsqu'on émet sans distorsion un texte spécifié pendant une durée précisée.

7° En ce qui concerne la distorsion propre d'une voie de transmission et la distorsion de service, il y a lieu de distinguer notamment:

a) la *distorsion caractéristique* qui est causée en général par l'effet résiduel des signaux précédents;

b) la *distorsion biaise* ou *dyssymétrique*, qui résulte par exemple de l'inégalité des sources ou d'un réglage dyssymétrique des organes d'émission ou de réception;

c) la *distorsion irrégulière*, qui est la manifestation des perturbations extérieures ou des inégalités de fonctionnement des appareils.

Avis n° 302. Définition de la marge des appareils.

Le C. C. I. T.

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il convient d'adopter les définitions suivantes:

En général, la marge d'un appareil télégraphique représente le degré de distorsion maximum de la liaison à l'extrémité de laquelle il se trouve, qui soit compatible avec la traduction correcte de tous les signaux qu'il est possible qu'il reçoive.

Il est utile de considérer, en particulier, la marge *théorique*, la marge *effective* et la marge *nominale*.

La marge théorique est celle qui pourrait se calculer à partir des données de construction de l'appareil supposé placé dans des conditions de fonctionnement parfaites.

La marge effective d'un appareil considéré individuellement est celle que l'on peut mesurer sur l'appareil dans ses conditions actuelles de fonctionnement.

La marge nominale d'un type d'appareils représente une valeur minimum imposée pour la marge effective des appareils, lorsque ces appareils se trouvent dans des conditions de fonctionnement et de réglage normalisées pour le type.

Avis n° 303. Complément de définition de la marge pour les appareils arythmiques.

Le C. C. C I. T.,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il convient de compléter la définition de la marge des appareils donnée par l'avis n° 302, par les définitions suivantes:

Pour les appareils arythmiques:

1° la marge est le degré maximum de *distorsion arythmique isochrone* de la modulation qu'il est possible de fournir à l'appareil, sans que celui-ci cesse de traduire correctement tous les signaux qu'il doit pouvoir recevoir, soit que les signaux constituant la modulation soient émis isolément, soit qu'ils se succèdent à la vitesse maximum correspondant à la rapidité de modulation;

2° il y a lieu, en particulier, de considérer:

a) la marge *nette* ou *normale* qui est représentée par le degré de distorsion indiqué en 1°, lorsque la rapidité de la modulation fournie à l'appareil est exactement égale à la vitesse théorique normalisée;

b) la marge à *l'isochronisme* qui est représentée par le degré de distorsion indiqué en 1°, lorsque l'intervalle unitaire moyen de la modulation fournie à l'appareil est égal à celui qui résulterait d'une émission effectuée par l'appareil si celui-ci était simultanément émetteur et récepteur.

Avis nº 304. Essai des liaisons desservies au moyen d'appareils arythmiques.

Le C. C. I. T.,

émet, à l'unanimité, l'avis:

1º qu'il n'est pas nécessaire de normaliser un texte international pour faire la mesure de la marge d'un téléimprimeur;

2º qu'il y a cependant intérêt à recommander aux administrations exploitantes l'emploi de l'un quelconque des textes suivants laissé au choix de chacune d'elles:

VOYEZ LE BRICK GÉANT QUE J'EXAMINE PRÈS DU WHARF.
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

Avis nº 311. Détermination de la distorsion de service des éléments de liaison complète.

Le C. C. I. T.,

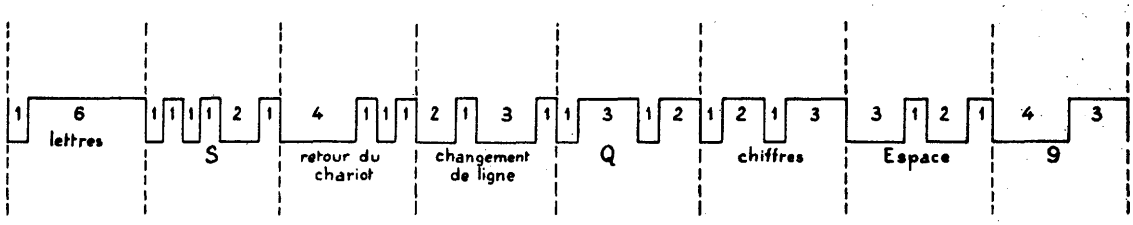
considérant

que, en vue de donner une définition précise du degré de distorsion de service permettant de comparer les résultats de mesure obtenus dans des conditions analogues en des lieux différents, il y a intérêt à unifier la teneur du texte qui doit être transmis pour l'essai;

qu'il est avantageux de choisir un texte qui puisse être reçu directement par des appareils arythmiques et qui, d'un autre côté, présente une succession de combinaisons reconnues comme pouvant donner généralement lieu à la distorsion maximum,

émet, à l'unanimité, l'avis

que le texte à transmettre au cours des mesures du degré de distorsion de service devrait être le suivant:



ce texte correspondant à la succession suivante de signaux émis par un appareil arythmique

lettres, S, retour du chariot, changement de ligne, Q, chiffres, espace, 9;

considérant d'autre part

qu'il serait nécessaire de disposer, pour les réglages d'entretien et pour les différentes mesures de distorsion que l'on peut être amené à effectuer dans l'étude des lignes et des appareils, d'un appareil unique offrant la possibilité d'émettre les différentes combinaisons de signaux reconnues les plus intéressantes à employer;

que l'unification de la liste de ces combinaisons permettrait de comparer entre eux les résultats obtenus en des lieux différents,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il y a lieu de recommander la construction d'émetteurs spéciaux pour mesures de distorsion, permettant de transmettre, avec l'une ou l'autre polarité:

1º le texte spécifié pour les mesures du degré de la distorsion de service;

2° une suite continue d'alternances, la durée de chaque élément étant celle de l'intervalle unitaire correspondant à la vitesse télégraphique envisagée;

3° une suite continue d'alternances, la durée de chaque élément étant le double de celle de l'intervalle unitaire correspondant à la vitesse télégraphique envisagée;

4° une suite continue de signaux formés chacun par une émission de durée égale à celle de l'intervalle unitaire, suivie d'une émission de variété distincte de la première et de durée égale à celle de 6 intervalles unitaires.

Avis n° 312. Etude de l'influence propre des différentes sections composantes sur le degré de distorsion d'une liaison télégraphique complète.

Le C. C. I. T.,

considérant

que les études effectuées jusqu'à présent dans divers pays pour déterminer l'influence propre des différents éléments d'une liaison télégraphique complète sur la qualité de la transmission assurée au moyen de cette liaison ont montré l'opportunité de recueillir un grand nombre de résultats de mesures relatives à des voies de transmission de caractéristiques variées;

que, pour permettre de rassembler en quelques années les éléments suffisants d'une réponse, il est désirable que ces résultats soient présentés accompagnés de renseignements suffisants sur les conditions de la mesure,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est désirable que les administrations procèdent à des mesures de la distorsion de service de liaisons télégraphiques, simples ou constituées par la mise bout à bout de sections distinctes;

que, dans le cas de liaisons composées, les mesures devraient autant que possible porter *à la fois* sur la liaison complète et sur ses différentes sections;

que ces résultats devraient être communiqués, pour examen, à la commission de rapporteurs compétente;

que l'énoncé de chacun de ces résultats devrait être accompagné de l'indication des circonstances de l'essai, qui ont pu intervenir sur la détermination des valeurs mesurées (on trouvera, en annexe, l'indication de circonstances qui, suivant les cas, devraient être mentionnées) et, éventuellement, s'il s'agit de liaisons exploitées, des résultats obtenus en service;

que les mesures devraient porter, non seulement sur des liaisons entre bureaux interurbains, mais aussi sur des liaisons prolongées par des lignes secondaires.

ANNEXE.

Mesure des distorsions de service.

Dans la présentation des résultats des mesures de distorsion de service, en vue d'une étude analytique, il y a lieu de mentionner principalement les points suivants:

constitution de la liaison: nombre des sections, leur longueur, leur mode d'utilisation (infraacoustique, harmonique, etc.), leur mode de raccordement ...;

caractéristiques électriques des circuits utilisés (mode de charge ou fréquence de coupure; résistance et capacité ...);

type des équipements d'émission, de réception ou de translation: schéma de principe et indication des caractéristiques essentielles;

conditions d'alimentation et, éventuellement, de commutation (fréquence porteuse utilisée, puissance émise, commutation simple ou double ...);

nombre de voies coexistantes — présence éventuelle de perturbations (leur nature et leur importance);

qualité du réglage des éléments de la liaison (réglage habituel pour le service courant, réglage spécialement soigné en vue des essais ...).

La plupart des indications énumérées ci-dessus peuvent être présentées sous forme de diagrammes.

Avis n° 313. Précisions sur l'étude de l'influence propre des différentes sections composantes sur la qualité de la transmission d'une liaison télégraphique complète.

Le C. C. I. T.,

considérant

que les résultats des mesures effectuées suivant l'avis n° 312 n'ont pas permis de dégager entièrement une loi de composition des distorsions des différentes sections d'une liaison télégraphique complète,

émet, à l'unanimité, l'avis

que l'étude de la question doit être poursuivie tant du point du vue expérimental (compte tenu des indications données par l'avis n° 312), que du point de vue théorique;

qu'il serait intéressant de vérifier si une loi quadratique de composition des distorsions irrégulières rend compte approximativement des constatations faites;

qu'en ce qui concerne les distorsions caractéristiques il serait intéressant d'examiner si les notions exposées dans l'annexe au présent avis permettent d'apporter une contribution utile.

ANNEXE.

La notion de distorsion télégraphique est basée sur la considération des retards de la restitution, c'est-à-dire du temps écoulé entre tout instant caractéristique de la modulation émise et l'instant caractéristique correspondant de la modulation reçue. Il est connu que les retards de la restitution dépendent, pour une part, de la façon dont est composée la modulation et pour une autre part de circonstances entièrement indépendantes de la modulation. Si tous les retards de la restitution étaient égaux, la modulation serait retardée uniformément par la transmission, mais non déformée; il est légitime de dire qu'alors la distorsion serait nulle. Aussi on a défini le taux de la distorsion télégraphique par la différence entre le plus grand et le plus petit retard, différence rapportée à la durée de l'intervalle élémentaire, pris comme unité de temps.

Le rappel de ces considérations bien connues a pour but seulement de souligner que la notion de taux de distorsion ne fait intervenir que les retards extrêmes de la restitution et est, par suite, une notion globale. Bien entendu, on peut distinguer, dans la grandeur du taux de distorsion, deux parties, l'une qui a été appelée la distorsion caractéristique et qui ne dépend que de la façon dont la modulation est constituée, et l'autre, dite accidentelle, qui n'en dépend pas.

Les problèmes concernant l'aboutement des voies de transmission par le renvoi du courant secondaire du relais récepteur d'une première voie vers le circuit primaire du relais émetteur d'une nouvelle voie, ont mis à l'ordre du jour la question de savoir comment pouvait être rattaché le taux de distorsion d'une voie composée aux valeurs du taux de distorsion des voies composantes. Sous cette forme il a été aisément reconnu que la question ne recevait pas de réponse simple ni rigoureuse. On a généralement admis que les distorsions accidentelles de deux voies, mises bout à bout, se composaient suivant les lois du hasard, c'est-à-dire que la distorsion résultante était la moyenne quadratique des distorsions composantes. Cela paraît plausible et raisonnable quoique cette affirmation puisse être bien difficile à justifier. Quant à la composition des distorsions caractéristiques aucune théorie plausible n'a été présentée.

Cependant, en revenant sur l'idée fondamentale qui a conduit à la définition du retard de restitution, on peut considérer comme évidente et valable dans tous les cas la proposition suivante: *le retard de restitution pour la voie composée est la somme des retards de restitution des voies composantes.* En réalité cette proposition souffre une légère cause d'erreur, car on définit généralement les retards de restitution en admettant que la modulation émise est parfaite. Or, en cas d'aboutement de plusieurs voies, la modulation émise dans la deuxième

voie, étant celle qui sort de la première, est affectée d'une certaine distorsion. Il est toutefois admissible que l'erreur faite est d'un ordre acceptable et que, au moins en première approximation, la loi d'addition des retards de restitution des voies composantes peut être prise en considération.

Il en résulte la possibilité de définir la distorsion sous une forme qui permet les additions et que, pour cette raison, on pourrait appeler la *distorsion algébrique*. La définition pourrait être basée sur les points suivants:

1. On peut convenir d'une modulation de référence, par exemple la modulation définie par l'état de repos prolongé jusqu'à une émission isolée, ce qui donne une origine bien précise pour repérer les instants caractéristiques des modulations reçues.

2. Pour une modulation donnée quelconque, différente de cette modulation de référence, l'instant caractéristique de la modulation reçue ne serait pas, en général, confondu avec l'origine précédemment définie, mais il y a un certain délai (en général positif, mais qui pourrait être négatif) entre l'origine et l'instant caractéristique reçu. Ce délai est évidemment la différence entre le retard de la restitution pour la modulation donnée et le retard de la restitution de la modulation de référence. Pour faciliter l'exposé on pourrait désigner ce délai par l'expression: *délai de modulation*.

3. Si on rapporte le délai de modulation défini pour une voie donnée et pour chaque modulation, à la durée de l'intervalle pris comme unité, on obtient un nombre — positif ou négatif — qu'on peut appeler la *distorsion algébrique*.

4. Ainsi, pour une voie donnée, la distorsion algébrique est une fonction de la constitution de la modulation. Si on désigne par φ la distorsion algébrique, on doit noter qu'elle dépend de la modulation considérée et, à cet effet, la noter par φ_M.

5. La distorsion algébrique ainsi définie a la propriété que, si elle est connue pour chaque modulation, pour plusieurs voies disposées bout à bout la distorsion algébrique de la voie résultante est, au moins en première approximation, la somme des distorsions algébriques des voies composantes.

6. Le taux de distorsion, suivant la définition codifiée par le C. C. I. T. dans ses délibérations antérieures, se rattache à la distorsion algébrique par la propriété simple suivante: Pour une voie donnée, le taux de distorsion est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur de la distorsion algébrique. C'est-à-dire que si M' et M'' désignent les deux modulations qui, sur la voie considérée, fournissent la plus grande et la plus petite distorsion algébrique, on aura:

$$\delta = \varphi_{M'} - \varphi_{M''}$$

Les idées présentées ont une certaine analogie avec les notions qui se sont fait jour il y a déjà bien longtemps dans l'étude de la transmission téléphonique lorsque l'on a cessé de caractériser une ligne par son équivalent en mille de câble standard à 800 périodes pour prendre en considération la fonction affaiblissement-fréquence. Mais les téléphonistes, pour repérer le phénomène transmis, disposaient d'un paramètre bien clair: la *fréquence*, tandis que les télégraphistes ne disposent pas encore d'un paramètre numérique pour caractériser le phénomène transmis, qui est, pour eux, la modulation depuis son origine jusqu'à l'instant caractéristique pris en observation. Cependant, nous pensons qu'il est maintenant visible que si nous disposions d'un paramètre numérique attaché à chaque modulation — notons par m la valeur d'un tel paramètre — la connaissance de la fonction φ (m) relative à une voie donnée aurait pour le télégraphiste les mêmes avantages que la fonction affaiblissement-fréquence pour le téléphoniste.

On définira donc un paramètre appelé le nombre-indice de la modulation et qui permette de caractériser clairement et sans ambiguïté toute modulation jusqu'à l'instant caractéristique pris en considération (seule la modulation bivalente est prise en considération quoique la définition proposée puisse être étendue à la modulation trivalente).

On sait que chaque élément d'une modulation peut être caractérisé par un nombre égal à -1 ou $+1$ suivant que l'élément est une émission de « repos » ou de « travail ». Une succession $a_n, a_m, \ldots a_h, \ldots, a_o$ de $n+1$ nombres égaux les uns à -1, les autres à $+1$ définit sans ambiguïté une modulation composée de $n+1$ éléments, disposés entre l'instant $-n_t$, commencement de l'élément caractérisé par a_n, et l'instant zéro commencement de l'élément caractérisé par a_o. Le nombre-indice relatif à cette modulation est la quantité définie par:

$$m = \frac{a_n}{2^n} + \frac{a_{n-1}}{2^{n-1}} \cdots\cdots + \frac{a_h}{2^h} \cdots\cdots \frac{a_1}{2} + a_o$$

Il est facile de voir que ce nombre m répond à notre désir, en ce qu'il définit clairement et sans ambiguïté une modulation finie quelconque. En effet les propriétés suivantes sont aisément reconnues:

1° à deux modulations finies (c'est-à-dire comportant un nombre fini d'éléments) correspondent deux nombres-indices différents;

2° le nombre ainsi défini est compris entre — 2 et + 2, si on prend en considération les modulations infinies, c'est-à-dire comportant un nombre infini d'éléments antérieurs à l'élément a_0;

3° à tout nombre compris entre — 2 et + 2 correspond une modulation *infinie* et une seule;

4° à tout nombre fractionnaire compris entre — 2 et + 2 et dont le dénominateur est une puissance de 2, correspond une modulation *finie* et une seule;

5° on note qu'à un tel nombre correspond *aussi* une modulation infinie;

6° à toute modulation qui se termine à l'instant zéro, par une alternance de « repos » à « travail » ($a_0 = +1$, $a_1 = -1$) correspond un nombre indice compris entre 0 et + 1;

7° la connaissance de la distorsion algébrique φ pour toutes les modulations dont le nombre indice m est compris entre 0 et + 1, définit une fonction φ (m) qui peut être représentée par une courbe, qui peut jouer pour la télégraphie un rôle analogue à la courbe affaiblissement-fréquence pour la téléphonie et que l'on pourrait appeler par analogie la courbe *distorsion-indice* ou *distorsion-modulation.*

Une étude particulière permet de mettre en évidence certaines propriétés théoriques de cette courbe, propriétés dont l'intérêt pratique peut être notable. Mais nous nous bornerons à l'exposé de ces deux notions nouvelles de distorsion algébrique et de nombre-indice de la modulation, notions dont l'intérêt est complémentaire et qui nous paraissent devoir faciliter en particulier l'étude de tous les problèmes de transmission télégraphique se rapportant à des voies composées.

Avis n° 331. Limites admissibles de la marge des appareils et du degré de distorsion des voies de transmission.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour permettre d'étudier les projets d'établissement de liaisons télégraphiques internationales, il est utile d'assigner des limites, d'une part à la marge des appareils, d'autre part au degré de distorsion des voies de transmission;

que la bonne exécution du service impose que les appareils utilisés soient maintenus en bon état de fonctionnement;

que les études effectuées pour déterminer la marge des types d'appareils normalisés actuellement en service permettent de dégager quelles valeurs inférieures de la marge peuvent être raisonnablement assignées, dans l'état actuel de la technique;

que, cette fixation de la marge étant faite, on peut déterminer quelles sont les limites tolérables de la distorsion des liaisons,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que, pour pouvoir être utilisés dans le service international, les types d'appareils doivent présenter une marge nominale au moins égale à 0,35 (35%), cette valeur pouvant être revisée;

2° que, d'autre part, les appareils en service doivent être entretenus et réglés de sorte que leur marge effective ne soit jamais inférieure à 0,28 (28%), cette valeur pouvant être revisée;

3° que les liaisons complètes doivent être établies et maintenues de sorte que leur distorsion de service soit inférieure à 0,28 (28%);

4° que la distorsion de service de chacune des sections susceptibles d'entrer dans la constitution d'une liaison complète doit être aussi faible que possible et, en tout cas, ne peut pas dépasser 0,10 (10%).

Avis n° 332. Courbe du courant d'arrivée.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'une détermination exacte de la forme de la courbe du courant d'arrivée entraînerait trop de difficultés pour être utilisée dans le service normal;

que la qualité de la transmission est suffisamment définie par l'avis n° 331,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il n'y a pas lieu de préciser la forme de la courbe du courant d'arrivée.

Avis n° 335. Surveillance technique de l'exploitation.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour la surveillance technique de l'exploitation des liaisons télégraphiques internationales, des mesures périodiques sont nécessaires;

qu'il serait utile d'employer une méthode de mesure de référence, comme indication de la qualité de transmission;

que les meilleures méthodes sont celles qui permettent de lire directement le degré de distorsion,

émet, à l'unanimité, l'avis (1°)

qu'il est recommandable d'effectuer le contrôle régulier d'une liaison télégraphique dans les conditions de service (à titre provisoire une fois par mois);

qu'il y a lieu d'utiliser à cet effet la méthode stroboscopique ou une méthode équivalente permettant une lecture directe de la distorsion et d'employer le texte normalisé;

considérant d'autre part

que, dans les liaisons télégraphiques internationales qui sont composées de plusieurs sections, le seul examen des résultats de mesures obtenues sur les diverses sections ne permet pas de juger avec certitude la qualité de transmission de la liaison dans son ensemble,

émet, à l'unanimité, l'avis (2°)

que, dans toutes les liaisons télégraphiques internationales, il est recommandable d'effectuer des mesures de surveillance entre les services télégraphiques de mesures terminaux.

Avis n° 336. Limite maximum admissible pour la durée des interruptions des voies télégraphiques.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il n'appartient pas au C. C. I. T. d'émettre des recommandations sur les méthodes propres à permettre le remplacement automatique d'une source d'énergie normale par une source de secours, mais d'indiquer au C. C. I. F., qui a la charge de telles recommandations pour ce qui concerne les sources d'énergie de l'ensemble des équipements des lignes, que le remplacement d'une source par une autre ne doit provoquer aucune perturbation grave sur les communications télégraphiques;

que, dans les projets de réseau télégraphique utilisant la commutation, une rupture de 0,3 seconde du courant télégraphique se traduira par une libération des commutateurs, et que les relais destinés à commander cette libération doivent être réglés pour fonctionner avec un retard moins grand que 0,3 seconde,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, en cas de défaillance de la source d'énergie normale, l'interruption des courants télégraphiques soit la plus courte possible et en tous cas ne dure pas plus de 0,150 seconde.

Avis n° 338. Utilisation de relais statiques à l'émission.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la substitution de relais statiques utilisant les propriétés des redresseurs secs, aux relais électromagnétiques d'émission des installations de télégraphie harmonique est déjà d'emploi fréquent et assure une réduction de la distorsion à l'émission et une grande stabilité dispensant de tout réglage une fois que l'organe est en service;

que les montages en service dans les différents pays présentent entre eux de petites différences, mais donnent cependant satisfaction, qu'ainsi il ne paraît pas nécessaire de recommander plus spécialement l'un d'entre eux, qu'il semble suffisant d'indiquer comment on peut définir et caractériser suffisamment de tels organes pour les besoins de l'exploitation, sans préciser les valeurs à adopter, sauf toutefois en ce qui concerne la différence d'affaiblissement introduit par le relais en cas d'émission et en cas de non émission,

émet, à l'unanimité, l'avis

a) que l'emploi de relais statiques, utilisant les propriétés des redresseurs secs pour l'émission sur les voies de télégraphie harmonique, est avantageux;

b) que dans l'étude de la spécification d'un relais statique, il y a lieu de prendre en considération les données suivantes:

1° Bande des fréquences porteuses à l'émission desquelles l'organe est adapté.

2° Résistance (éventuellement, caractéristiques d'impédance) du circuit intérieur du courant continu de commande.

3° Valeur maximum du courant continu de commande (déterminée par les dimensions et les propriétés des cellules redresseuses utilisées).

4° Valeur minimum du courant continu de commande (déterminée par la courbure des caractéristiques de ces cellules).

5° Impédance du système mesurée à partir des bornes d'entrée du courant porteur provenant de la génératrice (éventuellement, valeurs correspondant d'une part, au cas d'émission de signaux, d'autre part, au cas de non émission).

6° Impédance du système mesurée à partir des bornes de connexion à la ligne (éventuellement, valeurs correspondant aux cas d'émission et de non émission).

7° Valeur de la tension de la fréquence porteuse.

8° Affaiblissement introduit par le relais en cas d'émission, en cas de non émission et en cas de non alimentation en courant continu.

9° Coefficient maximum de distorsion harmonique.

10° Renseignements sur les variations des propriétés essentielles du relais en fonction de la température, du vieillissement, etc.

11° Qualités de symétrie du dispositif émetteur;

c) que la différence d'affaiblissement introduit par le relais en cas d'émission et en cas de non émission devrait être la plus élevée possible et, en tous cas, au moins égale à 3,5 népers ou 30 décibels.

Avis n° 351. Equilibrage des lignes artificielles et réglage des appareils dans le cas de liaisons duplex par appareils rapides sur lignes spéciales (aériennes ou en câble).

Le C. C. I. T.

émet, à l'unanimité, l'avis

que les règles suivantes soient appliquées pour l'équilibrage des lignes artificielles et pour le réglage des appareils dans le cas de liaisons internationales duplex, par appareils rapides, sur lignes spéciales (aériennes ou en câble).

Quand il s'agit d'une ligne dans laquelle interviennent un ou plusieurs postes de translation, l'équilibrage des lignes artificielles s'effectue en même temps, autant que possible, sur les diverses sections de la liaison.

C'est une ligne de ce genre qui est envisagée dans l'exposé ci-après; la méthode à adopter lorsque la communication ne comprend aucun poste de translation s'en déduit aisément.

Les communications de service peuvent être échangées soit par Morse sur les liaisons à régler, soit par téléphone sur un circuit de service.

Nous supposerons dans ce qui suit que cet échange a lieu par Morse.

Soit une liaison A.....B.....C....D avec deux postes de translation, B et C, entre les postes extrêmes A et D.

a) Pour procéder à l'équilibrage, les postes B et C se placent dans la position de coupure.

Le poste A appelle le poste B (pareillement le poste D appelle le poste C) et lui dit: « donnez R ». Le poste B répond: « voici R », et, dans le cas de courant simple, veille à ce que son manipulateur demeure au repos, tandis que dans le cas de courant double, il substitue à sa batterie de repos la résistance prévue à cette fin.

Aussitôt le poste A procède à l'établissement de l'équilibre entre les lignes artificielles et réelles.

Le poste B observe son galvanomètre pendant quelques instants, afin de s'assurer de ce que l'intensité du courant reçu est suffisante et de ce que, dans le cas du travail par courant double, cette intensité est la même pour les deux sens de courant. Si, sous ce rapport, il constate une situation irrégulière, il en informe immédiatement le poste A en lui fournissant toutes indications utiles.

Le poste A, dès qu'il a obtenu l'équilibre, appelle B; celui-ci met éventuellement sa batterie de repos en circuit et A dit: « voici R » et agit comme il a été dit plus haut à propos de B donnant R à A.

Le poste B établit maintenant l'équilibre des lignes artificielles et réelles dans la direction de A, et A observe à son tour l'aiguille de son galvanomètre pour se rendre compte de l'intensité du courant reçu, et, éventuellement, de l'égalité de cette intensité pour les deux sens du courant.

Quand B a terminé l'équilibrage il appelle A, celui-ci remet éventuellement en usage sa batterie de repos, et B donne attente à A pour s'occuper de la section vers C.

Lorsque les deux postes de translation ont fini l'équilibrage dans les deux directions, ils se donnent l'un à l'autre et aussi chacun au poste extrême qui lui est voisin le signal « D F » et établissent la communication directe. Les postes extrêmes font l'essai de la liaison. Les postes intermédiaires observent le passage des signaux et effectuent les opérations et manœuvres éventuellement nécessaires.

b) Les postes extrêmes placent alors le circuit sur les appareils de travail (Baudot, Siemens, Wheatstone, etc.) afin de passer aux opérations préliminaires à leur mise en service pour l'écoulement du trafic.

Tout d'abord, les postes extrêmes transmettent, premièrement l'un après l'autre et ensuite tous deux ensemble, durant une couple de minutes chaque fois, des « alternances », afin de se rendre compte et de permettre aux postes de translation de se rendre compte s'il n'y a pas lieu de parfaire le réglage du jeu de l'armature du ou des relais ou s'il ne convient pas de modifier quelque peu la valeur de l'une ou l'autre ligne artificielle.

c) Après cela, les deux postes extrêmes transmettent simultanément pendant 1 ou 2 minutes la répétition d'une lettre ou d'un petit groupe de lettres en signaux de l'alphabet Morse qui se reproduisent dans le récepteur de contrôle (Morse ou Sounder) des postes de translation. Avec le Baudot et le Siemens, ces signaux Morse s'obtiennent par une succession convenable d'émissions.

d) Ensuite les appareils sont mis en correspondance et réglés pour des émissions dans un sens puis dans l'autre.

Il est évident que les imperfections qui se révèlent alors sont imputables aux appareils ou aux batteries des postes extrêmes ou intermédiaires et que les équilibrages sont tout à fait hors de cause.

e) Tout étant en ordre de ce côté, les deux postes extrêmes font, l'un après l'autre, intervenir leur transmission pendant que fonctionne leur réception.

Si cette intervention trouble leur réception, c'est la preuve que, au poste qui procède à l'essai ou dans l'un des postes de translation — côté vers l'autre poste extrême — l'équilibre est insuffisant.

f) Les postes extrêmes sont amenés parfois à demander aux postes de translation de favoriser légèrement le déplacement de l'armature du relais qui leur transmet les signaux soit vers son butoir de travail, soit vers son butoir de repos. Ils le font à l'aide du manipulateur Morse substitué, pour un instant, s'il le faut, au transmetteur du système utilisé au travail, et ce sous une forme concise. Par exemple: la lettre « P » (plus) précédée de l'indicatif du poste auquel la demande s'adresse, pour dire « favorisez vers le butoir de travail » et la lettre « M » (moins) précédée de ce même indicatif pour dire « favorisez vers le butoir de repos ». Il va de soi que quand il n'y a qu'un seul poste translateur sur la ligne, la transmission de l'indicatif de celui-ci est inutile.

Avis n° 352. Facteur caractéristique de la qualité d'un équilibrage.

Le C. C. I. T.,

considérant

que c'est la distorsion qui caractérise le mieux la qualité d'une communication télégraphique;

que les mesures de distorsion télégraphique sont maintenant d'une pratique courante,

émet, à l'unanimité, l'avis

a) que la qualité d'équilibrage d'un circuit télégraphique monté en duplex peut provisoirement être caractérisée par la différence des distorsions des signaux reçus:

1° sans émettre de signaux sur la voie de départ,

2° en émettant des signaux sur cette voie;

b) qu'il y a lieu d'exécuter des mesures à chacune des extrémités du circuit.

Avis n° 361. Types de lignes.

Le C. C. I. T.,

considérant

que les lignes en câbles sont mieux à l'abri des dérangements que les lignes aériennes;

qu'il sera cependant nécessaire, dans certains cas, de continuer à employer des lignes aériennes,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, pour le service des télégraphes rapides internationaux, il soit fait usage, autant que possible, des circuits du réseau de câbles à grande distance.

Avis n° 366. Organisation de la maintenance des circuits télégraphiques internationaux.

Le C. C. I. T.,

considérant

que pour assurer une coopération satisfaisante entre les administrations et exploitations privées télégraphiques intéressées à la maintenance des circuits télégraphiques internationaux, et pour assurer le maintien d'une bonne transmission dans le service télégraphique international, il est nécessaire d'unifier les dispositions essentielles à prendre pour l'établissement et la maintenance des circuits télégraphiques internationaux,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° qu'il y a lieu d'effectuer des mesures de maintenance périodiques sur les faisceaux de télégraphie harmonique internationaux et d'échanger des documents relatifs à ces mesures;

2° qu'une commission permanente soit chargée de résoudre toutes les questions urgentes concernant l'application des recommandations du C. C. I. T. et du C. C. I. F. pour l'établissement et la maintenance des circuits télégraphiques internationaux;

3° que cette commission permanente fonctionne en liaison constante avec la sous-commission permanente correspondante déjà créée par le C. C. I. F.;

4° que les responsabilités relatives au maintien d'une bonne transmission et éventuellement à la relève des dérangements sur un faisceau de télégraphie harmonique international soient assumées par une des stations terminales du faisceau.

Cette station prend le nom de *station de contrôle du faisceau.*

Elle est désignée d'un commun accord par les administrations et exploitations privées télégraphiques intéressées au moment de l'établissement du faisceau de télégraphie harmonique considéré.

Cette station de contrôle du faisceau a la charge de coordonner l'exécution des mesures de maintenance envisagées au 1° ci-dessus;

5° que les responsabilités relatives au maintien d'une bonne transmission et éventuellement à la relève des dérangements sur un circuit télégraphique international soient réparties comme il est indiqué ci-dessous entre les différentes stations intéressées.

Une des stations du circuit assume la principale responsabilité d'assurer un service satisfaisant sur le circuit.

Cette station prend le nom de *station directrice.*

Cette station doit posséder un équipement de mesures permettant de faire des essais de la transmission télégraphique et, à cet égard, elle exerce un contrôle exécutif sur toutes les autres stations situées sur le circuit.

Elle est désignée par accord entre les administrations intéressées au moment de l'établissement du circuit télégraphique considéré.

Elle est, autant que possible, l'une des stations terminales du circuit, sauf accord contraire entre les services intéressés.

Dans le cas de circuits constitués par des voies de télégraphie harmonique, la station directrice devrait être, par exemple, la station de télégraphie harmonique terminale la plus importante.

La station directrice est chargée de coordonner toutes les interventions nécessaires lorsque le circuit est en dérangement. Elle tient un registre de tous les dérangements du circuit.

Lorsqu'un dérangement quelconque est accepté par une autre station du circuit, cette dernière doit provoquer l'intervention des stations intéressées, mais la station directrice assume quand même la responsabilité de s'assurer que le dérangement est relevé aussi vite que possible.

La station directrice doit être à même de fournir tous les renseignements nécessaires pour répondre de façon satisfaisante à tous ceux qui pourraient poser des questions au sujet des dérangements: heure du dérangement, localisation précise, ordres donnés, heures de remise en service du circuit.

Toutefois, afin d'augmenter la souplesse de l'organisation et la rapidité de la relève des dérangements, la station directrice se borne, dans chaque pays étranger, à provoquer l'intervention d'une station désignée comme *station sous-directrice* du circuit.

Cette station sous-directrice assume sur son territoire les responsabilités définies ci-dessus pour la station directrice.

La délégation de cette responsabilité a lieu sans porter atteinte à l'autorité de la station directrice, qui garde la responsabilité principale de maintenir un service satisfaisant sur le circuit.

La station sous-directrice est désignée par le service technique de l'administration intéressée.

Elle fournit à la station directrice des renseignements détaillés sur les dérangements survenant dans son pays.

Pour faciliter le contrôle des essais, les circuits sont divisés en *sections d'essais* (partie du circuit comprise entre deux stations télégraphiques). Chaque section est placée sous le contrôle d'une *station de mesures* responsable de la localisation et de la relève des dérangements sur la section considérée. Cette station fournit à la station sous-directrice (ou le cas échéant à la station directrice) de son pays des renseignements détaillés sur les dérangements survenant dans la section qu'elle contrôle.

Dans le cas de circuits constitués par des voies de télégraphie harmonique, chaque voie devrait, par exemple, constituer une section d'essai, la station de mesures pour chaque section serait alors la station de télégraphie harmonique la plus importante aux extrémités de la section considérée.

Avis n° 367. Fiches de circuits télégraphiques internationaux.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est essentiel, pour maintenir un service satisfaisant et efficace sur les circuits télégraphiques internationaux, d'échanger, entre les diverses administrations, d'amples renseignements sur leur constitution;

que les informations jugées nécessaires sont les suivantes:

a) désignation courante du circuit dans le pays qui émet la fiche de ce circuit,

b) usager du circuit: administration publique ou exploitation privée télégraphique,

c) type d'exploitation admis sur le circuit,

d) renseignements sur les installations employées aux deux extrémités du circuit (par exemple: équipement de circuits, appareils téléimprimeurs avec leurs indicatifs, etc.),

e) numéro d'appel du poste téléphonique de service des stations directrices et sous-directrices,

f) date à laquelle le circuit est mis en service,

g) station terminale désignée par accord mutuel comme station directrice pour le circuit,

h) stations sous-directrices et stations de mesures désignées dans chaque pays traversé par le circuit,

i) constitution schématique du circuit,

j) caractéristiques des stations d'essais constituant le circuit:
désignation de la voie et du système de télégraphie harmonique s'il s'agit d'une section en fréquence vocale,
longueur et résistance du circuit s'il s'agit d'une section en courant continu,

k) pour les pays qui pourront fournir ce renseignement, distorsion de chaque section de voie utilisée et distorsion totale mesurées en se servant des signaux d'essai, Q 9 S, transmis à la vitesse de travail normalisée (50 bauds), dans les deux sens du circuit, lors de la mise en service du circuit,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il y a lieu, lors de la mise en service d'un circuit télégraphique international, d'établir et d'échanger, entre administrations, des fiches pour ce circuit;

qu'afin que ces documents puissent être tenus à jour, chaque administration modifie ses fiches et notifie les modifications aux administrations intéressées, à l'occasion de tout changement;

que la forme la plus convenable pour ces fiches est la suivante:

FICHE DE CIRCUIT TÉLÉGRAPHIQUE

	Edition:	Pays: Autorité délivrant la fiche: Service: Téléphone:						USAGER:
1	Nom du circuit	A — B						Type d'exploitation:
2	Appareil et indicatif extrémité A							
3	Appareil et indicatif extrémité B							
4	Date de mise en service							
5	Station directrice et n° d'appel							
6	Stations sous-directrices et n° d'appel							
7	Stations de mesures							
8	Schéma du circuit	A C D E F B O—O—O—O—O—O						
9	Caractéristique des sections d'essais							Distorsion totale:
10	Distorsion $\frac{A \rightarrow B}{B \rightarrow A}$							
11	Observations							

Avis n° 371. Normalisation des conducteurs télégraphiques aériens.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est désirable d'uniformiser les caractéristiques des conducteurs télégraphiques internationaux aériens;

que les essais effectués en vue d'obtenir des circuits non sujets à des mélanges et à des variations d'isolement par l'emploi de fils pourvus d'isolants autres que le caoutchouc et le papier n'ont pas donné de résultats satisfaisants;

que l'emploi de fils isolés au caoutchouc ne permettrait pas de garantir pour une très longue durée l'écoulement irréprochable du trafic télégraphique rapide et augmenterait les frais;

que l'emploi de fils sous papier et plomb augmenterait fortement les dépenses,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que, pour les conducteurs aériens affectés au service des télégraphes rapides internationaux, il convient d'employer des fils de cuivre ou de bronze répondant aux spécifications ci-après:

	diamètre	résistance à la traction	résistivité à 20 degrés centigrades
	au moins	au moins	au plus
cuivre	3	40	1,820
bronze	2,5	60	2,780
	m/m	kg/mm²	microhms-cm

2° qu'il ne convient pas de remplacer les fils nus par des fils sous isolant dans le but d'améliorer les propriétés électriques des conducteurs.

Avis n° 372. Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la normalisation de la capacité des circuits télégraphiques est utile pour assurer une organisation économique du réseau télégraphique international,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que les voies de transmission télégraphiques aménagées dans les câbles téléphoniques devraient permettre l'exploitation des appareils normalisés avec une vitesse télégraphique de 50 bauds;

2° que, pour le service des appareils qui travaillent avec une vitesse différente, les administrations se réservent de s'entendre entre elles pour l'utilisation de circuits spéciaux;

3° que les lignes aériennes existantes soient exceptées de la normalisation de capacité.

Avis n° 381. Réseau télégraphique européen à commutation.

Le C. C. I. T.,

considérant

que l'intérêt d'une transmission la plus rapide et la plus sûre des télégrammes exige que chaque pays de l'Europe ait la possibilité d'acheminer ses télégrammes directement à n'importe quel autre pays de l'Europe;

que le nombre des retransmissions des télégrammes et des opérations intermédiaires — en tenant compte de l'organisation du service intérieur de chaque pays — doit être restreint au minimum;

que le but envisagé pourrait être atteint en établissant un réseau télégraphique européen à commutation (automatique ou manuelle) d'une manière autant que possible simple et économique;

que l'établissement d'un tel réseau devrait être étudié et réalisé en commun accord par les pays européens,

émet, à l'unanimité, l'avis

que l'établissement d'un réseau télégraphique public à commutation (automatique ou manuelle) soit étudié par une commission d'études du C. C. I. T. dans le délai le plus court possible;

que, dans ce but, les administrations européennes communiquent le plus tôt possible au C. C. I. T. le volume total de leur trafic à destination des autres pays européens en indiquant quelle partie du trafic a été transmise par les voies directes (fil et radio) et en indiquant le volume du trafic qui, dans l'avenir, pourrait être transmis par les voies du réseau à commutation;

que le C. C. I. T. étudie le problème, notamment en ce qui concerne les points suivants:

A. Configuration du réseau et emplacement des centraux principaux (à déterminer à l'aide des données statistiques);

B. Utilisation du réseau pour le service telex international; emploi du réseau pour les autres services;

C. Relations entre le réseau européen et les réseaux nationaux;

D. Influence sur le réseau radioélectrique et les circuits télégraphiques fixes en Europe (voir aussi L);

E. Correspondance télégraphique entre pays voisins;

F. Indication et trafic des bureaux de chaque pays reliés au réseau européen;

G. Choix du système de commutation:
   a) manuelle
   b) automatique
      1° sélection directe;
      2° système avec enregistreurs;
      3° plan de numérotation des bureaux;

H. Acheminement du trafic (acheminement automatique par voie auxiliaire ou acheminement par l'intermédiaire d'un autre pays ou combinaison des deux possibilités);

I. Positions de débordement;

J. Questions techniques, spécialement celles qui concernent la normalisation des critères et des signaux:

   a) Invitation à numéroter (condition de ligne ou indication écrite),

   b) Sélection avec le clavier ou le cadran,

   c) Signal « libre » (condition de ligne ou indication écrite),

   d) Signal d'occupation (condition de ligne ou indication écrite),

   e) Signal de dérangement (condition de ligne ou indication écrite),

f) Signal « abonné déconnecté » (condition de ligne ou indication écrite),

g) Signal d'appel pour communication d'arrivée (télégramme sur bande),

h) Signal d'appel du service du bureau récepteur,

i) Signal pour dérangements se présentant au cours de la communication (notamment dérangement de la marche du papier dans le récepteur),

j) Déconnection sans impression de caractères supplémentaires,

k) Signal de séparation de télégrammes;

K. Questions techniques concernant la qualité des circuits du réseau et l'emploi des retransmetteurs-régénérateurs sur les circuits du réseau;

L. Questions tarifaires eu égard à l'emploi du réseau;

M. Questions concernant l'exploitation du réseau à commutation (notamment, numérotage des télégrammes, accusé de réception, etc);

N. Questions concernant la réalisation du réseau à commutation.

Avis n° 391. Coexistence sur les mêmes conducteurs d'un câble de la télégraphie harmonique ou de la phototélégraphie, d'une part, et de la télégraphie sur circuits fantômes ou superfantômes, d'autre part.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il convient de ne pas compliquer les circuits de télégraphie harmonique ou de phototélégraphie,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, dans le cas où le courant télégraphique sur circuits fantômes ou superfantômes n'influence pas le champ magnétique des bobines de charge, les conditions techniques données pour la coexistence de la téléphonie et de la télégraphie sur circuits fantômes ou superfantômes sont aussi applicables pour la coexistence de la télégraphie harmonique ou de la phototélégraphie, d'une part, et de la télégraphie sur circuits fantômes ou superfantômes, d'autre part;

que, dans le cas où le courant télégraphique influence le champ magnétique des bobines de charge et où l'on n'est pas sûr des qualités de celles-ci en ce qui concerne l'effet de flottement, il n'est pas recommandable de recourir à une telle coexistence;

que, d'une façon générale, il n'est pas recommandable de recourir à une telle coexistence.

Avis n° 401. Normalisation des liaisons télégraphiques à courant continu empruntant des câbles téléphoniques.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour réaliser une bonne coopération des dispositifs de télégraphie à courant continu fonctionnant sur des voies en câbles téléphoniques (télégraphie infraacoustique, télégraphie sur circuits fantômes et superfantômes) tant au point de vue technique qu'à celui de l'exploitation, il est nécessaire que les équipements des circuits soient établis d'après des principes uniformes,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'en ce qui concerne les liaisons télégraphiques à courant continu,
aménagées dans les câbles téléphoniques,
terminées à leurs extrémités par des relais télégraphiques,
desservies à la vitesse de 50 bauds,
et utilisant des courants prenant seulement deux valeurs en régime permanent,
l'équipement des circuits et les installations de surveillance devraient satisfaire aux conditions suivantes:

a) on doit utiliser pour l'excitation des relais et la transmission des signaux un courant de travail et un courant de repos d'égale intensité en régime permanent, mais de sens inverses;

b) en règle générale, le montage sera en duplex différentiel; toutefois, dans certains cas spéciaux, notamment celui des câbles téléphoniques à transmission unidirectionnelle, on fera l'exploitation par voies séparées pour les deux sens de transmission;

c) le courant d'excitation du relais récepteur sera compris entre 2 et 4 milliampères pour la télégraphie infraacoustique et entre 4 et 8 milliampères pour la télégraphie sur circuits fantômes et superfantômes;

d) en général, les translations comporteront des relais récepteurs et des relais émetteurs distincts; toutefois, dans des cas spéciaux, un même relais pourra servir aux deux fonctions;

e) les équipements seront construits de telle façon que l'on puisse aisément et rapidement:

— remplacer la source de courant par une résistance égale à la résistance intérieure de cette source;
— insérer, au cours de l'exploitation, un appareil de mesure de distorsion;
— changer les lignes et les appareils au moyen de jacks et de fiches;

f) les installations de surveillance devront permettre d'effectuer dans le minimum de temps les opérations suivantes:

— l'émission d'alternances symétriques à la vitesse de 50 bauds;
— la mesure en régime permanent des courants effectifs d'exploitation, des relais récepteurs et des courants sortant des relais d'émission;
— la mesure des courants dans les circuits locaux;
— la détermination d'une donnée relative à la qualité de l'équilibrage.

Avis n° 411. Méthodes de commutation.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est possible d'obtenir un service satisfaisant par les méthodes de commutation simple ou double, et avec des batteries isolées ou non de la terre,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il appartient aux administrations ou exploitations privées d'employer une méthode quelconque pour l'exploitation des liaisons internationales, à condition qu'elle permette un service irréprochable.

Avis n° 412. Mise à la terre.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, lorsqu'un câble n'est exposé à aucun phénomène d'induction, la mise à la terre du point milieu de la source de courant peut avoir l'avantage d'assurer une plus parfaite symétrie des tensions de service du circuit télégraphique par rapport à l'enveloppe du câble et par rapport aux autres circuits du même câble;

que, dans le cas d'un câble exposé à des phénomènes d'induction, il est très difficile de remplir les conditions énumérées dans le livre blanc du C. C. I. F. (tome II, page 23) avec des sources d'alimentation mises à la terre, et que cette mise à la terre n'est pas indispensable,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, lorsqu'il est fait usage de batteries utilisées d'une manière commune pour les circuits locaux et les circuits de ligne, il est recommandable de mettre à la terre le milieu de ces batteries dans le cas où aucun phénomène d'induction n'est à craindre;

que, dans le cas d'un câble exposé à des phénomènes d'induction considérables, il est recommandable d'utiliser, pour chaque circuit, une source séparée, sans aucune mise à la terre.

Avis n° 451. Coexistence dans un même câble non sous-marin de la téléphonie et de la télégraphie à courant continu.

Le C. C. I. T.,

considérant

que l'expérience acquise a permis de reconnaître qu'il n'y a aucun inconvénient à admettre pour le service télégraphique international la coexistence dans un même câble (non sous-marin) de la téléphonie et de la télégraphie sur des conducteurs séparés, de la téléphonie et de la télégraphie infraacoustique sur les mêmes conducteurs, de la téléphonie et de la télégraphie sur circuits fantômes — simples ou doubles — lorsque des dispositions convenables sont prises;

que le C. C. I. F. a étudié (livre blanc, tome III, page 267) les conditions pour que, dans les différents cas, la qualité de transmission des circuits téléphoniques ne soit pas altérée,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'on peut admettre, dans un même câble (non sous-marin) la coexistence de la téléphonie et de la télégraphie à courant continu, sous la réserve de satisfaire aux conditions énoncées dans la liste ci-après, en particulier:

pour la télégraphie sur conducteurs distincts des conducteurs téléphoniques, aux conditions 1°, 2° et 5°;

pour la télégraphie infraacoustique, aux conditions 1° à 8° inclus;

pour la télégraphie sur circuits fantômes, simples ou doubles, aux conditions 1°, 2°, 5°, 7°, 8° et 9°. (L'affaiblissement nécessaire des filtres passe-bas peut être trouvé d'après la méthode indiquée à l'annexe 2*a)* du rapport de la IVe C. R. du 13 mai 1931; voir pages 194 à 197 du tome I des documents de la IIIe réunion du C. C. I. T., Berne 1931.)

Conditions.

1° La force électromotrice produite par le transmetteur télégraphique dans le circuit contenant la ligne ne doit pas dépasser 50 volts;

2° Dans le cas où les bornes de ce transmetteur télégraphique sont fermées sur une résistance de 30 ohms substituée à la ligne, le courant parcourant cette résistance ne doit

pas dépasser 50 milliampères. Cette limite est portée à 100 mA si le câble est équipé avec des bobines du type dont le noyau est en poudre de fer comprimée ou en quelque autre matière ayant des caractéristiques également satisfaisantes;

3° L'accroissement de l'équivalent de la ligne téléphonique provenant des installations de la télégraphie simultanée ne doit pas dépasser 0,06 néper ou 0,52 décibel pour une section d'amplification dans la bande de fréquences comprises entre f = 300 p:s et la fréquence maximum transmise;

4° La variation de l'impédance de la ligne, produite par les installations de télégraphie simultanée, ne doit pas dépasser dans l'intervalle de fréquence indiquée, 10% lors de l'exploitation en circuits à 4 fils. En ce qui concerne les circuits à 2 fils, les installations de télégraphie infraacoustique ne doivent pas dépasser les valeurs prescrites par le C. C. I. F. pour la reproduction exacte de l'impédance de la ligne par les équilibreurs;

5° Les bruits perturbateurs produits par l'ensemble des appareils télégraphiques sur un circuit téléphonique ne doivent pas dépasser, pour un niveau (de transmission) de — 1,0 néper ou — 9 décibels et une impédance de 600 ohms, une valeur qui correspond à une tension de bruit [1]) de 1 millivolt;

Pour réaliser cette condition, il est recommandable d'insérer des filtres passe-bas à la transmission, sur tous les circuits télégraphiques exploités en courant continu.

Il est possible que la liste indiquée doive être réduite dans le cas où le circuit téléphonique est déjà soumis à une importante influence perturbatrice due à une ligne d'énergie voisine;

6° L'accroissement de la diaphonie produit par les installations de télégraphie infraacoustique doit être déterminé de la manière suivante:

On remplace les quartes du câble par des lignes artificielles exemptes de diaphonie et reproduisant, dans les limites du possible, les impédances des circuits (termineurs pour quartes). Dans ces conditions, l'affaiblissement correspondant à la diaphonie mesuré du côté bureau téléphonique ne doit pas être inférieur aux valeurs suivantes:

a) pour les circuits à 4 fils: 7,5 népers ou 65 décibels pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation quelconques d'une même quarte,

b) pour les circuits à 2 fils: 8,5 népers ou 74 décibels pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation quelconques d'une même quarte,

c) pour les circuits à 4 fils et à 2 fils: 10,0 népers ou 87 décibels pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation appartenant à des quartes différentes;

7° Après la mise en circuit des installations de télégraphie simultanée, la dyssymétrie par rapport à la terre des circuits téléphoniques ne doit pas dépasser la valeur prescrite à cet effet par le C. C. I. F.;

8° Les circuits spécialement utilisés pour le relais des émissions radiophoniques ne doivent pas être affectés à la télégraphie simultanée, les basses fréquences étant utiles pour une bonne reproduction de la musique;

9° L'accroissement de la diaphonie produit par les installations de télégraphie simultanée (circuits fantômes) ne doit pas dépasser une valeur correspondant à une diminution de l'affaiblissement de diaphonie de 0,5 néper.

Avis n° 452. Mise à la terre des installations raccordées à un circuit à grande distance en câble.

Le C. C. I. T.,

considérant

que l'avis émis par le C. C. I. F. au sujet de la mise à la terre d'une ligne téléphonique à grande distance en câble (livre blanc, tome II, page 23) s'applique à la télégraphie à courant continu;

que, dans de nombreux cas, les tensions induites à prévoir dans les câbles téléphoniques à grande distance comportant des installations télégraphiques mises à la terre sont encore aujourd'hui assez faibles pour qu'aucune décharge disruptive entre fils ne soit à redouter et que la condition 3° *b)* de l'avis susdit se trouve ainsi remplie;

---

[1]) La question de la définition de la tension de bruit, de la mesure de cette grandeur et de la limite à imposer pour les bruits perturbateurs d'origines diverses produits sur les circuits téléphoniques est à l'étude et fait l'objet d'expériences de la Commission mixte internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes de télécommunication et des canalisations souterraines.

que, d'autre part, en raison de l'extension des réseaux à haute tension et de l'électrification des chemins de fer, il est à craindre que les tensions induites ne deviennent dans l'avenir telles qu'elles puissent provoquer des décharges disruptives entre fils;

qu'on ne sait pas encore quelle est la méthode la plus recommandable pour le montage des installations de télégraphie à courant continu en vue de satisfaire aux conditions 2° et 3° du susdit avis,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° qu'il est recommandable de n'effectuer aucune mise à la terre en un point quelconque d'un circuit à grande distance en câble;

2° qu'en règle générale il est recommandable de n'effectuer aucune mise à la terre en un point quelconque d'une installation (téléphonique ou télégraphique) reliée métalliquement à un circuit téléphonique à grande distance en câble;

3° que, toutefois, si pour des raisons spéciales, on est amené à effectuer la mise à la terre d'une installation directement reliée aux conducteurs d'un câble, il y a lieu de prendre les précautions suivantes:

a) la mise à la terre doit être faite de manière à ne pas troubler la symétrie des circuits par rapport à la terre et par rapport aux circuits voisins;

b) la tension disruptive de l'ensemble de tous les autres conducteurs du câble, par rapport au circuit relié à la terre, doit être notablement supérieure à la tension la plus forte qui, par suite de l'induction des lignes d'énergie voisines, pourrait exister entre ces conducteurs et le circuit, relié à la terre;

4° qu'il faut rechercher pour le montage des installations de télégraphie à courant continu la méthode la plus recommandable et la plus économique d'éviter la mise à la terre (2°) ou les dangers de cette mise à la terre (3° *b)*);

5° qu'il faut examiner, pour les montages avec terre existant actuellement, si la condition 3° *b)* reste satisfaite lors de la mise en exploitation de nouveaux réseaux de distribution ou de nouvelles voies électriques de chemins de fer, et, s'il y a lieu, prendre les dispositions utiles à cet effet.

Avis n° 511. Normalisation de la télégraphie multiple à fréquences harmoniques.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est désirable de fixer uniformément certaines données relatives à la télégraphie multiple harmonique en service international;

qu'il est des cas, par exemple celui de l'utilisation de circuits à deux fils, où il n'est pas possible que les appareils à une des extrémités soient exploités à la même fréquence dans les voies aller et retour,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° qu'il convient d'adopter pour la télégraphie internationale, la série de fréquences formée par les multiples impairs de 60, la fréquence la plus basse étant de 420 p:s;

2° que, toutefois, dans des cas spéciaux (par exemple, liaisons empruntant de longs câbles télégraphiques sous-marins sur une partie de leurs parcours), les administrations intéressées peuvent s'entendre pour l'emploi d'une série différente de fréquences;

3° que les fréquences fournies par les générateurs de courant alternatif pour le télégraphe ne devraient pas s'écarter de plus de 6 p:s de la fréquence nominale lorsque les voies télégraphiques alimentées utilisent un circuit téléphonique constitué exclusivement de sections à basse fréquence, et de 3 p:s dans le cas contraire.

4° que les puissances des ondes porteuses transmises sur la ligne et mesurées successivement dans une période aussi brève que possible ne devraient pas différer l'une de l'autre de plus de 0,2 néper, lorsqu'elles agissent sur une impédance constante;

5° que la puissance de chacune des ondes porteuses transmises sur la ligne ne devrait pas varier en service de plus de $\pm$ 0,1 néper, lorsqu'elle agit sur une impédance constante;

6° que l'enveloppe du courant transmis à la ligne devrait, au moment où, lors de sa première ascension, son ordonnée atteint une valeur égale à la moitié de l'amplitude du régime permanent, avoir une pente d'environ 10% de cette amplitude par milliseconde;

7° qu'il doit être possible de soumettre à l'essai n'importe quelle voie sans retirer du service une voie autre que celle de retour de la liaison envisagée;

8° que des essais locaux doivent être effectués à chacune des extrémités avant de faire coopérer, s'il y a lieu, les deux bureaux extrêmes;

9° que, dans la télégraphie harmonique échelonnée, il est désirable d'utiliser les mêmes fréquences séparément pour les liaisons établies sur différentes sections successives d'un circuit à quatre fils;

10° que, dans la télégraphie harmonique échelonnée, l'affaiblissement des filtres livrant passage à un groupe de fréquences doit, dans la bande des fréquences supprimées, être supérieur d'au moins 4 népers à celui se manifestant dans la bande de transmission;

11° que, dans la télégraphie harmonique échelonnée, afin de faciliter les essais en local, les fréquences utilisées pour les communications établies entre deux bureaux internationaux dans un sens soient également utilisées dans le sens opposé, si c'est possible.

Avis n° 512. Normalisation de la méthode de modulation en télégraphie harmonique.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'on peut recommander, dans l'état actuel de la télégraphie harmonique, une méthode uniforme de modulation,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est recommandable d'exploiter la télégraphie harmonique de manière que le courant soit transmis sur le circuit pour la position repos.

Avis n° 514. Circuits de secours pour la télégraphie harmonique.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il y a lieu de normaliser certaines des dispositions à prendre pour remplacer les circuits à 4 fils défectueux utilisés dans les systèmes de télégraphie harmonique;

qu'il ne paraît pas nécessaire que, dans le détail, les méthodes utilisées pour ces mutations soient les mêmes dans chaque pays, mais qu'il y aurait cependant intérêt à se mettre d'accord sui les directives générales à appliquer dans ce domaine;

que l'utilisation des circuits par système à courants porteurs pour la télégraphie harmonique va se généraliser dans l'avenir,

émet, à l'unanimité, l'avis

a) qu'il est recommandé:

1° que, pour chaque circuit utilisé dans les systèmes de télégraphie harmonique, un circuit téléphonique au moins soit désigné comme circuit de secours,

2° que ce circuit de secours ait, si possible, un itinéraire différent du circuit harmonique normal,

3° que les mesures de maintenance effectuées sur le circuit téléphonique de secours soient les mêmes que sur le circuit harmonique normal et que, par conséquent, des dispositions spéciales soient prises pour la maintenance de ces circuits;

b) qu'il est désirable que la mutation du circuit normal de télégraphie harmonique sur son circuit de secours soit faite, si possible, sans interruption, étant donné la généralisation à l'avenir des voies télégraphiques exploitées par commutation;

c) que, dans ce but, il est recommandé:

1° que le circuit normal de télégraphie harmonique et le circuit de secours traversent un point de commutation commode qui se trouve aux stations terminales intéressées,

2° que la mutation s'effectue en deux points situés au même niveau téléphonique sur le circuit harmonique normal et sur le circuit de secours,

3° que les procédés à adopter pour la mutation du circuit harmonique sur son circuit de secours, et inversement, soient déterminés d'un commun accord par les deux administrations intéressées.

Avis n° 516. Coexistence dans le même câble de la téléphonie et de la télégraphie harmonique.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la coexistence dans un même câble de la téléphonie et de la télégraphie harmonique ne présente aucun inconvénient, notamment en ce qui concerne la diaphonie, lorsque la puissance totale des courants télégraphiques est maintenue au-dessous d'une certaine limite;

que le C. C. I. F. a étudié les conditions de la coexistence de la téléphonie et de la télégraphie harmonique (livre blanc, tome III, page 270),

émet, à l'unanimité, l'avis

que les installations de télégraphie harmonique devraient satisfaire aux conditions suivantes:

La puissance totale des courants télégraphiques correspondant aux fréquences utilisées simultanément sur un même circuit ne doit pas dépasser 5 milliwatts aux points de niveau relatif zéro, déduits du diagramme des niveaux de puissance du circuit téléphonique.

Comme le transmetteur de télégraphie harmonique, dans la majorité des cas, n'est pas connecté à l'entrée du circuit téléphonique, il règne en général au commencement du circuit utilisé pour la télégraphie harmonique un niveau absolu p différent de zéro. La puissance maximum admise à l'entrée du circuit utilisé pour la télégraphie harmonique s'élève donc à

$$N_{max} = 5\, e^{2p} \text{ milliwatts};$$

La tension maximum pour une impédance Z du circuit est donc

$$E_{max}\ (5.10^{-3}\, e^{2p}\, Z)^{1/2} \quad \text{volts} = e^{p} \sqrt{\frac{Z}{200}} \text{ volts.}$$

Cette tension ne sera pas dépassée si pour aucune des n fréquences, la tension ne dépasse la n^e partie de E_{max}:

$$E_f = \frac{1}{n} e^p \sqrt{\frac{Z}{200}} \text{ volts,}$$

$$= \frac{1}{n} e^p \sqrt{\frac{Z}{600}} \sqrt{3} \text{ volts,}$$

$$= \frac{1}{n} e^{p + \log_e} \sqrt{\frac{Z}{600}} \sqrt{3} \text{ volts,}$$

ou, introduisant à la place du niveau absolu de puissance p le niveau absolu de tension p_s

$$E_f = \frac{1}{n} e^{p_s} \sqrt{3} \text{ volts.}$$

Les mesures sont effectuées en transmettant chaque fréquence l'une après l'autre dans le circuit suivant un trait continu. A cet effet, chaque générateur est réglé de façon à atteindre, pour chaque fréquence, la valeur de tension indiquée ci-dessus. La mesure de la tension qui est à effectuer à l'entrée du circuit utilisé pour la télégraphie multiple harmonique peut être faite avec n'importe quel voltmètre convenable.

Si l'on utilise un appareil normal de mesure des niveaux (hypsomètre), donc gradué en niveaux absolus, la tension étant au niveau zéro égale à 0,775 volt, cet appareil indiquera $\log_e (E_f/0{,}775)$.

Or, on a:

$$\log_e \frac{E_f}{0{,}775} = p_s + \log_e \sqrt{\frac{3}{0{,}775}} - \log_e n.$$

La valeur du niveau absolu à ne pas dépasser au moment du réglage de la tension de transmission s'élève donc à:

$$p_{mes} = p_s + 0{,}8 - \log_e n.$$

Si le niveau de tension s'élève à l'entrée du circuit de télégraphie harmonique à $p_s = 0{,}7$ néper, par exemple, on aura à opérer le réglage sur les valeurs de mesures suivantes:

système à 3 voies: $p_{mes} = 0{,}7 + 0{,}8 - \log_e 3 = +0{,}4$ néper
» à 6 » $p_{mes} = 0{,}7 + 0{,}8 - \log_e 6 = -0{,}3$ »
» à 12 » $p_{mes} = 0{,}7 + 0{,}8 - \log_e 12 = -1{,}0$ »

On estime qu'il n'est pas nécessaire d'effectuer pendant l'exploitation un contrôle des tensions ou des puissances.

Avis n° 518. Télégraphie harmonique sur circuits à courants porteurs.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'une réponse a été faite par la sous-commission des questions urgentes de transmission à la question de transmission n° 30 du C. C. I. F., relative à la télégraphie au moyen de voies téléphoniques à courants porteurs, au cours de sa réunion de Paris, en mai 1947;

qu'un effort a été accompli dans les équipements de téléphonie par courants porteurs pour assurer aux voies de télégraphie harmonique un écart maximum de 4 périodes par seconde

entre la fréquence appliquée à une extrémité d'une voie porteuse téléphonique et la fréquence restituée à l'autre extrémité,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il peut donner son accord au projet de réponse qui lui a été soumis par la sous-commission des questions urgentes de transmission et qui est reproduit en annexe;

que l'équivalent proposé peut donner lieu, pour les fréquences au-dessus de 3000 p:s, à des difficultés et qu'il est nécessaire que l'expérience fournisse des renseignements sur la qualité de la transmission télégraphique au-dessus de cette fréquence;

que l'avis n° 511 relatif à la normalisation de la télégraphie multiple à fréquences harmoniques doit être rectifié en ce qui concerne le 3°[1]);

que, pour réaliser cette stabilité des fréquences porteuses, les administrations devraient mettre à l'étude un nouveau type de générateur à fréquence vocale (machine tournante, oscillateur à lampe ou à diapason,...);

que la question n° 30 du C. C. I. F. est aussi de la compétence du C. C. I. T. et que, comme telle, elle doit être mise à l'étude sous la forme suivante:

«Quelles sont les caractéristiques essentielles à demander aux voies téléphoniques à courants porteurs (par exemple: systèmes à douze voies sur lignes en câbles ou sur lignes en fil nu aérien ou systèmes coaxiaux), afin de pouvoir les utiliser pour la télégraphie harmonique?»;

que les circuits téléphoniques composés uniquement de sections basse fréquence ne nécessitent pas une stabilité des fréquences porteuses de télégraphie harmonique supérieure à celle indiquée au 3° de l'avis n° 511.

ANNEXE.

La sous-commission a pris connaissance des observations de divers rapporteurs du Comité consultatif international télégraphique (C. C. I. T.) et des observations de diverses administrations téléphoniques au sujet du projet de recommandations de la XIV[e] assemblée plénière du C. C. I. F. relatives à l'utilisation des voies téléphoniques à courants porteurs pour la télégraphie harmonique.

Puissance télégraphique.

Il semble que, d'une manière générale, la limite de 9 microwatts, pour la puissance télégraphique au point de niveau relatif zéro soit acceptable, ce qui permettrait d'avoir 24 voies télégraphiques (à 50 bauds) par voie téléphonique. Toutefois, il peut arriver qu'une voie téléphonique présente un niveau de bruit relativement élevé, et, dans ce cas, le service télégraphique devra renoncer à utiliser 24 voies télégraphiques sur une telle voie téléphonique, et devra se restreindre à 18 voies télégraphiques seulement. Dans ce cas, la limite maximum admissible pour la puissance télégraphique sur chaque voie télégraphique est:

$$\frac{5 \text{ milliwatts}}{(18)^2} = \text{environ } 15 \text{ microwatts, au lieu de}$$

$$\frac{5 \text{ milliwatts}}{(24)^2} = 9 \text{ microwatts}$$

Bande des fréquences effectivement transmises.

La sous-commission a procédé à un échange de vues au sujet de l'opportunité de fixer des limites supérieures pour la pente de la caractéristique « équivalent-fréquence », ou pour la pente de la caractéristique « temps de propagation de groupe — fréquence ». Elle considère que l'expérience pratique acquise jusqu'à ce jour a montré qu'il n'est pas nécessaire d'introduire une telle clause supplémentaire dans les spécifications du C. C. I. F., pour la fourniture de systèmes à courants porteurs, même si l'on envisage le cas où une liaison télégraphique est constituée par la connexion en cascade de voies téléphoniques à courants porteurs de divers systèmes. Il pourrait arriver que, par infortune, quelques voies téléphoniques d'une telle communication ne soient pas d'une qualité suffisante pour procurer 24 voies télégraphiques.

---

[1]) *Note du B. U.:* L'avis n° 511 a été rectifié en conséquence.

En pareil cas, on devrait choisir une meilleure attribution des voies téléphoniques au service télégraphique, et cette meilleure attribution sera toujours possible.

Conclusion.

La sous-commission espère que le Comité consultatif international télégraphique, dans sa prochaine réunion plénière, pourra donner effectivement son accord au sujet des directives provisoires de la XIVe assemblée plénière du C. C. I. F., relatives à l'emploi des voies téléphoniques à courants porteurs pour la télégraphie harmonique, qui figurent dans la Ve partie, section II, du projet de tome II du Livre Jaune 1947 du C. C. I. F.

D'autre part, la sous-commission désire attirer l'attention du C. C. I. T. sur l'utilité qu'il y aurait à établir une coopération systématique entre la XIIe commission de rapporteurs du C. C. I. T., chargée des questions concernant le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques, et la « Commission mixte pour le programme général d'interconnexion téléphonique en Europe » du C. C. I. F.

Avis n° 521. Fréquence des courants porteurs pour le service télégraphique par appareils arythmiques entre abonnés au téléphone.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est nécessaire de fixer une fréquence porteuse pour le service télégraphique international par appareils arythmiques des abonnés au téléphone;

que la bande de fréquences au-dessous de 1000 p:s n'est pas recommandable, soit du point de vue des systèmes de signalisation à fréquence vocale, soit de celui de la distorsion télégraphique au voisinage de la limite inférieure de la bande de fréquences transmises par la ligne;

que la bande de fréquences entre 1000 et 1200 p:s n'est pas recommandable du point de vue de la perturbation des circuits téléphoniques;

qu'au-dessus de 1200 p:s la distorsion des circuits téléphoniques augmente avec la fréquence, mais que l'effet de perturbation des circuits téléphoniques et le danger de perturbation du circuit télégraphique diminuent quand la fréquence augmente;

qu'au-dessous de 1500 p:s certains circuits ne donnent pas de résultats satisfaisants au point de vue télégraphique;

qu'il sera pratique de choisir une des fréquences admises pour la télégraphie harmonique;

que le C. C. I. F. a indiqué que la fréquence de 1500 p:s est la plus favorable du point de vue de la diaphonie;

que l'expérience dans divers pays a montré qu'une qualité satisfaisante de la transmission télégraphique peut être obtenue avec la fréquence de 1500 p:s et qu'on n'a pas trouvé de difficultés d'un caractère spécial avec cette fréquence,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est recommandable d'utiliser exclusivement la fréquence de 1500 p:s pour les transmissions télégraphiques entre abonnés au téléphone dans le service international.

Avis n° 523. Précautions à prendre dans les installations téléphoniques pour éviter de perturber la transmission télégraphique.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, sur une liaison entre abonnés au téléphone servant à une transmission télégraphique, il est nécessaire d'éviter les clics ou autres phénomènes transitoires susceptibles de perturber la transmission télégraphique;

qu'on a observé qu'un certain type de signaleurs existant est sensible aux signaux télégraphiques,

émet, à l'unanimité, l'avis:

que les signaleurs à fréquence vocale des circuits téléphoniques utilisés pour les transmissions télégraphiques privées entre abonnés au téléphone doivent être insensibles aux signaux télégraphiques [1]).

Avis n° 524. Dispositifs d'émission et de réception du courant porteur à 1500 p:s

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il n'est pas actuellement en possession d'informations techniques suffisantes pour lui permettre de recommander des caractéristiques électriques pour les dispositifs d'émission et de réception du courant porteur (1500 p:s) dans le service des transmissions télégraphiques entre abonnés au téléphone;

qu'il peut y avoir des demandes pour des communications télégraphiques du type ci-dessus sur des circuits télégraphiques internationaux loués, et qu'en conséquence la question présente encore de l'intérêt pour le C. C. I. T.,

émet, à l'unanimité, l'avis (1°)

que la question V, 2*c* posée à la réunion de Varsovie (1936) soit laissée à l'étude sous la forme nouvelle suivante:

« *Quelles sont les caractéristiques électriques recommandables pour les dispositifs d'émission et de réception du courant porteur (1500 p: s) permettant aux abonnés du téléphone d'échanger une communication télégraphique poste à poste sur un circuit téléphonique international loué?* »;

qu'en attendant une réponse à cette question les administrations et exploitations privées télégraphiques intéressées procèdent à des ententes directes sur les caractéristiques électriques de ces dispositifs;

considérant d'autre part

que, si le circuit téléphonique loué est constitué par une voie d'un système à courants porteurs, il est à craindre que la puissance de 5 milliwatts à l'émission pour une transmission télégraphique unique ne produise des perturbations inadmissibles sur les autres voies téléphoniques de ce système à courants porteurs,

émet, à l'unanimité, l'avis (2°)

qu'il serait désirable qu'en attendant que le C. C. I. F. ait défini la puissance à utiliser à l'émission, les dispositifs d'émission envoient en ligne une puissance déjà plus faible que 5 mW.

Compte tenu des possibilités des appareils télégraphiques, une puissance de 2mW sera proposée par le C. C. I. T. au C. C. I. F. dans la question suivante pour la puissance maximum à l'origine de la liaison à grande distance utilisée;

que la question suivante soit posée au C. C. I. F.:

« *Dans les communications télégraphiques poste à poste échangées à 1500 p: s entre abonnés au téléphone sur des circuits téléphoniques loués:*

1° *Quelle puissance peut être appliquée à l'origine (niveau relatif zéro) de la liaison à grande distance utilisée?*

2° *Quelle puissance maximum possible doit-on prévoir pour l'émetteur télégraphique placé chez l'abonné au téléphone?* »

---

[1]) Il semble que la limite maximum de 250 millisecondes qu'on a proposée pour le temps de blocage des suppresseurs d'écho des circuits téléphoniques internationaux ne soit pas assez longue pour occasionner des suppressions, même partielles, des émissions du nom lors de la réponse des appareils arythmiques.

Avis n° 546. Coexistence sur les mêmes conducteurs d'un câble de la téléphonie et de la télégraphie supraacoustique.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il a été invité par le C. C. I. F. à examiner la question de savoir s'il y a lieu de recommander l'utilisation, pour la télégraphie, des fréquences comprises entre la fréquence maximum nécessaire à la téléphonie et la fréquence de coupure des câbles;

que l'expérience dans divers pays a montré que la coexistence de la téléphonie et de la télégraphie supraacoustique donne des résultats satisfaisants si la télégraphie supraacoustique est exploitée dans certaines conditions;

qu'il sera nécessaire pour le service international de fixer les fréquences porteuses;

qu'il est désirable que ces fréquences appartiennent à la suite de fréquences fixées pour la télégraphie harmonique;

que la télégraphie supraacoustique exigera des règles spéciales pour la maintenance des circuits téléphoniques;

qu'il y a lieu de considérer à part le cas où les circuits en câble comportent une ou plusieurs voies téléphoniques à haute fréquence, en plus de la voie téléphonique ordinaire,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que l'utilisation d'une voie de télégraphie supraacoustique soit admise, dans le service international, sur un circuit téléphonique en câble à charge légère, ne comportant pas de voie téléphonique à haute fréquence (téléphonie à courant porteur), sous les conditions suivantes:

En aucun point du circuit, la puissance des courants télégraphiques ne sera supérieure à celle qui résulte en ce point de l'application à l'entrée du circuit téléphonique du générateur normal (1 mW à 800 p:s sur 600 ohms);

L'accroissement de l'affaiblissement du circuit téléphonique dû au raccordement des installations de télégraphie ultraacoustique ne doit pas dépasser les valeurs provisoires suivantes pour un ensemble de filtres (un filtre téléphonique et un filtre télégraphique):

de 300 à 1600 p:s	0,06 néper
» 1600 à 2400 p:s	0,10 »
» 2400 à 2700 p:s	0,20 »

La modification de l'impédance du circuit par suite du raccordement des installations de télégraphie ultraacoustique ne doit pas dépasser les valeurs provisoires suivantes:

de 300 à 2400 p:s	10%
» 2400 à 2700 p:s	20%

Les perturbations produites dans le circuit téléphonique par la télégraphie ultraacoustique doivent être assez réduites pour que la tension psophométrique (mesurée objectivement sur 600 ohms) ne dépasse pas un millivolt au point de niveau relatif — 1 néper (moins un néper); toutefois, il est possible que cette limite doive être réduite dans le cas où le circuit téléphonique est déjà soumis à une importante influence perturbatrice due à une ligne d'énergie voisine;

Aux points du circuit téléphonique où sont insérés des suppresseurs d'écho, il est nécessaire de prévoir des dispositifs de dérivation pour la voie supraacoustique;

2° qu'il est recommandable de choisir comme fréquence des courants porteurs 3180 p:s ou 3540 p:s, la première seulement lorsque l'exploitation utilise des appareils télégraphiques dont la vitesse de transmission est limitée à 50 bauds;

3° que le C. C. I. F. soit informé des résultats obtenus et invité à examiner les problèmes soulevés par la maintenance et les dispositifs de surveillance (insertion de filtres passe-bas) des circuits téléphoniques comportant des voies de télégraphie supraacoustique.

Avis n° 547. Etude des avis du C. C. I. F. (assemblée de Copenhague, 1936) sur la télégraphie supraacoustique.

Le C. C. I. T.,

considérant

que ce procédé ne procure qu'une voie télégraphique en plus de la voie téléphonique et qu'il ne peut être appliqué que dans des cas assez rares (circuits téléphoniques à charge légère ou circuits non chargés, mais ne se prêtant pas à la téléphonie multiple par courants parteurs);

qu'en pareil cas, les administrations ou exploitations privées intéressées pourraient généralement, par commun accord, envisager un autre procédé plus favorable parce qu'il procurerait, en plus de la voie téléphonique à fréquences vocales, plus d'une voie télégraphique,

émet, à l'unanimité, l'avis

que l'emploi de la télégraphie supraacoustique ne doit pas nuire à la qualité de la transmission sur la voie téléphonique adjacente et, en particulier, ne doit pas limiter la bande des fréquences à transmettre effectivement pour une bonne reproduction de la parole (300 à 3400 p: s au moins);

que la fréquence 3180 p: s, recommandée par l'avis n° 546, doit être en conséquence interdite pour la télégraphie supraacoustique, quelle que soit la vitesse de transmission télégraphique utilisée.

Avis n° 556. Coexistence de la téléphonie par courants porteurs et de la télégraphie supraacoustique.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il y a des cas spéciaux où l'on utilise des systèmes de télégraphie supraacoustique sur des lignes téléphoniques comportant plusieurs voies téléphoniques (spécialement des lignes aériennes);

qu'on n'a pas encore obtenu des informations suffisantes pour établir des règles générales sur une telle coexistence;

que, dans l'état actuel, il n'est pas utile de fixer de telles règles, parce que la téléphonie à courant porteur se trouve dans une période de développement rapide,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, dans l'état actuel, il n'y a pas lieu d'établir des règles concernant la télégraphie supraacoustique sur des circuits comportant plusieurs voies téléphoniques.

Note: Dans le présent avis l'expression « supraacoustique » ne s'applique pas aux systèmes de télégraphie harmonique utilisant une liaison téléphonique complète à courant porteur.

Avis n° 581. Transmissions phototélégraphiques à grande vitesse.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour répondre à la question (V, 8*b* posée à Varsovie):

« *Quels sont les circuits pouvant être utilisés pour les transmissions phototélégraphiques à grande vitesse, tant du point de vue technique que de celui de l'exploitation?* »

il n'est pas actuellement en possession des éléments d'information suffisants concernant les caractéristiques de ces circuits,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il y aurait intérêt à inviter le C. C. I. F. à recueillir auprès des administrations intéressées, en vue de les lui faire connaître, les renseignements suivants:

Nature des circuits transmettant une largeur de bande supérieure ou égale à 3100 p:s.

Largeur de bande disponible.

Courbe d'affaiblissement, de temps de propagation et de temps de propagation de groupe, en fonction de la fréquence.

Fréquence et amplitude des variations d'équivalent.

Puissance maximum susceptible d'être véhiculée par le circuit.

Troubles par diaphonie apportés par les circuits voisins.

Stabilité des circuits.

Possibilité d'établir le prochain développement de la phototélégraphie à grande vitesse sur l'existence de circuits qui transmettent une bande de fréquence plus large que 3100 p:s.

Avis n° 584. Transmission des demi-teintes par voies radioélectrique et métallique combinées.

Le C. C. I. T.,

considérant

1° qu'il convient de choisir, pour la transmission des demi-teintes par voies radioélectrique et métallique combinées, des systèmes exactement calculés pour surmonter les difficultés inhérentes à toute transmission radioélectrique et susceptibles de constituer une amélioration par rapport aux systèmes existants;

2° que l'un, au moins, des systèmes choisis doit pouvoir assurer une qualité de transmission convenable lorsqu'on l'utilise avec une installation phototélégraphique normalisée existante travaillant sur fil, avec ou sans dispositif auxiliaire;

3° que les dispositifs à adjoindre éventuellement aux installations phototélégraphiques normalisées existantes doivent, de préférence, être placés auprès de l'appareil phototélégraphique, mais peuvent également, s'il y a lieu, être placés à la station radioélectrique elle-même;

4° que tous les systèmes adoptés doivent pouvoir fonctionner sans perturber les voies téléphoniques à 4 fils, notamment leurs systèmes de signalisation et de commutation;

5° que les systèmes décrits dans le document n° 51 du 12 mai 1948 du C. C. I. T. reproduisant les renseignements fournis au C. C. I. R. utilisent sur la voie radioélectrique la modulation de fréquence, il peut éventuellement être préférable de transmettre un tel type de modulation également sur fil,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est désirable que le C. C. I. R. et le C. C. I. T. étudient en commun la question suivante:

En vue de permettre la transmission des demi-teintes par voies radioélectrique et métallique combinées:

1° *quelle méthode de transmission sur la voie radioélectrique convient-il de choisir et quelles fréquences employer avec cette méthode?*

2° *quelles sont les nouvelles vitesses de rotation, les nouveaux modules de coopération et les nouvelles dimensions de cylindre qu'il conviendrait de normaliser, outre les valeurs correspondantes déjà retenues pour les appareils travaillant sur fil?*

3° *quelle devrait être la relation entre la déviation de fréquence et l'intensité de la lumière diffusée par le document à transmettre si l'on choisit le système à modulation de fréquence:*

a) dans le cas d'une liaison exclusivement radioélectrique,

b) dans le cas d'une liaison exclusivement par fil,

c) dans le cas d'une liaison par voies radioélectrique et fil combinées, en tenant compte, en particulier, des caractéristiques des sections de voies établies sur fil?

et que, à cet effet, une commission mixte C. C. I. R. — C. C. I. T. soit créée.

Avis n° 586. Coexistence dans le même câble de la téléphonie et de la phototélégraphie.

Le C. C. I. T.

émet, à l'unanimité, l'avis

que les circuits téléphoniques utilisés pour la phototélégraphie répondent aux conditions supplémentaires suivantes:

1° Les circuits à deux fils ne peuvent pas servir, en pratique, à la transmission des images, en raison des phénomènes de couplage par réaction (voir 4°).

Dans le montage normal à quatre fils, le circuit ne peut être utilisé chaque fois que pour la transmission dans l'un ou l'autre sens; dans ce cas, il est, en général, nécessaire d'employer des suppresseurs d'écho afin de supprimer les phénomènes de couplage par réaction. Si l'on veut pouvoir transmettre simultanément dans les deux sens, il faut déconnecter les termineurs et les suppresseurs d'écho.

2° Les conditions relatives à l'équivalent (de transmission) des circuits à quatre fils utilisés pour la transmission télégraphique des images sont en général les mêmes que lorsqu'il s'agit de téléphonie.

a) L'affaiblissement entre bureaux interurbains tête de ligne ne doit pas dépasser 1,3 néper ou 11 décibels.

b) L'affaiblissement entre bureaux phototélégraphiques ne doit pas dépasser 3,3 népers ou 29 décibels.

c) La distorsion d'affaiblissement entre bureaux phototélégraphiques ne doit pas dépasser 1,0 néper ou 9 décibels dans la bande des fréquences à transmettre pour la télégraphie des images. Comme on admet déjà pour le circuit téléphonique lui-même une distorsion de 1,0 néper ou 9 décibels, il peut donc être nécessaire, éventuellement, de compenser la distorsion des lignes reliant le bureau phototélégraphique au bureau interurbain.

d) L'équivalent doit demeurer aussi constant que possible durant la transmission des images. L'effet de variations brusques de 0,1 néper ou 1 décibel se fait déjà sentir sur les images transmises. Il est en outre nécessaire d'éviter toute interruption du circuit, si rapide soit-elle. C'est pourquoi l'on doit accorder la plus grande attention aux mesures effectuées sur les répéteurs et les lignes et aux échanges des batteries. Pour éviter tout dérangement, il est désirable que les bureaux interurbains tête de ligne soient mis hors de circuit quand on prolonge le circuit jusqu'aux bureaux phototélégraphiques.

Des précautions spéciales devraient être prises pour s'assurer qu'aucune modulation du courant porteur n'est causée ni par la ligne ni par les amplificateurs, même si cette modulation n'est pas audible. Une telle modulation peut être causée en particulier soit par des variations des tensions des batteries d'alimentation, soit par des installations de télégraphie infraacoustique.

e) Le niveau (de transmission) à la sortie des répéteurs doit être compris entre $+0{,}5$ néper ou $+4{,}5$ décibels et $+1{,}0$ néper ou 9 décibels. On doit calculer la puissance du transmetteur phototélégraphique de telle manière que la puissance à la transmission d'un trait soit de 10 à 20 mW à la sortie de ces répéteurs.

3° Les différences des temps de propagation des diverses fréquences et la largeur finale de l'intervalle de transmission donnent naissance à des phénomènes transitoires (à l'établissement et à la cessation) qui limitent la rapidité de la transmission des images. On doit choisir un intervalle de transmission d'autant plus étroit — et par suite une rapidité de transmission d'autant plus faible — que les différences entre les temps de propagation dans l'intervalle de transmission sont plus grandes. La qualité des images transmises dépend du réseau de décomposition et de la durée des phénomènes transitoires qui varient avec les qualités de transmission des lignes. Les principaux résultats d'un grand nombre d'expériences effectuées avec un réseau de 5 lignes par mm sont donnés, à titre indicatif, à l'alinéa suivant.

On a employé des lignes à charge mi-forte pour une durée de transmission de 6 min. pour un dm^2 jusqu'à 600 km, et pour une durée de transmission de 3 min. pour un dm^2 jusqu'à 300 km. Dans le cas de câbles plus longs, il y a lieu d'éliminer la distorsion de phase au moyen de compensateurs de phase. On a déjà utilisé avec succès des circuits à grande distance, avec compensation de phase, et à charge mi-forte, pour la transmission phototélégraphique à des distances atteignant 1800 km, avec une durée de transmission de 3 min. pour un dm^2. La transmission phototélégraphique peut également se faire, sans aucune compensation de phase, sur des circuits en câble à charge légère pour des distances atteignant 1800 km avec une durée de transmission de 3 min. pour un dm^2 et 3600 km avec 6 min. pour un dm^2.

4° Les troubles par diaphonie, bruits dus aux courants forts et courants de couplage par réaction, doivent être suffisamment petits pour que la différence entre le niveau des courants perturbateurs et le niveau des courants phototélégraphiques soit au moins de 4 népers ou 35 décibels. La stabilité du circuit doit être d'au moins 2 népers ou 17,0 décibels. Si l'on emploie des suppresseurs d'écho dans les liaisons à quatre fils, une stabilité de 0,5 néper ou 45 décibels suffit.

5° Il est désirable que les circuits utilisés pour la transmission des images soient marqués d'un signe caractéristique dans les bureaux extrêmes et dans les stations de répéteurs intermédiaires; en outre, des instructions spéciales doivent être données au personnel pour que celui-ci ne se porte pas en ligne lorsqu'une transmission d'images a lieu.

Avis n° 587. Synchronisation des appareils phototélégraphiques travaillant sur circuits par courants porteurs ou sur câbles coaxiaux.

Le C. C. I. T.,

considérant

que le C. C. I. F. a recommandé qu'une fréquence transmise par une voie téléphonique d'un système à courants porteurs sur câble non chargé ou sur câble coaxial ne doit pas dériver de plus de $\pm$ 2 périodes par seconde;

que le maintien du synchronisme entre deux postes émetteur et récepteur de phototélégraphie exige une précision supérieure d'après les directives du C. C. I. T.;

que des méthodes permettant de résoudre la difficulté ci-dessus indiquée doivent être immédiatement recommandées aux administrations et exploitations privées intéressées,

émet, à l'unanimité, l'avis

que la méthode la plus recommandable pour surmonter cette difficulté de la synchronisation sur certains appareils actuels est la suivante: à l'émission, la fréquence (1020 p:s) utilisée pour le réglage du synchronisme peut moduler la fréquence porteuse de la modulation d'image (1300 p:s). Cette fréquence porteuse modulée est envoyée en ligne avant

la transmission d'image proprement dite, pendant le temps nécessaire. A la réception, la fréquence de synchronisme (1020 p:s), restituée par détection, peut ensuite être utilisée normalement pour les besoins de la synchronisation.

Avis n° 612. Caractéristiques des relais.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est utile de préciser la définition des caractéristiques de fonctionnement et d'utilisation des relais télégraphiques;

que, dans le choix des définitions, il importe plus de déterminer des grandeurs mesurables par des méthodes simples et au moyen d'un appareillage usuel, que des grandeurs théoriques, difficilement accessibles aux mesures et qui n'interviendraient que dans des études de perfectionnement;

que la contre-partie d'un tel choix est de restreindre la généralité d'application des définitions,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, dans le cas des relais électromagnétiques comportant un seul circuit de commande, on peut définir les caractéristiques principales de fonctionnement et d'utilisation de la manière suivante:

Degré de distorsion d'un relais.

On convient de définir le degré de distorsion d'un relais, pour une vitesse télégraphique déterminée, comme le degré de distorsion des signaux restitués par ce relais lorsque celui-ci est commandé par un courant périodique alternatif dont la fréquence, exprimée en unités par seconde, aurait une valeur égale à la moitié de l'expression en bauds de la vitesse télégraphique envisagée.

Degré de distorsion biaise d'un relais.

Un relais étant alimenté au moyen d'un courant alternatif, si au cours d'une période T l'armature séjourne sur l'un des butoirs pendant une durée t_1 et sur l'autre pendant une durée t_2, le degré de distorsion biaise du relais est le rapport $(t_1—t_2)/T$.

Cette grandeur peut se mesurer au moyen de l'installation auxiliaire pour le réglage des relais à l'indifférence, décrite dans l'avis n° 618.

Sensibilité.

Le relais étant alimenté par un courant sinusoïdal de fréquence égale à 25 par seconde, le fonctionnement certain du relais, c'est-à-dire le passage de son index d'une butée sur l'autre, n'a lieu que lorsque l'intensité maximum du courant de commande (ou encore, la valeur maximum de l'excitation exprimée en ampère-tours) est supérieure à une certaine valeur comme caractérisant la sensibilité du relais.

Courant de commande nécessaire ou *excitation nécessaire.*

Lorsqu'on veut rendre compte, avec plus de précision, des conditions dans lesquelles un relais peut être utilisé en service, on substitue à la notion de sensibilité celle de courant de commande nécessaire ou d'excitation nécessaire.

On appelle ainsi les limites inférieures que la valeur maximum de l'intensité du courant de commande ou la valeur maximum de l'excitation du relais ne peuvent pas atteindre sans que, le relais ayant été parfaitement réglé à l'indifférence, puis étant alimenté par un courant sinusoïdal de fréquence égale à 25 périodes par seconde,

1° la distorsion propre du relais cesse d'être inférieure à 0,05 (5 pour cent);
2° la durée de passage de l'armature, mesurée par exemple au moyen de l'installation décrite dans l'avis n° 618, cesse d'être inférieure à 5 ms.

Constance.

Une indication sur la constance d'un relais est donnée par la durée de fonctionnement de l'appareil, alimenté par un courant d'intensité égale au double de celle du courant nécessaire, à la suite de laquelle la distorsion biaise du relais a atteint 5%.

Stabilité magnétique.

Le relais étant parfaitement réglé à l'indifférence, étant soumis pendant trois secondes à une excitation continue importante, puis sa distorsion biaise étant mesurée avec une excitation dont la valeur est double de celle de l'excitation nécessaire, on considère comme caractérisant la stabilité magnétique du relais, le rapport de la valeur la plus grande que puisse avoir l'excitation continue préalable sans entraîner une distorsion biaise supérieure à 0,05 (5 pour cent) à la valeur de l'excitation nécessaire.

Stabilité mécanique.

On considère comme caractéristique de la stabilité mécanique la distance la plus grande dont on puisse déplacer un butoir de contact du relais, préalablement réglé à l'indifférence d'une manière parfaite, sans que ce déplacement entraîne une distorsion biaise supérieure à 0,05 (5 pour cent), le relais recevant, pour la mesure, une excitation ayant une valeur double de celle de l'excitation nécessaire.

Pour une étude plus approfondie des relais, il est intéressant de procéder à un ensemble de mesures analogues en utilisant des valeurs différentes de l'excitation.

Distorsion d'un relais alimenté par des courants non sinusoïdaux.

Pour une étude approfondie des types de relais, il est intéressant de procéder à la mesure de la distorsion des signaux restitués par le relais lorsque les courants qui commandent celui-ci ne sont pas sinusoïdaux.

En particulier, on peut utiliser, pour ces essais complémentaires, un émetteur pour mesures de distorsion conforme aux recommandations du C. C. I. T., et alimenter le relais de manière que la forme d'onde des courants d'essai présente quelque analogie avec celle des courants que le relais peut recevoir en service.

Caractéristiques électriques des relais.

Pour les besoins de la pratique, un relais peut être caractérisé, quant à ses propriétés électriques, d'une manière suffisante, par:

a) la valeur de sa résistance ohmique,
b) la valeur de sa résistance effective et de sa réactance effective, pour un courant alternatif sinusoïdal de 25 périodes par seconde et d'intensité précisée en fonction de l'intensité de commande nécessaire,
c) le nombre de tours de ses enroulements.

Avis n° 613. Limitation de la durée de rebondissement des relais.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'une trop grande durée de rebondissement de l'armature des relais est une cause importante de distorsion;

qu'il a paru possible, dans la réalisation de relais modernes, de diminuer l'importance du rebondissement par une construction appropriée de l'armature,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est désirable que la durée du rebondissement des relais utilisés dans le service international ne dépasse pas

1 ms pour les relais utilisés à l'émission,
2 ms pour les relais utilisés à la réception,

ces relais étant commandés par un courant alternatif sinusoïdal de 25 périodes par seconde et d'intensité égale au double de celle du courant de commande nécessaire.

Avis n° 614. Détermination des caractéristiques des relais.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la définition des valeurs des principales caractéristiques des relais, mentionnées dans l'avis n° 612, repose sur la connaissance de la distorsion des signaux restitués par ces relais lorsqu'ils sont réglés et alimentés dans des conditions spécifiées,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'une détermination des différentes caractéristiques des relais peut se faire dans les conditions suivantes:

Les valeurs des caractéristiques des relais se déterminent d'après le tracé de la courbe indiquant les variations du degré de distorsion du relais, en fonction, soit de l'intensité du courant de commande, soit de l'intensité du courant continu d'excitation préalable, soit du déplacement des butoirs de contact autour de la position neutre.

Le degré de distorsion biaise peut se mesurer au moyen de l'installation auxiliaire utilisée pour régler le relais à l'indifférence, décrite dans l'avis n° 618

Le degré de distorsion des signaux restitués par un relais, pour une vitesse télégraphique donnée, peut se mesurer au moyen d'un dispositif établi conformément aux principes suivants:

Le courant de commande du relais est, suivant le cas, produit par un générateur de courant alternatif, ou obtenu en modulant du courant continu au moyen d'un organe à fonctionnement périodique, tel que les instants caractéristiques de la modulation, qu'ils soient séparés par des intervalles de temps égaux ou inégaux, se produisent tous à la même phase de la période de cet organe.

Les butoirs du relais étudié sont reliés à un circuit électrique approprié, et la prise de contact de l'armature du relais avec ses butoirs provoque instantanément un phénomène optique (éclat lumineux, déviation de la tache d'un oscillographe cathodique, déviation du rayon lumineux d'un oscillographe...).

Par l'emploi d'un système convenable, mécanique ou électrique, synchrone de l'organe générateur ou modulateur du courant de commande du relais, le phénomène optique provoqué par le fonctionnement du relais se manifeste sur un écran en un emplacement indiquant exactement à quelle phase de la période de l'organe générateur ou modulateur le relais a fonctionné.

Ainsi, si la restitution des signaux était parfaite, les emplacements qui correspondraient aux contacts successifs de l'armature avec un butoir déterminé seraient confondus. En réalité, l'observation de la zone dans laquelle se dispersent ces emplacements permet de déterminer quel est le degré de distorsion des signaux restitués.

Pour que la détermination des caractéristiques des relais soit suffisamment exacte, il convient que le dispositif utilisé permette d'apprécier le centième de la durée de la période.

Avis n° 615. Déséquilibre des relais différentiels.

Le C. C. I. T.,

considérant

que les relais différentiels utilisés pour le service en duplex, ou montés de sorte que leurs enroulements soient parcourus par des courants homopolaires, doivent satisfaire à des exigences spéciales en ce qui concerne leur équilibrage électrique et magnétique,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, pour s'assurer que ces relais sont construits ou réglés d'une manière satisfaisante, on peut les soumettre à des essais tels que ceux dont le principe est décrit ci-après:

1. Equilibrage pour le service en duplex.

1re méthode. On réalise le montage correspondant au schéma I.

L représente l'enroulement (ou le groupe d'enroulements) du relais, disposé du côté de la ligne;

E représente l'enroulement (ou le groupe d'enroulements) disposé du côté de l'équilibreur;

R_L et R_E sont des résistances réglables;

S_1 est une source de courant sinusoïdal, de fréquence égale à 25 p:s et de réactance intérieure négligeable;

S_2 est une source de courant perturbateur (par exemple, un émetteur produisant des alternances régulières de forme rectangulaire, correspondant à une vitesse télégraphique un peu différente de 2 × 25 bauds).

Les résistances R_L et R_E sont choisies de manière que, d'une part, la constante de temps des circuits parcourus par les courants engendrés par l'émetteur perturbateur soient de l'ordre de 5 ms et que, d'autre part, il y ait égalité entre les résistances totales des circuits se trouvant de part et d'autre de la branche qui contient l'émetteur perturbateur.

Cela étant, on met hors circuit l'émetteur perturbateur. On détermine le débit du générateur S_1 de telle sorte que la valeur du courant parcourant les enroulements du relais soit la moitié de celle qui parcourt l'enroulement L dans les conditions normales du service, et on règle le relais d'une manière parfaitement symétrique.

On mesure alors la distorsion du relais.

On met ensuite en circuit l'émetteur perturbateur; on choisit sa tension de manière que l'intensité du courant circulant dans les enroulements du relais soit au moins égale à celle qui est utilisée dans les conditions normales de service, et, de préférence, assez élevée. On mesure alors la distorsion du relais dans ces conditions nouvelles.

L'accroissement du degré de distorsion observé donne une indication sur l'aptitude du relais au service en duplex.

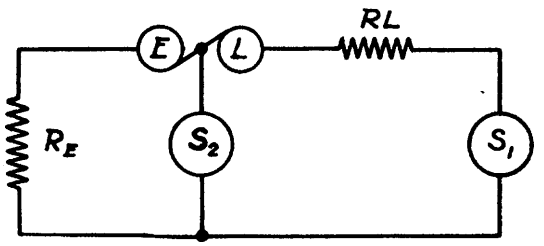


Schéma I.

2e méthode. On réalise le montage correspondant au schéma II.

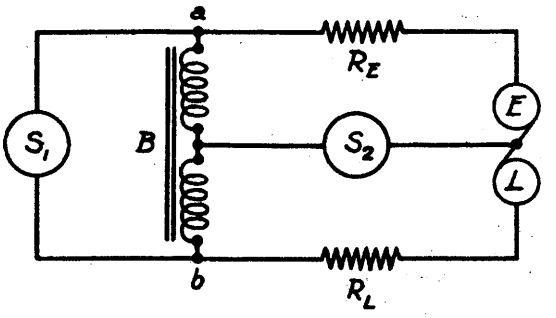


Schéma II.

Dans ce schéma E, L, R_E, R_L, S_1 et S_2 représentent les mêmes éléments que dans le schéma I.

B est une bobine d'inductance à deux enroulements parfaitement symétriques, montée de sorte que son impédance, mesurée entre les points a et b soit élevée, et qu'au contraire l'impédance qu'elle apporte aux circuits parcourus par le courant engendré par l'émetteur perturbateur soit négligeable.

Les réglages et essais s'exécutent dans les mêmes conditions que dans la première méthode.

Avec cette seconde méthode, on obtient plus de sensibilité qu'avec la première.

2. Equilibrage pour les courants homopolaires.

Cet équilibrage est à considérer dans le cas de relais à quatre enroulements susceptibles d'être montés en service conformément au schéma III.

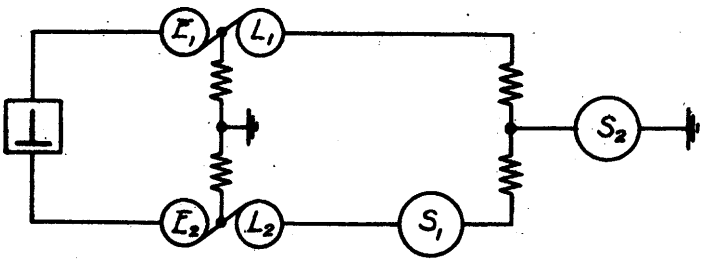


Schéma III.

Les enroulements disposés du côté de l'équilibreur sont E_1 et E_2. Ceux qui sont disposés du côté de la ligne sont L_1 et L_2.

La vérification de l'équilibrage peut se faire par les mêmes méthodes que dans le cas des relais servant au duplex, à cette différence près que, dans les montages d'essai, on remplace l'enroulement (ou le groupe d'enroulements) E par l'ensemble des enroulements E_1 et L_1 disposés en série, et l'enroulement (ou groupe d'enroulements) L par l'ensemble des enroulements E_2 ou L_2 disposés en série (schéma IV).

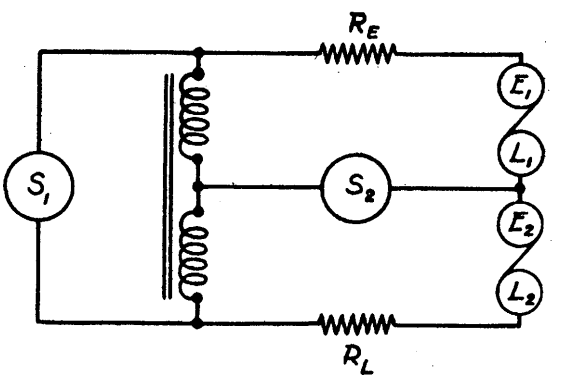


Schéma IV.

Avis n° 618. Réglage des relais.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, sur les longues lignes aériennes, dont les caractéristiques électriques varient constamment et d'une manière notable, des réglages du relais, effectués sur l'installation qu'il dessert, alors qu'il est alimenté par les courants de ligne, permettent parfois de compenser les irrégularités de la ligne et d'assurer la permanence de l'exploitation;

qu'en revanche, sur des lignes stables, le réglage du relais peut être effectué presque entièrement sur une installation auxiliaire spéciale, ce qui réduit au minimum l'immobilisation des lignes et l'intervention des correspondants;

qu'un certain nombre de relais sont construits de manière à permettre trois genres de réglages: l'ajustement du circuit magnétique, la fixation du jeu de l'armature (écartement des butoirs), enfin le déplacement relatif à la position neutre de l'armature par rapport aux butoirs;

que l'influence d'un changement des premiers facteurs est très importante et ne peut être déterminée qu'après une étude nécessitant des mesures faites au moyen d'appareils dont ne disposent point les agents chargés de l'exploitation courante; qu'ainsi, la sécurité du service exige que les réglages correspondants ne soient pas exécutés suivant l'arbitraire de ce personnel;

qu'en revanche le troisième réglage est quelquefois utile et peut être facilement contrôlé,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° qu'il n'y a pas lieu de recommander de méthodes particulières de réglage des relais équipant les longues lignes aériennes;

2° qu'en ce qui concerne les relais équipant les liaisons stables, notamment celles qui utilisent les circuits des câbles à grande distance:

seul le réglage qui permet de modifier la dyssymétrie de fonctionnement du relais puisse être effectué lorsque le relais est en service;

les cotes d'ajustement du circuit magnétique et la fixation du jeu de l'armature, ou encore, pour certains types de relais, les méthodes à employer pour réaliser l'ajustement et la fixation convenables, soient fixées dans des consignes permanentes;

les réglages soient effectués autant que possible sur des installations auxiliaires, telles celles données ci-après, à titre d'exemple, qui permettent de s'assurer que le relais possède la sensibilité nécessaire, est réglé parfaitement à l'indifférence ou, au contraire, a son fonctionnement favorisé dans le sens voulu et de la quantité convenable, enfin fonctionne avec la régularité suffisante.

Exemple d'installation auxiliaire pour le réglage des relais à l'indifférence (fig. 1).

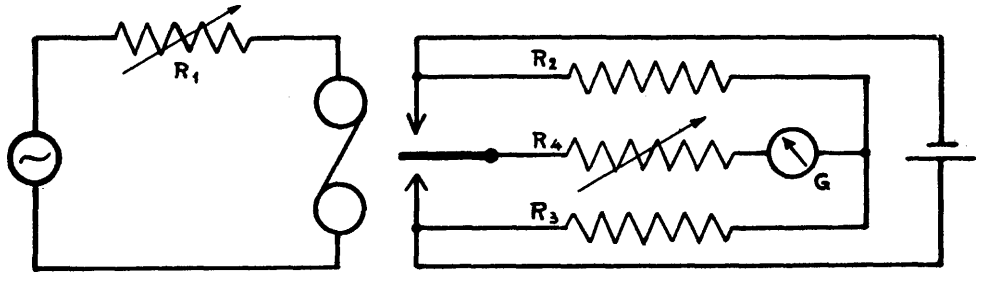


Fig. 1.

Le relais est alimenté, à travers une résistance de réglage R_1 par un générateur de courant alternatif de 25 périodes par seconde.

Les butoirs de contact de l'armature sont reliés à la fois aux bornes d'une source de courant continu et aux extrémités d'une tête de pont à bras égaux R_2 et R_3. L'armature

est reliée au milieu de cette tête de pont à travers un galvanomètre G sensible, à zéro médian, susceptible d'intégrer les courants qui le traversent, et une résistance additionnelle, variable R_4.

Quand l'armature repose sur un butoir, le galvanomètre est traversé par un courant de sens et d'intensité déterminés. Quand l'armature repose sur le butoir opposé, le courant traversant le galvanomètre a même intensité qu'auparavant, mais son sens est inversé. Enfin, quand l'armature ne repose sur aucun des butoirs, le galvanomètre n'est traversé par aucun courant.

L'armature reposant sur un de ses butoirs 1, on peut régler la résistance variable R_4 de manière que l'aiguille du galvanomètre indique 100 divisions.

Si l'on excite alors le relais au moyen d'un courant périodique, l'aiguille du galvanomètre donne une indication n proportionnelle à la valeur moyenne de l'intensité qui traverse l'appareil. Si t_1 représente la durée de séjour de l'armature sur le butoir 1 et t_2 la durée de séjour sur le butoir opposé 2, au cours d'une période T,

$$\frac{n}{100} = \frac{t_1 - t_2}{T}$$

En particulier, on a $t_1 = t_2$, ce qui correspond au réglage à l'indifférence lorsque l'aiguille demeure devant le zéro de la graduation.

Exemple d'installation auxiliaire pour la détermination de la durée de passage (fig. 2).

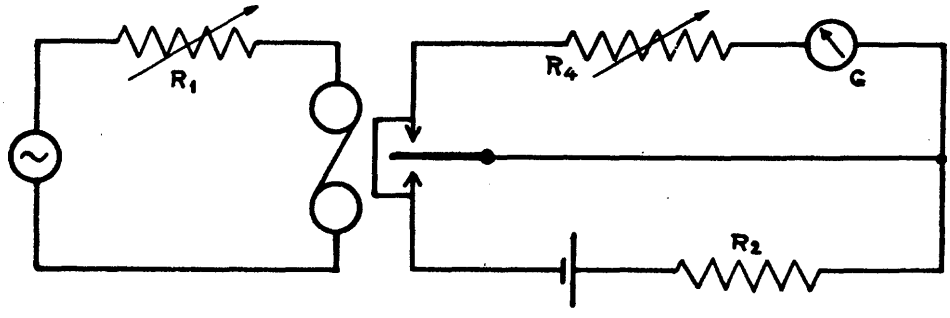


Fig. 2.

Le relais est alimenté à travers une résistance de réglage R_1 par un générateur de courant alternatif de 25 périodes par seconde.

Les deux butoirs de contact de l'armature sont mis en court-circuit par une liaison extérieure. L'armature est reliée aux butoirs, d'une part à travers une source de courant continu et une résistance R_2 limitant le débit de cette source en cas de court-circuit, d'autre part à travers un galvanomètre sensible G et une résistance additionnelle réglable R_4.

Quand l'armature repose sur l'un ou l'autre de ses butoirs, la branche comprenant le galvanomètre se trouve en court-circuit, et le galvanomètre n'est parcouru par aucun courant. Au contraire, quand l'armature ne repose sur aucun des butoirs, le galvanomètre est parcouru par un courant dont l'intensité peut être réglée à une valeur donnée par modification de la valeur de la résistance R_4.

L'armature étant maintenue dans cette position intermédiaire, on peut régler R_4 de sorte que l'aiguille du galvanomètre indique la division 100.

Si l'on excite alors le relais au moyen d'un courant périodique, l'aiguille du galvanomètre indique une division m.

Le rapport $\frac{m}{100}$ représente alors la fraction de la période pendant laquelle l'armature ne repose sur aucun de ses butoirs, c'est-à-dire si le phénomène du rebondissement est insensible, le rapport de la durée nécessaire pour le passage de l'armature d'un butoir sur l'autre, à la durée de la période.

Avis n° 621. Distorsion à l'émission dans le cas des appareils arythmiques.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il convient de préciser les exigences à imposer dans le service international aux appareils arythmiques en ce qui concerne la distorsion à l'émission,

émet, à l'unanimité, l'avis

que l'écart existant entre la rapidité de modulation des appareils et la rapidité normalisée de 50 bauds ne devrait pas dépasser $\pm$ 0,75%;

que l'écart existant entre les instants caractéristiques de la modulation d'un appareil et les instants correspondants de la modulation d'un appareil parfait, donnant au même instant le signal de démarrage et ayant même vitesse moyenne, ne devrait pas dépasser $\pm$ 1 milliseconde;

que, cependant, au lieu de s'assurer que chacune des deux limites précédentes n'est pas dépassée, on peut se contenter de s'assurer que la distorsion à l'émission des signaux modulés par l'appareil ne dépasse pas 10%, étant bien entendu que la modulation parfaite à laquelle on compare la modulation réelle serait celle d'un appareil dont la rapidité de modulation serait exactement égale à 50 bauds.

Avis n° 631. Normalisation des appareils multiples.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il convient d'uniformiser certaines données relatives aux appareils multiples internationaux;

que la synchronisation par signaux spéciaux est la plus simple,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que les types de plateaux soient normalisés comme il suit:
plateaux à 12 contacts pour les installations travaillant en double duplex;
» à 17 » » » » » » triple duplex;
» à 25 » » » » » » quadruple simplex ou duplex;

2° que la vitesse soit fixée à 180 tours par minute, mais qu'il puisse toutefois être fait usage d'une vitesse de 210 tours par minute pour les appareils à transmission manuelle ou mixte;

3° que le synchronisme soit réalisé à l'aide de signaux spéciaux;

4° que le code n° 1 soit appliqué dans toutes les installations multiples.

Avis n° 641. Normalisation des codes télégraphiques pour appareils imprimeurs.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour l' interconnexion des systèmes de télécommunication télégraphiques, il y a un grand intérêt à utiliser le même code de signaux;

que, dans l'état actuel des réseaux télégraphiques, cette unification ne peut se faire qu'au moyen de l'alphabet international n° 2 à 5 moments;

que certains réseaux tels que les réseaux de câbles sous-marins ou de radiotélégraphie peuvent avoir besoin de signaux composés autrément que les signaux de cet alphabet, et que cette possibilité doit être maintenue;

que, cependant, les réseaux qui utiliseront un code de signaux non normalisés devront, s'ils désirent être incorporés dans les systèmes qui emploient le code normalisé, transformer à l'entrée ou à la sortie leurs signaux en signaux normalisés;

émet, à l'unanimité, l'avis

que, dans le but de favoriser la rapidité et l'efficacité du trafic télégraphique et de développer un réseau mondial de télécommunication, le code à cinq unités défini dans les dispositions relatives à l'alphabet télégraphique international n° 2 soit recommandé. Toutefois, cette disposition ne devrait pas nécessairement s'appliquer dans les cas où des entreprises qui exploitent un circuit ou un réseau déterminé auraient, par accord mutuel, là ou un tel accord est nécessaire, conclu d'autres arrangements. Ces entreprises pourraient alors prendre les mesures nécessaires en vue de transformer leur système d'exploitation en celui du code à cinq unités de l'alphabet télégraphique international n° 2 chaque fois qu'il serait désirable d'établir une connexion avec le réseau international.

Avis n° 646. Extension des possibilités de l'alphabet n° 2.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour étudier les moyens d'étendre les possibilités de l'alphabet international n° 2, une étude a été entreprise;

que cette étude arrivera peut-être à la conclusion qu'une troisième inversion doit être commandée par le signal n° 32;

que, dans ces conditions, il serait désirable que les administrations ne prévoient pas d'utilisation pour ce signal n° 32 avant la conclusion de cette étude;

mais que certaines administrations utilisent déjà ou ont en projet certaines utilisations pour ce signal n° 32, soit comme signal effectif sur les téléimprimeurs, soit comme signal pour des opérations de commutation,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, pendant la durée de l'étude ouverte sur les moyens d'étendre les possibilités de l'alphabet n° 2, les administrations qui auraient l'intention d'utiliser le signal n° 32 ne le fassent pas sans avoir au préalable porté leurs projets à la connaissance de la commission chargée de cette étude.

REMARQUES

a) A ce sujet, le président de la commission du service des abonnés indique que le signal de libération dans ce service sera un signal d'une durée de 0,3 seconde, qui pourrait avoir sur certains appareils le même eftet que la réception de signaux n° 32.

b) La France indique qu'elle a des projets d'utilisation du signal n° 32 répété deux fois, pour obtenir un signal de séparation entre télégrammes dans les réseaux avec commutations et qu'elle a besoin d'une combinaison pour le maintien du synchronisme sur les câbles sous-marins.

c) Les Etats-Unis d'Amérique déclarent utiliser actuellement la combinaison n° 32 à des usages divers et étudier de nouveaux usages.

Avis n° 651. Normalisation des appareils arythmiques en général.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est désirable de fixer uniformément certaines données relatives aux appareils arythmiques du service international;

qu'il n'est pas indispensable, pour la coopération, que les signaux d'arrêt aient des durées égales,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que les récepteurs arythmiques puissent fonctionner avec 7 signaux d'égale durée;

2° que, dans certains cas spéciaux, il est recommandable d'employer une émission d'arrêt prolongée et que dans ce cas il est admissible d'employer une émission d'arrêt ayant une longueur d'une unité et demie;

3° que la vitesse soit de 50 bauds exactement;

4° que le nombre de caractères que la ligne de texte des appareils imprimant sur page peut contenir, soit fixé à 69.

Avis n° 653. Signaux conjugués des lettres F, G et H, à l'appareil arythmique.

Le C. C. I. T.,

considérant

a) que des administrations font usage et que d'autres ne font pas usage de la latitude que laisse le Règlement télégraphique d'affecter à des usages intérieurs les combinaisons conjuguées aux lettres F, G et H;

b) qu'il est désirable de réduire les inconvénients pouvant résulter de cette latitude dans le service international,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que l'emploi des signaux conjugués aux lettres F, G et H soit interdit dans le service international, sauf arrangement direct entre administrations;

2° que tous les services marquent d'une façon spéciale sur leur clavier les signes secondaires des lettres F, G et H;

3° que les services ne faisant pas usage de ces signes secondaires placent sur la position secondaire des types d'impression des lettres F, G et H un signe conventionnel, par exemple un carré; l'apparition de ce signe sur le papier serait l'indice d'une frappe anormale.

Avis n° 654. Signes de contrôle de commande de l'indicatif et de la sonnerie pour appareils arythmiques.

Le C. C. I. T.,

considérant

que des administrations désirent qu'un signe de contrôle soit imprimé par les appareils téléimprimeurs arythmiques lorsque le signal de commande de l'émetteur automatique d'indicatif ou le signal de commande de la sonnerie ont été émis ou reçus;

que, si le choix des signes à imprimer à cet effet paraît être seulement une question de service national, il y a intérêt pour les constructeurs d'appareils que les administrations intéressées s'entendent pour adopter les mêmes signes graphiques;

que, du fait que sur certains appareils la réception des signaux « chiffres J » ne produit pas de progression du papier, certaines précautions sont à prendre pour la coopération des

appareils qui imprimeront un signe de contrôle et des appareils qui n'imprimeront pas un signe de contrôle,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est recommandable que les administrations qui désirent un contrôle de la réception ou de l'émission des signaux « chiffres D » ou « chiffres J » utilisent pour ces contrôles:

l'impression du signe pour les contrôles des signaux « chiffres J »,

l'impression du signe pour les contrôles des signaux « chiffres D »;

que, pour la commande de la sonnerie, quelques signaux « chiffres J », un signal « retour du chariot », un signal « changement de ligne » et un signal « retour du chariot » soient transmis, et que cette transmission ait lieu en suivant l'ordre indiqué.

Avis n° 655. Signes de contrôle de la commande du « retour du chariot » et du « changement de ligne » sur les appareils arythmiques à impression sur bande.

Le C. C. I. T.,

considérant

que des administrations désirent qu'un signe de contrôle de la commande soit imprimé par les appareils téléimprimeurs arythmiques à impression sur bande lorsqu'ils émettent ou reçoivent un signal « retour du chariot » ou un signal « changement de ligne »;

que, si le choix des signes à imprimer à cet effet paraît être seulement une question de service national, il y a intérêt pour les constructeurs d'appareils que les administrations s'entendent pour adopter les mêmes signes graphiques,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est recommandable que les administrations qui désirent un contrôle de la réception ou de l'émission des signaux « retour du chariot » ou « changement de ligne » sur les appareils à bande utilisent pour ces contrôles:

l'impression du signe < pour le contrôle du signal « retour du chariot »,

l'impression du signe ≡ pour le contrôle du signal « changement de ligne ».

Avis n° 656. Précautions à prendre avec les appareils arythmiques à minuterie.

Le C. C. I. T.,

considérant

que des appareils à minuterie peuvent être utilisés sur les communications par appareils arythmiques, même lorsque ces communications sont établies par commutation;

que l'unification des délais de fonctionnement de ces minuteries conduirait à de graves complications techniques;

que des précautions sont à prendre pour éviter qu'un opérateur dont le moteur de l'appareil est en rotation transmette des signaux vers un appareil dont le moteur vient de s'arrêter

émet, à l'unanimité, l'avis

1° qu'il n'y a pas lieu d'unifier le temps qui s'écoule entre la réception de la dernière impulsion et la mise hors circuit automatique du moteur des appareils arythmiques à minuterie;

2° qu'il est cependant désirable que cette mise hors circuit ne puisse être effective avant un temps minimum de 45 secondes consécutives à la réception de la dernière impulsion;

3° que, dans le cas d'arrêt de transmission d'une durée égale ou supérieure à 30 secondes, il soit recommandé aux opérateurs ou abonnés d'émettre le signal n° 29 de l'alphabet n° 2 (« inversion lettres ») et d'attendre au moins 2 secondes après l'émission de ce signal avant de reprendre la transmission.

Avis n° 661. Normalisation des appareils arythmiques du service des abonnés au télégraphe.

Le C. C. I. T.,

considérant

que l'appareil arythmique est susceptible de recevoir des communications sans l'intervention d'un opérateur;

que cet avantage pourra être mis à profit par les abonnés au service international télégraphique par appareils arythmiques;

qu'il est dès lors désirable que l'abonné demandeur puisse, en cas de non réponse, vérifier l'identité de son correspondant,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il convient

1° de munir d'un émetteur d'indicatif tous les postes d'abonnés participant au service international des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques;

2° d'effectuer le déclenchement de l'émetteur d'indicatif par la combinaison qui porte le n° 4 (lettre D) dans l'alphabet (Règlement de Madrid), précédée du signal « chiffre »;

3° de constituer l'émission d'indicatif par une série de 20 signaux, comme il suit:

1 signal « lettres »,
1 retour du chariot,
1 changement de ligne,
1 signal « lettres » ou, s'il y a lieu, signal « chiffres »,
15 signaux au choix de chaque administration pour l'indicatif de l'abonné,
1 signal « lettres »;

4° dans le cas où l'indicatif ne comporte pas 15 caractères, d'insérer, en les répartissant, autant de signaux « lettres » qu'il est nécessaire pour atteindre le total de 15 signaux, ce en vue de donner à l'abonné demandeur la possibilité d'observer clairement la fin de la transmission de l'indicatif demandé.

Avis n° 671. Normalisation du papier pour appareils arythmiques à réception sur page.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il n'y a pas lieu de procéder à une normalisation internationale des dimensions des caractères et des interlignes;

que, par contre, pour les administrations qui désireraient recevoir les télégrammes sur des formules de réception avec ou sans en-tête et placées sur les appareils, il y a intérêt à fixer le nombre de lignes contenues dans une formule;

que les normalisations de certaines dimensions du papier sont utiles pour la construction des appareils,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il y a lieu de fixer pour le papier des appareils arythmiques imprimant sur page les grandeurs suivantes:

a) dans le cas du papier en rouleaux:
largeur maximum et minimum,
diamètre minimum intérieur du rouleau,
diamètre maximum extérieur du rouleau,
nombre de lignes pour la formule, d'une part, et pour l'en-tête, d'autre part;

b) dans le cas du papier plié:
largeur maximum et minimum,
écartement et diamètre des trous d'entraînement,
nombre de lignes par formule entre plis, d'une part, et pour l'en-tête, d'autre part.

Avis n° 681. Normalisation des appareils phototélégraphiques.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la transmission des images n'est possible que si certaines caractéristiques des appareils émetteur et récepteur sont identiques,

émet, à l'unanimité, l'avis

que les appareils phototélégraphiques soient construits et utilisés d'après les normes suivantes:

Direction de l'hélice d'exploration.

Au poste émetteur, l'exploration se fait suivant une hélice dite « droite ». Au poste récepteur elle a par conséquent lieu suivant une hélice « droite » ou « gauche » selon que la réception se fait en « positif » ou en « négatif ».

Module de l'hélice d'exploration.

Le module, défini par les formules

$$M = \frac{D}{P} = DF$$

où D est le diamètre de l'hélice, P le pas de celle-ci et F la finesse d'exploration, c'est-à-dire le nombre de pas par unité de longueur, est normalement égal à 352.

Si, dans le cas de transmissions par voie radioélectrique, on a besoin d'effectuer une exploration moins serrée, on adoptera le module 264.

Le tableau suivant donne quelques valeurs correspondantes de M, D, P, F.

M	D	P	F
352	66 mm	$^3/_{16}$ mm	5⅓ lignes par mm
352	88 »	¼ »	4 » » »
264	66 »	¼ »	4 » » »
264	88 »	⅓ »	3 » » »

Dimensions du cylindre et de l'image.

Le diamètre normal de cylindre est de 66 mm. Si ce diamètre est trop petit, on adoptera celui de 88 mm.

La longueur du cylindre ne peut être inférieure à 2 fois son diamètre, donc à 132 mm pour le cylindre normal ou 176 mm pour le cylindre exceptionnel.

Dans le cas du cylindre normal, la largeur de l'ensemble des deux barrettes de fixation de l'image ne peut dépasser 15 mm. On admet en outre une tolérance de 5 mm pour la mise en phase. La périphérie totale du cylindre étant d'environ 207 mm, la périphérie utilisable sera de 187 mm.

Les dimensions normales des images sont de 13 cm × 18 cm.

Vitesse d'exploration.

La vitesse normale de rotation est de 60 tours par minute. Si, dans le cas de transmissions par voie radioélectrique, on a besoin d'autres vitesses, on adoptera celles de 20, 40, 60, 120, 180... tours par minute.

La vitesse de rotation doit être réglable, et la marge de réglage doit être d'au moins 5 cent-millièmes en plus et 5 cent-millièmes en moins.

Après réglage, les vitesses des appareils transmetteur et récepteur ne peuvent différer de plus de 1 cent-millième.

La stabilité de la vitesse de rotation doit être telle que l'amplitude maximum des déplacements de la surface cylindrique, à partir de la position moyenne, ne dépasse pas le quart du pas de l'hélice d'exploration, ce qui, dans le cas du module normal, implique que l'amplitude angulaire maximum des oscillations à partir de la position moyenne ne dépasse pas 0,08 degré.

Fréquence des courants porteurs.

La fréquence des courants porteurs est fixée à 1300 périodes par seconde environ pour les circuits souterrains. Cette fréquence est celle qui donne la plus petite distorsion de phase sur les circuits en câble à charge légère, pour une bande de fréquences ayant une largeur de 2 × 550 périodes par seconde.

Lorsqu'il s'agit de circuits spéciaux et de vitesses de rotation spéciales, il peut être indiqué d'employer des courants porteurs ayant une fréquence différente.

Egalisation des vitesses.

Pour la comparaison des vitesses des appareils émetteur et récepteur, on utilise un courant alternatif dont la fréquence est invariablement liée à la vitesse de l'appareil émetteur et a une valeur nominale de 1020 périodes par seconde. Ce courant est reçu au poste récepteur, dans un dispositif stroboscopique.

La vitesse du récepteur est réglée de façon que le décalage de l'image stroboscopique ne dépasse pas l'ensemble d'un secteur blanc et d'un secteur noir, en deux minutes ou en une minute selon que la fréquence de scintillement est égale à une ou deux fois la fréquence de comparaison.

Mise en phase.

Afin d'assurer le synchronisme entre les cylindres à rotation continue et les cylindres à démarrage automatique, il faut:

qu'un émetteur à rotation continue fasse une émission de phase au moment où les barrettes de fixation sur le cylindre laissent passer le rayon lumineux de transmission;

que, dans un émetteur à démarrage automatique, le cylindre n'engage le mécanisme de commande que dans une seule position;

qu'un récepteur à rotation continue reçoive une émission de phase au moment où les barrettes de fixation sur le cylindre laissent passer le rayon lumineux;

que, dans un récepteur à démarrage automatique, l'agencement soit tel que le cylindre se trouve bloqué dans la position de repos, avec ses barrettes de fixation exactement en face du point lumineux d'exploration, jusqu'à l'arrivée de l'émission de démarrage.

La durée de l'émission de phase doit être suffisamment longue pour permettre à l'appareil récepteur d'être mis exactement en phase avec l'appareil émetteur sans que se produise un mouvement axial.

Les émissions pour la mise en phase et le démarrage doivent être constituées par un courant alternatif convenable pour la transmission sur la ligne, et de réception aisée. Leur durée n'excédera pas celle du passage des barrettes de fixation devant le point lumineux d'exploration, au poste émetteur. Le courant synchronisant à 1020 p:s et le courant porteur peuvent être l'un et l'autre utilisés à cet effet.

Avis n° 771. Protection des lignes unifilaires contre les variations de la différence de potentiel entre les prises de terre.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la protection des lignes télégraphiques unifilaires contre les perturbations provoquées par des variations de la différence du potentiel entre les prises de terre doit être déterminée dans chaque cas particulier en fonction notamment de la longueur des lignes, du mode d'utilisation au télégraphe, de la nature du sol et de l'origine des variations de la différence du potentiel,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il ne paraît pas opportun de faire à ce sujet des recommandations d'application générale;

qu'au cas où l'élimination des perturbations envisagées, par une simple disposition judicieuse des prises de terre, n'est pas possible, on étudiera l'emploi de dispositifs spéciaux tels que ceux qui sont décrits dans l'annexe ci-après.

ANNEXE

Mesures de protection destinées à réduire les perturbations dans les circuits télégraphiques dues à l'influence galvanique des chemins de fer électrifiés.

L'expérience d'exploitation de la voie des chemins de fer électrifiés a montré que (mesures préventives visant à la réduction des courants vagabonds dans le sol) les connexions électriques sur les joints de rails ne sont pas entretenues dans un état satisfaisant. C'est pourquoi, en choisissant les mesures de protection à appliquer sur les circuits de la liaison télégraphique, il serait plus juste de considérer les courants vagabonds maximums possibles.

Pour la protection des circuits télégraphiques duplex contre l'influence galvanique des chemins de fer électrifiés à courant continu, nous avons essayé notamment la méthode suivante, où les courants de ligne du circuit télégraphique agissent sur le relais de réception à travers un couplage magnétique (la ligne est séparée de l'appareil télégraphique de réception par un transformateur):

Le montage de principe du dispositif de protection construit selon cette méthode de protection est représenté par la figure 1, dans la forme proposée par l'ingénieur Kostukov.

Dans ce cas, la liaison duplex est réalisée d'après le principe du montage en pont. Au lieu du relais télégraphique, on insère dans le diagonal du pont l'enroulement primaire d'un translateur. Dans le but de réduire l'influence inductive des circuits télégraphiques voisins, un amplificateur et un relais de réception sont intercalés dans l'enroulement secondaire de ce translateur. Un circuit constitué par une bobine d'inductance et un condensateur mis en parallèle est connecté en dérivation sur l'enroulement primaire du translateur.

Dans l'enroulement secondaire du translateur, on insère un amplificateur d'impulsions en push-pull, à la sortie duquel on connecte un relais.

Dans ce montage, le circuit de contre-induction peut être constitué de telle sorte que l'action des courants d'induction sera réduite au minimum.

Le signal utile en sera aussi quelque peu réduit, mais, grâce à la présence d'un amplificateur, il atteindra de nouveau la valeur nécessaire. Une certaine combinaison des éléments du montage de protection peut permettre de réduire les courants d'induction à $^1/_6$ ou $^1/_8$ de leur valeur normale, en ne rendant le signal reçu que 2 ou 3 fois plus faible.

De cette manière, le rapport entre les valeurs du signal utile et du courant d'induction à la sortie de l'amplificateur sera suffisamment bonne, et le fonctionnement du relais de réception deviendra tout à fait stable.

Le fonctionnement du montage en pont avec un amplificateur en push-pull, en ce qui concerne la transmission et la réception, est bien connue et ne demande pas d'explication.

Les courants d'induction arrivant de la ligne et ayant une forme en pointe et une durée de 0,25–0,3 de celle du signal utile au plus, passeront essentiellement par le circuit de contre-induction, mais une partie de ces courants pénétrera dans le primaire du translateur et, étant amplifiée par l'amplificateur, peut provoquer un fonctionnement intempestif du relais de réception dans les intervalles entre les impulsions de travail.

Afin de remédier à cet inconvénient, l'armature du relais de réception doit être bloquée par le courant de batterie locale.

Les courants parasites engendrés dans la ligne à la suite de l'influence galvanique du chemin de fer électrifié ou de l'influence des orages magnétiques se ramifieront au point « *a* », à la manière des courants de travail.

Les valeurs des courants passant dans le sol à travers une branche du pont et le transmetteur, d'une part, et à travers le primaire du translateur, la bobine d'inductance du circuit de contre-induction, la deuxième branche du pont et le transmetteur, d'autre part (voir le schéma), sont inversement proportionnelles aux résistances effectives de ces circuits.

La vitesse de variation des courants perturbateurs dûs à l'influence galvanique des chemins de fer électrifiés n'étant pas grande (voir la fig. 2 *c*, *d*), ces courants, en traversant le primaire du transformateur, ne peuvent pas induire dans son secondaire une f. é. m. de valeur suffisante.

Si les courants parasites continus traversant l'enroulement du transformateur n'atteignent pas des valeurs qui pourraient aimanter le fer du transformateur jusqu'à la saturation, le fonctionnement du relais de réception, en l'absence des perturbations de même qu'en leur présence dans le circuit télégraphique, restera le même.

En choisissant les caractéristiques nécessaires (résistance effective) de la bobine d'inductance du circuit de contre-induction, on peut obtenir que les courants traversant l'enroulement du transformateur ne dépassent pas leurs valeurs admissibles.

Le dispositif de protection construit d'après ce montage peut être désigné pour les courants perturbateurs considérables.

Les courants perturbateurs dûs à l'influence galvanique des chemins de fer électrifiés qu'on a observés en U.R.S.S. (notamment dans la région d'Oural) étaient de 100 ma et atteignaient pendant les orages magnétiques les valeurs de 150 ma. C'est pourquoi le dispositif protégeant les circuits télégraphiques contre la distorsion a été réalisé pour les courants perturbateurs jusqu'à 160 ma.

La figure 3 donne les courbes de la variation des courants J_k, J_{mp}, m J_p en fonction de la fréquence faisant voir que les courants d'induction (les harmoniques de fréquence au-dessus de 40 c/s) passent principalement à travers le circuit de protection. Ces courbes ont été obtenues pour un courant perturbateur continu, dont la valeur dans la ligne était de 160 ma.

Ce dispositif a été essayé dans les conditions de service d'un centre télégraphique situé à proximité du chemin de fer électrifié d'Oural, et cet essai a montré que les qualités de protection du montage sont entièrement satisfaisantes.

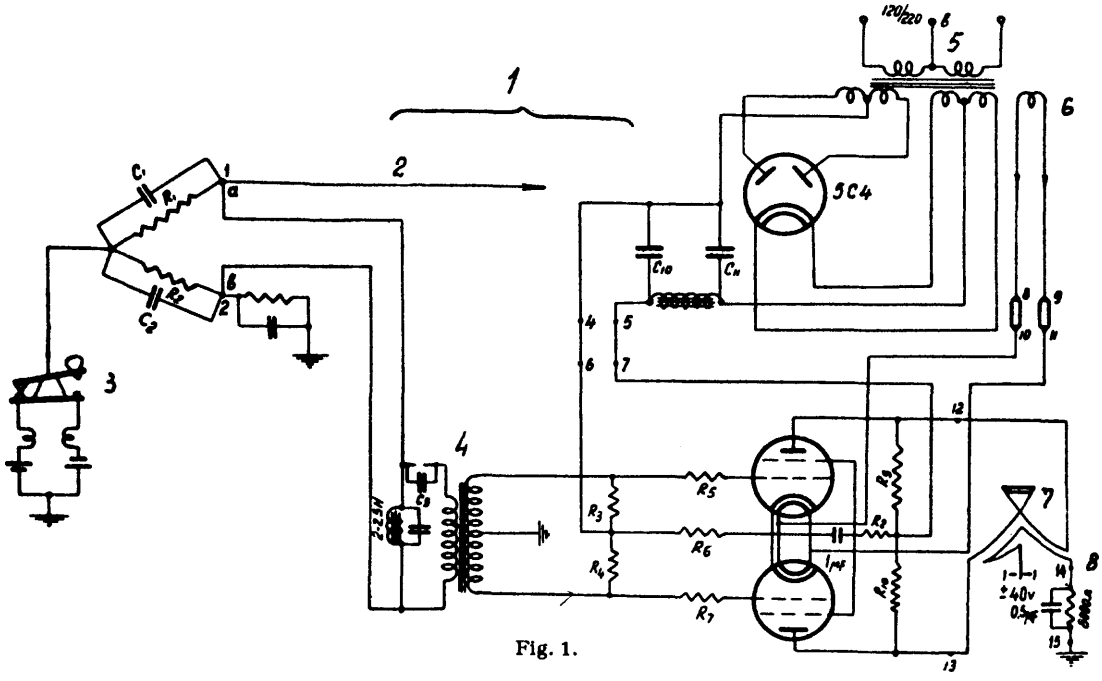


Fig. 1.

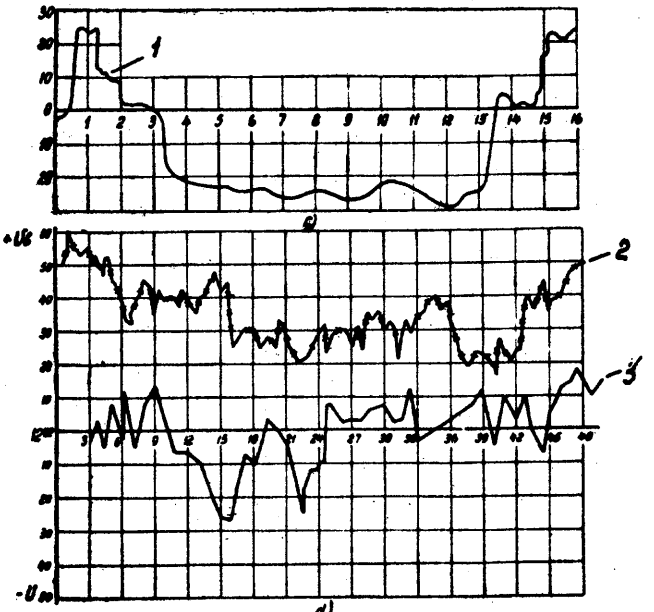


Fig. 2.

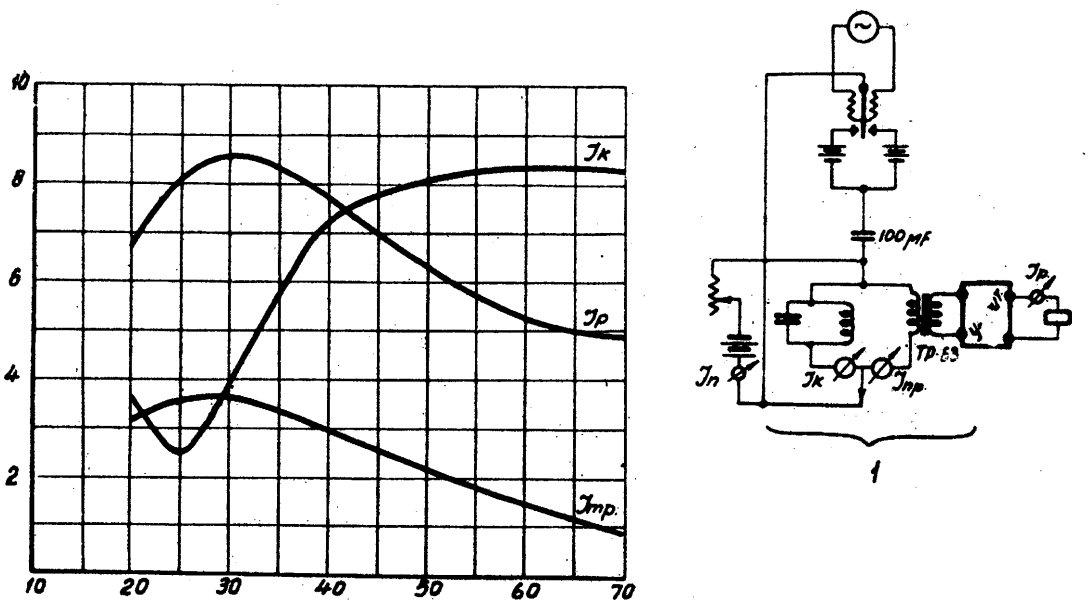


Fig. 3.

Avis nº 801. Délais de transmission des télégrammes.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la rapidité actuelle des communications téléphoniques et de la poste-avion crée l'obligation, pour les administrations, de connaître les délais de transmission des télégrammes, afin de rechercher éventuellement les moyens de les améliorer,

émet, à l'unanimité, l'avis

a) que, dès 1949 *), les administrations fassent établir chaque année, pendant trois jours ouvrables de la 2e quinzaine du mois d'octobre, une statistique des délais de transmission, cette statistique étant dressée par le bureau récepteur sous forme de deux relevés et selon les indications des modèles ci-après;

b) que le directeur du C. C. I. T. devrait se charger de centraliser les renseignements statistiques et d'en communiquer les résultats, sous une forme de diagramme approprié, par l'intermédiaire du Bureau de l'Union, en vue de leur publication dans le Journal des télécommunications;

c) que, étant donné l'impossibilité actuelle de fixer un délai maximum de transmission des télégrammes internationaux, il est néanmoins désirable:

1° que 75% des télégrammes originaires de la localité du bureau transmetteur soient transmis au bureau récepteur dans un délai de 30 minutes,

2° que 75% des autres télégrammes du pays du bureau transmetteur soient transmis au bureau récepteur dans un délai de 45 minutes.

RELEVÉ A.

Pays .....

Relevé du délai de transmission, dans les relations importantes **), des télégrammes ordinaires reçus entre 9 h et 19 h et originaires de la localité du bureau transmetteur.

Relation: Bureaux transmetteurs [1]	Relation: Bureaux récepteurs [2]	Mode d'exploitation (appareil, fil, radio)	Nombre de télégrammes reçus dans un délai de (entre les heures de dépôt et les heures de réception) 15 minutes	16 à 30 minutes	31 à 60 minutes	61 à 120 minutes	au delà de 120 minutes	Totaux des télégrammes contrôlés	Observations
	Totaux								
	Pourcentages								

Remarques: [1]) Bureaux du pays en relation, reliés directement à des bureaux du pays qui tient la statistique
[2]) Bureaux correspondants du pays qui tient la statistique.

*) En 1948, les relevés A et B seront établis selon les indications du tableau du relevé B. Les renseignements statistiques seront centralisés et publiés conformément au litt. *b)* par le secrétaire général de l'Union.

**) Les deux administrations terminales déterminent d'un commun accord les liaisons qui peuvent être exclues de la statistique.

RELEVÉ B.

Pays .....

Relevé du délai de transmission, dans les relations importantes *), des télégrammes ordinaires reçus entre 9 h et 19 h et originaires d'une localité autre que celle du bureau transmetteur, mais appartenant au même pays.

Relation:		Mode d'exploitation (appareil, fil, radio)	Nombre de télégrammes reçus dans un délai de						Totaux des télégrammes contrôlés	Observations
Bureaux transmetteurs [1]	Bureaux récepteurs [2]		15 minutes	16 à 30 minutes	31 à 45 minutes	46 à 60 minutes	61 à 120 minutes	au delà de 120 minutes		
			entre les heures de dépôt et les heures de réception							
Totaux										
Pourcentages										

Remarques: [1]) Bureaux du pays en relation, reliés directement à des bureaux du pays qui tient la statistique.
[2]) Bureaux correspondants du pays qui tient la statistique.

*) Les deux administrations terminales déterminent d'un commun accord les liaisons qui peuvent être exclues de la statistique.

Avis n° 805. Moyens techniques de réduire les délais de transmission.

Le C. C. I. T.

émet, à l'unanimité, l'avis

que les administrations veuillent bien examiner:

a) s'il ne serait pas possible, en vue d'accélérer la transmission des télégrammes, d'adopter des appareils plus modernes pour toute liaison qui est encore exploitée avec des appareils de construction ancienne;

b) si le service est fait régulièrement sous tous les rapports, si les indications de l'heure sont effectuées d'une manière exacte et sûre, si éventuellement un service de transmetteur à bande perforée ne cause pas de retards, et si des appareils avec transmission à bande perforée impropres au service ne devraient pas être remplacés par des appareils plus modernes.

Avis n° 808. Accélération de la transmission et de la distribution des télégrammes internationaux.

Le C. C. I. T.,

considérant

que le télégraphe est concurrencé par les autres modes de transport rapide des correspondances,

émet, à l'unanimité, l'avis

a) qu'il y a intérêt à accélérer la transmission et la distribution des télégrammes, et à généraliser les méthodes qui se sont révélées efficaces;

b) que les administrations qui prendraient des mesures de nature à favoriser la télégraphie internationale et à accélérer la distribution des télégrammes veuillent bien les faire connaître au C. C. I. T.

Avis n° 841. Télégrammes d'Etat.

Le C. C. I. T.,

considérant

a) qu'une disposition de l'article 36 de la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City porte modification, à partir du 1er janvier 1949, aux règles contenues dans le Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938), sur le traitement des télégrammes d'Etat;

b) les dispositions de l'article 13, paragraphe 4 de la Convention internationale susindiquée;

c) la résolution n° 37 du Conseil d'administration,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, à partir du 1er janvier 1949, soient appliquées les dispositions suivantes, qui auront valeur jusqu'à la date de l'entrée en vigueur du nouveau Règlement télégraphique revisé par la prochaine Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris de 1949:

1° Les dispositions des litt. *b)* et *h)* du chiffre 271 du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938) sont remplacées par les suivantes:

b) Télégrammes d'Etat pour lesquels l'expéditeur a demandé la priorité de transmission;

h) Télégrammes d'Etat autres que ceux indiqués au litt. *b)*, télégrammes privés ordinaires et télégrammes de presse ordinaires.

2° Les indications contenues au chiffre 341 du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938) au sujet des télégrammes d'Etat sont remplacées par les suivantes:

S télégramme d'Etat pour lequel l'expéditeur a demandé la priorité de transmission;

SCDE télégramme d'Etat CDE pour lequel l'expéditeur a demandé la priorité de transmission;

F télégramme d'Etat pour lequel la priorité de transmission n'a pas été demandée;

FCDE télégramme d'Etat CDE pour lequel la priorité de transmission n'a pas été demandée.

3° Le chiffre 426 du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938) est remplacé par le suivant:

426 (2) Les administrations sont tenues de faire distribuer immédiatement les télégrammes relatifs à la sécurité de la vie humaine dans la navigation maritime ou aérienne ainsi que les télégrammes d'Etat pour lesquels l'expéditeur a demandé la priorité de transmission.

4° Les chiffres 781 et 782 du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938) sont supprimés.

5° Les chiffres 783, 784, 786, 787 et 850 du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938) sont remplacés par les suivants:

783 Pour obtenir la priorité de transmission, l'expéditeur d'un télégramme d'Etat doit écrire sur la minute du télégramme la mention *avec priorité*, et ce télégramme est traité, dans l'ordre de transmission, immédiatement après les télégrammes relatifs à la sécurité de la vie humaine dans la navigation maritime ou aérienne.

Si le télégramme d'Etat ne porte pas la mention *avec priorité*, il est traité, dans l'ordre de transmission, comme un télégramme ordinaire (chiffre 271).

784 Les télégrammes d'Etat CDE sont admis au tarif CDE et ils jouissent du bénéfice de la priorité s'ils portent la mention *avec priorité*.

786 Les télégrammes d'Etat pour lesquels les expéditeurs ont demandé la priorité de transmission portent, en tête du préambule, l'abréviation « S »; si la priorité de transmission n'est pas demandée, l'abréviation « S » est remplacée par l'abréviation « F ». Dans les deux cas, ils portent, à la fin du préambule, la mention de service: « ETAT ».

Ces indications sont insérées d'office par le bureau d'origine.

787 Les mentions SCDE et FCDE, remplaçant respectivement les abréviations « S » et « F », sont également insérées d'office par le bureau d'origine, au début du préambule.

850 Les délais mentionnés aux chiffres 847 et 848 sont réduits de moitié pour les télégrammes d'Etat avec priorité (chiffre 786), les télégrammes urgents et les avis de service taxés.

Avis n° 842. Tarifs à appliquer aux télégrammes d'Etat.

Le C. C. I. T.,

considérant

a) que la Conférence de plénipotentiaires réunie à Atlantic City, après avoir étudié la question du maintien du tarif préférentiel appliqué dans certains cas aux télégrammes d'Etat, a décidé de ne pas insérer dans la Convention d'Atlantic City de dispositions à ce sujet et de laisser à la Conférence administrative télégraphique et téléphonique de Paris, 1949, le soin d'étudier cette question;

b) qu'étant donné les termes du projet de Convention sur les privilèges et immunités des institutions spécialisées de l'O. N. U., il est possible que les tarifs préférentiels éventuellement accordés pour les télégrammes d'Etat par des Membres de l'U. I. T. qui sont également Membres de l'O. N. U., devraient le cas échéant être étendus aux télégrammes officiels des institutions spécialisées, à moins que celles-ci ne renoncent volontairement à ce privilège;

c) que le Conseil d'administration, aux termes de la résolution n° 36 qu'il a émise au cours de sa seconde session, a remis à sa troisième session, prévue en septembre 1948, l'examen approfondi de l'annexe 9 au projet de Convention mentionné au litt. *b)* ci-dessus,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que le secrétaire général invite tous les Membres de l'Union, ainsi que les compagnies d'exploitation privées reconnues, à exprimer, si possible avant le 1er août 1948, leur opinion sur la question du tarif à appliquer aux télégrammes d'Etat;

2° que le secrétaire général rassemble les réponses reçues afin de faciliter les travaux du Conseil et l'élaboration des projets qui seront étudiés à la Conférence de Paris, et qu'il distribue les réponses aux administrations.

Avis n° 851. Signal d'erreur.

Le C. C. I. T.,

considérant

a) qu'une confusion peut se produire dans les télégrammes météorologiques transmis sur des circuits exploités par appareils arythmiques et contenant des groupes où figure plusieurs fois la lettre X, du fait que ces groupes sont susceptibles d'être interprétés comme signaux d'erreur (signal « espace » et la lettre X répétés alternativement un petit nombre de fois — Règlement télégraphique international, Le Caire, 1938, chiffre 233);

b) que l'utilisation d'une même lettre comme signal d'erreur présenterait des avantages pour les appareils arythmiques et les perforateurs morse dans les bureaux où les opérateurs doivent manipuler les deux types d'appareils,

émet, à l'unanimité, l'avis

que la lettre « X » utilisée comme signal d'erreur dans la transmission à l'appareil arythmique soit remplacée par la lettre « E ».

Avis n° 861. Projet de règlement pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen.

Le C. C. I. T.,

considérant

que la Conférence télégraphique internationale du Caire a émis le vœu suivant:

« La Conférence télégraphique internationale du Caire émet le vœu que la question de la réglementation du service des abonnés au télégraphe entre pays du régime européen soit

étudiée par une commission de rapporteurs du C. G. I. T. pour établir un projet de réglementation technique et d'exploitation ainsi qu'une étude du calcul des prix de revient, afin que les administrations soient dans la possibilité de considérer les questions de tarifs, lesquels seraient ultérieurement fixés par des accords directs entre les administrations. »,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il y a lieu d'adopter le règlement suivant, pour le service des abonnés au télégraphe entre pays du régime européen:

RÈGLEMENT POUR LE SERVICE DES ABONNÉS AU TÉLÉGRAPHE PAR APPAREILS ARYTHMIQUES DANS LE RÉGIME EUROPÉEN

Article premier.

Dispositions générales.

§ 1. Les pays du régime européen ont la faculté d'organiser un service d'abonnés au télégraphe permettant aux usagers de communiquer directement entre eux au moyen d'appareils arythmiques et de commutateurs. Ce service est dénommé service telex.

§ 2. Chaque pays a la faculté de choisir lui-même le mode d'exploitation du service (sur des circuits télégraphiques ou sur des circuits téléphoniques) qu'il lui convient d'utiliser sur son territoire.

Article 2.

Définitions.

1. *Demande de communication telex:*
Première requête formulée par l'abonné pour obtenir une communication telex.
2. *Communication telex:*
Suite donnée à une demande de communication telex lorsque celle-ci a été établie entre les postes « demandeur » et « demandé ».
3. *Communication telex directe:*
Communication telex établie au moyen d'un seul circuit telex international.
4. *Communication telex de transit:*
Communication telex établie au moyen de plus d'un circuit telex international.
5. *Bureau central telex:*
Installation permettant d'établir des communications telex.
6. *Circuit telex:*
Circuit électrique permettant d'établir une communication telex.
7. *Circuit telex international:*
Circuit telex reliant deux bureaux centraux telex situés dans deux pays différents.
8. *Circuit telex direct de transit:*
Circuit telex international traversant un ou plusieurs pays de transit et ne comportant aucun bureau telex de transit.
9. *Bureaux tête de ligne pour les communications telex:*
Bureaux reliés directement par un circuit telex international.
10. *Durée taxable de la communication telex:*
Intervalle de temps qui sert de base pour le calcul de la taxe de cette communication.
11. *Unité de taxe dans une relation internationale telex déterminée:*
Taxe afférente à une communication telex ordinaire d'une durée de trois minutes au cours des périodes pendant lesquelles aucune réduction de tarif n'est prévue.
12. *Voie telex normale:*
Voie qui doit être choisie en premier lieu pour l'écoulement du trafic telex dans une relation déterminée.
13. *Voie telex auxiliaire:*
Voie autre que la voie normale traversant les mêmes pays que la voie normale.
14. *Voie telex de secours:*
Voie qui traverse d'autres pays que les pays traversés par la voie normale.
15. *Position telex internationale:*
Position manuelle placée dans un bureau tête de ligne et qui établit des communications telex entre deux pays.

Article 3.

Constitution des circuits telex internationaux.

§ 1. Le service telex international est effectué au moyen de circuits télégraphiques.

§ 2. Les réseaux des pays assurant le service telex sont connectés autant que possible par des liaisons directes.

§ 3. Lorsque les lignes normales de transit sont encombrées ou en défaut, les pays traversés facilitent la constitution très rapide de voies auxiliaires ou de voies de secours.

§ 4. Sauf ce qui est arrêté dans les paragraphes ci-dessus et dans les articles 4 et 5 de ce règlement, les dispositions pour la constitution et l'utilisation des circuits de l'article 2 du Règlement télégraphique sont applicables.

Article 4.

Service telex rapide.

Le nombre de circuits entre deux réseaux et le nombre de positions d'opérateurs de la position telex internationale devront être calculés autant que possible pour un trafic sans attente.

Article 5.

Organisation du service telex rapide par circuits télégraphiques.

§ 1. Il est fortement recommandé que les réseaux telex de chaque pays soient à commutation automatique et que l'opérateur de la position telex internationale au départ puisse sélectionner directement l'abonné demandé.

§ 2. Là où les conditions ci-dessus sont réalisées, l'opérateur de la position telex internationale au départ recevra la demande, établira et dirigera l'appel. L'équipement de sa position devra correspondre à celui d'un abonné du réseau telex d'arrivée.

§ 3. L'opérateur de la position telex internationale au départ devra connaître les particularités indispensables du mode opératoire du réseau du pays de destination. L'administration d'arrivée donnera à l'administration de départ tous les renseignements techniques nécessaires.

§ 4. Deux administrations peuvent s'entendre pour introduire la commutation automatique par sélection directe entre les abonnés de leurs réseaux respectifs, sans intervention d'une position telex internationale.

§ 5. Si les deux réseaux sont à commutation manuelle, les dispositions devront être telles qu'elles permettent, autant que possible, un service sans attente; les appels devront être dirigés par l'opérateur du pays d'origine.

§ 6. (1) Si un réseau est à commutation manuelle et l'autre à commutation automatique, la position telex internationale du pays de départ dirigera l'appel.

(2) Toutefois, si c'est le réseau du pays d'arrivée qui est à commutation automatique, les administrations intéressées peuvent s'entendre pour permettre à l'opérateur de la position telex internationale de départ de sélectionner directement l'abonné demandé dans les conditions des §§ 2 et 3 ci-dessus.

(3) Inversement, si c'est le réseau du pays de départ qui est à commutation automatique, les administrations intéressées peuvent s'entendre pour que les appels émis du pays de départ arrivent automatiquement sur la position telex internationale placée au pays d'arrivée qui dirigera ces appels.

Article 6.

Signalisation dans l'exploitation.

§ 1. (1) La « ligne libre » est caractérisée par une signalisation correspondant au signal permanent de mise en marche selon l'alphabet télégraphique international n° 2.

(2) L'« appel » est caractérisé par une signalisation correspondant au signal inversé permanent de mise en marche selon l'alphabet télégraphique international n° 2.

(3) La « libération de la ligne » est caractérisée par une signalisation correspondant à une durée supérieure à 0,3 seconde du signal de mise en marche selon l'alphabet télégraphique international n° 2.

§ 2. Des précautions doivent être prises:

a) pour éviter de faux appels et des libérations intempestives; (A cet effet, les circuits telex devront être des circuits de haute qualité.)

b) pour éviter l'établissement d'une fausse connexion sur un réseau à commutation automatique, dans le cas où un signal de libération intempestif se produirait sur une communication en cours.

Article 7.

Dispositions supplémentaires pour la signalisation.

§ 1. La position telex internationale devra être équipée de façon à recevoir le signal de libération des deux côtés.

§ 2. Il n'est pas prévu de signal pour inviter l'opérateur de cette position à rentrer sur une communication en cours.

§ 3. Des précautions devront être prises pour que, au cas où l'opérateur de la position telex internationale a tardé à déficher après réception des signaux de libération, un nouvel appel d'un abonné d'un réseau ne puisse passer sur l'autre réseau.

§ 4. Lorsque la communication est établie, l'indicatif des appareils qui équipent la position intermédiaire des bureaux centraux ne devra pas être émis sur le circuit quand le signal « chiffres D » a été reçu.

§ 5. La position telex internationale devra être pourvue d'un équipement capable de déterminer la durée taxable des communications pour lesquelles elle dirige les appels. Cet équipement est mis en action selon les prescriptions de l'article 8, et il est arrêté à la réception du premier signal de libération.

§ 6. (1) Les équipements des abonnés doivent être disposés pour que:

a) un appel puisse être reçu, l'émetteur de l'indicatif saisi, le message transmis et la connexion rompue sans intervention de l'abonné demandé;

b) le moteur du téléimprimeur tourne d'une façon continue pendant le temps qu'une communication telex est établie.

(2) Lorsque l'équipement de l'abonné est relié par une ligne utilisée également par le téléphone, les prescriptions de ce paragraphe ne sont pas nécessairement applicables.

Article 8.

Exploitation pour les positions telex internationales.

§ 1. Si l'abonné demandé est obtenu directement par l'opérateur de la position telex internationale, qui dirige les appels (selon l'article 5), cet opérateur:

a) bloque l'abonné demandeur et prend un circuit libre;

b) sélectionne l'abonné demandé;

c) établit la communication avec l'abonné demandé et commande l'indicatif de l'abonné demandé qui doit être reçu également par l'abonné demandeur;

d) commande l'indicatif de l'abonné demandeur, qui doit être reçu également par l'abonné demandé;

e) met en marche le comptage;

f) à la réception du signal de libération, coupe le dispositif de connexion.

§ 2. Si l'abonné demandé est obtenu par deux positions telex:

a) l'opérateur de la position telex qui dirige les appels bloque l'abonné demandeur et prend un circuit libre;

b) l'opérateur de la deuxième position telex répond par son nom abrégé;

c) l'opérateur de la position telex internationale qui dirige les appels désigne l'abonné demandé;

d) l'opérateur de la deuxième position telex bloque le circuit vers la position telex internationale qui dirige les appels, sélectionne l'abonné demandé, établit la communication et transmet les lettres « DF » à la position telex internationale qui dirige les appels;

e) l'opérateur de la position telex internationale qui dirige les appels:

1° établit la communication avec l'abonné demandeur et commande l'indicatif de l'abonné demandé qui doit être reçu également par l'abonné demandeur;

2° commande l'indicatif de l'abonné demandeur qui doit être reçu également par l'abonné demandé;

3° met en marche le comptage;

4° à la réception du signal de libération, coupe le dispositif de connexion.

§ 3. Si l'abonné demandé est obtenu par plus de deux positions telex:

a) l'opérateur de la position telex internationale qui dirige les appels bloque l'abonné demandeur et prend un circuit libre;

b) l'opérateur de la deuxième position telex répond par son nom abrégé;

c) l'opérateur de la position telex internationale qui dirige les appels désigne l'abonné demandé;

d) l'opérateur de la deuxième position telex connecte vers la troisième position telex et transmet les lettres « THRU » à la position telex internationale côté demandeur;

e) l'opérateur de la troisième position telex répond par son nom abrégé;

f) l'opérateur de la position telex internationale qui dirige les appels désigne l'abonné demandé;

g) l'opérateur de la troisième position telex bloque le circuit vers la position telex qui dirige les appels, sélectionne l'abonné demandé, établit la communication et transmet les lettres « DF » à la position telex internationale qui dirige les appels;

h) l'opérateur de la position telex internationale qui dirige les appels:

1° établit la communication;

2° commande l'indicatif de l'abonné demandé qui doit être reçu également par l'abonné demandeur;

3° commande l'indicatif de l'abonné demandeur qui doit être reçu également par l'abonné demandé;

4° met en marche le comptage;

5° à la réception du signal de libération, coupe le dispositif de connexion.

§ 4. Un opérateur d'une position telex internationale ou d'une position intermédiaire, qui intervient sur une communication, devra toujours commencer sa transmission en s'annonçant.

Article 9.

Correspondance de service.

§ 1. Les administrations peuvent adopter un code pour les correspondances de service.

§ 2. Le code contient les expressions:

BK	je coupe
CFM	confirmez
COL	collationnement
CRV	comment recevez-vous?
D	urgent
DER	en dérangement
DF	vous êtes en relation avec l'abonné demandé
FIN	je n'ai plus rien à transmettre
FS	faire suivre
G	vous pouvez transmettre
MNS	minutes
MOM	attendez, attente
MP	à remettre en mains propres
NC	pas de circuits
NP	le demandé n'est pas ou n'est plus abonné
OCC	l'abonné est occupé
OK	accord
P *)	arrêtez votre transmission
QOK	êtes-vous d'accord?
R	reçu
RAP	je vous rappellerai
RM	réception mauvaise
RPT	répétez
RPT AA	répétez tout ce que suit après ...
RPT WA	répétez le mot après ...
SVP	s'il vous plaît
TAX	quelle est la taxe?
TEST SVP	prière envoyer un message d'essai
THRU	vous êtes en relation avec une position telex

*) A répéter jusqu'à ce que l'arrêt de la transmission soit obtenu.

TLX	telex
TPR	téléimprimeur
W	mots
X X X X	erreur

Article 10.

Durée du service.

§ 1. Chaque administration détermine les heures de fonctionnement de ses bureaux.

§ 2. Les administrations font coïncider autant que possible les périodes de fonctionnement des bureaux situés de part et d'autre de la frontière et qui ont des relations suivies entre eux.

§ 3. Les bureaux tête de ligne doivent, autant que possible, assurer un service permanent.

§ 4. Les bureaux qui ne sont pas ouverts en permanence sont tenus de prolonger le service de 12 minutes au delà des heures réglementaires en faveur des communications en cours et déjà préparées.

Article 11.

Caractéristiques des appareils.

Les appareils arythmiques utilisés dans le service telex auront les caractéristiques suivantes:

§ 1. Les signaux de transmission sont ceux de l'appareil arythmique d'après l'alphabet international n° 2 prescrit au Règlement télégraphique.

§ 2. Les récepteurs peuvent fonctionner avec sept signaux d'égale durée.

§ 3. Dans certains cas spéciaux, il est recommandable d'employer une émission d'arrêt prolongé et, dans ce cas, il est admissible d'employer une émission d'arrêt ayant une longueur d'une unité et demie.

§ 4. La vitesse est de 50 bauds exactement.

§ 5. Le nombre de caractères que la ligne de texte des appareils imprimant sur page peut contenir est fixé à 69.

§ 6. L'écart existant entre la rapidité de modulation des appareils et la rapidité normalisée de 50 bauds ne doit pas dépasser $\pm$ 0,75%. L'écart existant entre les instants caractéristiques de la modulation d'un appareil et les instants correspondants de la modulation d'un appareil parfait, donnant au même instant le signal de démarrage et ayant même vitesse moyenne, ne doit pas dépasser $\pm$ 1 milliseconde. (Au lieu de s'assurer que chacune des deux limites précédentes n'est pas dépassée, on peut se contenter de s'assurer que la distorsion à l'émission des signaux modulés par l'appareil ne dépasse pas 10%, étant bien entendu que la modulation parfaite à laquelle on compare la modulation réelle serait celle d'un appareil dont la rapidité de modulation serait exactement égale à 50 bauds.)

§ 7. La marge nominale de l'appareil sera au moins égale à 0,35 (35%); l'appareil sera entretenu et réglé de sorte que la marge effective ne soit jamais inférieure à 0,28 (28%).

§ 8. Les appareils arythmiques des abonnés devront être équipés d'un émetteur de l'indicatif de l'abonné, qui est à déclencher par le signal adjoint à la lettre « D » de la rangée des chiffres et des signaux de l'appareil arythmique.

§ 9. L'émission de l'indicatif est constituée par une série de 20 signaux comme suit:

1 signal « lettres »
1 retour du chariot
1 changement de ligne
1 signal « lettres » ou, s'il y a lieu, « chiffres »
15 signaux au choix de chaque administration pour l'indicatif de l'abonné
1 signal « lettres ».

§ 10. Dans le cas où l'indicatif ne comporte pas 15 caractères, on insère, en les répartissant, autant de signaux « lettres » nécessaires pour atteindre le total de 15 signaux, cela en vue de donner à l'abonné demandeur la possibilité d'observer clairement la fin de la transmission de l'indicatif demandé.

§ 11. Pour la composition de l'indicatif, il est recommandé d'utiliser un nom abrégé désignant l'abonné, suivi du nom de la localité où il réside; toutefois, les administrations ont la faculté de composer l'indicatif d'une autre manière, notamment en utilisant le numéro de l'abonné.

Article 12.

Annuaire.

§ 1. Chaque administration édite au moins une fois par an l'annuaire de ses abonnés, dans la mesure du possible (par exemple, le 1er avril).

§ 2. Chaque administration fait connaître, le 1er février au plus tard, aux autres administrations, le nombre d'annuaires de chaque pays dont elle aura besoin pour être à même de distribuer les annuaires nécessaires aux abonnés de son pays. Les annuaires sont fournis gratuitement aux administrations.

§ 3. Chaque administration distribue gratuitement ou contre paiement, à son gré, les annuaires des autres pays à ses abonnés.

§ 4. Le format des annuaires sera uniforme (210 mm × 148 mm) (A 5).

§ 5. L'annuaire comportera aussi un classement par ordre alphabétique des indicatifs avec la correspondance entre l'indicatif et la désignation de l'abonné.

§ 6. Si un abonné est situé dans une localité où il n'y a pas de bureau central telex, cet abonné est inscrit 2 fois, une fois dans la liste des abonnés du bureau central auquel il est relié, une autre fois dans la liste des abonnés de sa localité.

§ 7. La présentation des annuaires devra être réalisée sur les modèles suivants:

Ville	Nom et adresse de l'abonné	Nom du central d'attache	Numéro d'appel	Indicatif -

Indicatif	Nom et adresse de l'abonné	Nom du central d'attache	Numéro d'appel

§ 8. Chaque administration transmettra aux autres administrations, une fois par trimestre (par exemple, le 1er juillet, le 1er octobre et le 1er janvier), un supplément à l'annuaire, contenant toutes les modifications survenues au cours du trimestre écoulé dans le réseau de ses abonnés.
Les suppléments auront le même format et la même présentation que les annuaires.

Article 13.

Rédaction des communications telex.

§ 1. (1) Un abonné ne doit pas employer son installation telex pour l'échange de correspondances destinées à des tiers ou en provenance de tiers sans demander le consentement de l'administration qui lui a concédé l'abonnement. Ce consentement sera accordé à moins que l'abonné soit supposé exploiter un bureau pour l'échange de correspondances internationales.

(2) Il est interdit aux abonnés du service telex de transmettre à un abonné d'un autre pays des télégrammes qui devraient être réexpédiés par télégraphe, dans le but de soustraire ces correspondances au payement intégral des taxes dues pour le parcours entier.

§ 2. A la correspondance telex s'appliquent les dispositions de la Convention et du Règlement télégraphique afférentes aux langages et langues qui peuvent être employés.

Article 14.

Catégories de communications telex, demandes de communications telex, priorité des communications telex, établissement des communications telex, limitation de leur durée, tarifs, taxations, détaxes et remboursements.

§ 1. Sauf arrangements contraires entre les administrations intéressées ou prévues dans le présent règlement, les dispositions du Règlement téléphonique international sont applicables, par analogie, en ce qui concerne les catégories de communications telex, leur priorité, leur établissement et leur rupture, la limitation de leur durée, les tarifs, les taxations, les détaxes et les remboursements.

§ 2. Lorsque le service telex s'effectue normalement comme service sans délai d'attente, les demandes de communications sont traitées d'une manière uniforme, c'est-à-dire sans priorité pour certaines catégories. Toutefois, en cas d'encombrement ou de dérangement, les communications d'Etat auront la priorité si celle-ci a été demandée.

Article 15.

Taxes pour la communication telex.

Sauf arrangement contraire entre les administrations intéressées, le tarif d'une communication telex sera 50% du tarif d'une communication téléphonique de même durée, échangée dans la même relation et pendant la même période de trafic.

Article 16.

Durée taxable de la communication telex.

§ 1. La durée taxable d'une communication telex commence au moment où la liaison est établie entre l'abonné demandeur et l'abonné demandé et après que les appareils demandé et demandeur ont transmis leur indicatif.

§ 2. Elle finit au moment où l'abonné demandeur ou l'abonné demandé donne le signal de libération.

§ 3. Sauf arrangement contraire entre les administrations intéressées, la position telex internationale côté demandeur détermine la durée taxable des communications en s'entendant, s'il y a lieu, au sujet de difficultés de transmission ou d'incidents qui se sont produits, avec la position telex internationale côté demandé.

Article 17.

Comptabilité.

§ 1. Sauf arrangements contraires, les taxes relatives au service telex font l'objet de comptes mensuels séparés établis par l'administration du pays d'origine. Ces comptes sont établis de manière à faire apparaître, pour chaque période de taxation, les nombres de minutes taxées de chaque catégorie groupés par zone de destination. En outre, si le trafic a été écoulé par des voies différentes, le trafic écoulé par chaque voie est mentionné séparément en indiquant, le cas échéant, s'il s'agit d'une voie de secours dont l'utilisation n'a pas été gratuite.

§ 2. Sauf accord spécial entre les administrations intéressées, l'administration d'origine transmet à l'administration de destination les comptes mensuels en autant d'expéditions qu'il y a de pays intéressés, y compris les pays de destination et d'origine. Après acceptation définitive du compte, l'administration de destination envoie une copie du compte, revêtu de son acceptation, à l'administration d'origine ainsi qu'à chacune des administrations des autres pays intéressés.

§ 3. (1) Les dispositions communes au Règlement télégraphique et au Règlement téléphonique, à savoir Rtg 935—952 et Rtf 240—256, s'appliquent à l'échange et à l'acceptation des comptes ainsi qu'à la liquidation des comptes et à la conservation des archives.

(2) Les comptes acceptés mensuellement seront inclus, séparément et par trimestre, dans les comptes présentés, selon la procédure téléphonique, par les administrations créancières terminales et de transit, à l'administration débitrice. La liquidation des comptes sera effectuée soit avec l'exploitation télégraphique, soit avec l'exploitation téléphonique des administrations créancières, selon arrangements particuliers.

Article 18.

Méthode de travail pour une communication telex.

Pour la transmission d'une communication telex, l'abonné devra se conformer aux indications qui lui seront données dans une notice établie selon les directives précises figurant à l'annexe.

ANNEXE AU RÈGLEMENT

Méthode de travail pour une communication telex.

I. Formation du texte.

§ 1. (1) Les groupes hétérogènes (composés de deux ou de trois sortes de caractères: lettres, chiffres, signes) sont transmis sans espaces ni signes intercalaires, aussi bien que les groupes homogènes (mots, nombres entiers,...)

(2) Toutefois, quand un groupe ou une partie de groupe est constitué par un nombre entier et une fraction ordinaire, on sépare la fraction du nombre par le double trait sans espace. Exemples: pour « un et trois quarts »: 1=3/4
pour « trois quarts » suivi de « huit »: 3/4=8.

§ 2. Pour indiquer un « souligné », on fait précéder et suivre le groupe ou l'ensemble de groupes intéressés par deux tirets. Exemple: pour sans retard on transmet — — sans retard — —

§ 3. Lorsque les accents sur une lettre sont essentiels au sens du texte, on répète en fin de message le groupe contenant cette lettre en faisant figurer celle-ci entre deux espaces. Exemples: ach e te pour achète; achet e pour acheté.

§ 4. Les groupes dans lesquels interviennent des chiffres (en particulier les nombres) sont répétés à la fin du message.

§ 5. Pour passer au début de la ligne suivante, c'est-à-dire pour commander « à la ligne », on frappe d'abord « retour du chariot » puis « changement de ligne » et encore « retour du chariot ».

§ 6. On corrige une erreur comme il suit:

a) en transmission manuelle, on transmet le signal « espace » et la lettre X répétés alternativement un petit nombre de fois; puis on reprend la transmission par le dernier groupe correctement transmis;

b) en perforation, on « efface » le groupe erroné et tout ce qui suit à l'aide de la frappe « lettres ».

§ 7. L'abonné qui prépare une bande perforée pour la transmission automatique prend soin:

a) que le signal « Qui est là » ne figure pas sur les bandes perforées;

b) que pour commander à la ligne il suive les indications du paragraphe 5;

c) que les bandes soient entièrement perforées. En conséquence, il complétera les perforations de messages par une série de perforations « lettres ».

§ 8. Dans les communications internationales, il ne faut pas employer les lettres ou signes conjugués aux lettres F, G, H sauf avec les pays avec lesquels il y a un arrangement spécial. (Chaque pays indiquera à ses abonnés les lettres ou signes utilisés dans le pays comme types secondaires des lettres F, G et H, les marquera d'une façon spéciale sur le clavier et indiquera les noms des pays avec lesquels il y a un arrangement spécial.)

II. Mode opératoire.

§ 9. L'établissement d'une communication étant toujours annoncé par l'émission à l'intervention de la position telex internationale de l'indicatif de l'abonné demandé suivi de celui de l'abonné demandeur, les abonnés ne peuvent pas intervenir avant la complète transmission de ces deux indicatifs.

§ 10. (1) Le demandeur vérifie si l'indicatif du correspondant est bien celui de l'abonné demandé (dans la négative, il doit couper la communication et prévenir la position telex internationale).

(2) Cependant l'abonné demandeur peut alors vérifier si la liaison est satisfaisante en commandant l'indicatif de l'abonné demandé.

§ 11. S'il le juge utile, il commande la sonnerie d'appel et la termine par « à la ligne » (voir § 5) suivi de « lettres ».

§ 12. Le demandeur effectue ensuite les opérations ci-après:

a) il commande « à la ligne » (voir § 5) et envoie le signal « lettres »;

b) il transmet, s'il y en a, les particularités du message (urgent, accusé de réception, etc.);

c) il commande « à la ligne »;

d) il transmet son message, coupé par des « commandes à la ligne » autant que de besoin;

e) il commande « à la ligne »;

f) il répète les groupes visés aux paragraphes 3 et 4;

g) s'il a plusieurs messages, il fait suivre chacun d'eux par les groupes de celui-ci donnant lieu à collationnement, par le signe +, et par la commande « à la ligne ».

Cependant, après le dernier message, le signe + n'est pas transmis;

h) la transmission du (du dernier) message et éventuellement des groupes devant être collationnés étant terminée, il envoie les signes + ? suivis par « lettres »; il indique ainsi au correspondant qu'il peut transmettre à son tour.

Si aucune réponse ne lui parvient, il provoque le déclenchement de son propre indicatif, en attend l'émission complète, puis provoque le déclenchement de l'indicatif de son correspondant;

i) il transmet le signe + deux fois, puis « lettres »;

j) il provoque la rupture de la communication.

§ 13. L'abonné appelé, s'il est présent, accuse réception dès qu'il a reçu notification de la fin de transmission (+ ?) et ce de la manière suivante: il transmet le signe R suivi du nombre de messages reçus.

§ 14. Si un échange de messages a lieu, les consignes suivantes sont à observer:

a) avant chaque transmission, envoyer le signal « lettres »;

b) pour interrompre le correspondant, transmettre des lettres P jusqu'à ce que le correspondant s'arrête;

c) pour passer la transmission au correspondant, on envoie les signes + ? suivis de « lettres ».

§ 15. Si, au cours de la transmission, on a fait une pause de plus de 30 secondes, on reprend la transmission par le signe « lettres » puis on attend 2 secondes avant de continuer.

Avis n° 876. Structure du Règlement télégraphique international.

Le C. C. I. T.,

considérant

1° que la structure actuelle du Règlement télégraphique, en ce qui concerne le classement des matières, n'est pas tout à fait logique, du fait des amendements successifs qui y ont été apportés;

2° qu'il y a une certaine imprécision dans l'emploi de quelques expressions essentielles, comme « catégorie de télégrammes », « nature des télégrammes », « services spéciaux », etc.;

3° qu'il y a pour certains services des restrictions ne présentant qu'un intérêt assez limité;

4° que les règles relatives au compte des mots sont un peu compliquées;

considérant d'autre part

que, de ce fait, certaines administrations ne voulant pas se départir des définitions et des règles générales du Règlement international, afin d'éviter autant que possible des confusions, ont été gênées dans le travail de revision de leur règlement du service intérieur;

considérant finalement

qu'il y a intérêt à faciliter la préparation professionnelle du personnel télégraphiste et à éviter des pertes de temps dans la consultation des règlements et l'interprétation des règles de service,

émet, à l'unanimité, l'avis

qu'il est désirable de procéder à un remaniement général du Règlement télégraphique actuel dans le sens d'une simplification et unification des règles de service en supprimant autant que possible les exceptions qui n'ont vraiment pas d'intérêt pratique.

Avis nº 877. Adhésion au Règlement télégraphique international.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est du plus grand intérêt de permettre aux Membres de l'U. I. T. qui n'ont pas encore accepté le Règlement télégraphique d'adhérer à ce Règlement à la Conférence télégraphique et téléphonique de Paris, 1949,

émet, à l'unanimité, l'avis

1º qu'il y a lieu de demander au secrétaire général de l'Union de prier les pays non encore adhérents au Règlement télégraphique de lui indiquer, pour le 1er janvier 1949 au plus tard, les dispositions de ce Règlement qui ont fait, jusqu'ici, obstacle à leur acceptation;

2º qu'il y a lieu de réunir à Genève, dans le courant du mois de janvier 1949, une commission restreinte, composée des délégués des pays ci-après: Belgique, Canada, Etats-Unis d'Amérique, France, Italie, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni chargée de proposer les modifications utiles à apporter au Règlement télégraphique, afin que celui-ci puisse être accepté par tous les Membres de l'Union;

3º que soient communiqués à tous les Membres de l'Union, non représentés à Genève:

a) les renseignements adressés au secrétaire général conformément aux termes du 1º du présent avis,

b) les résultats obtenus par la commission restreinte prévue au 2º du présent avis;

4º que la commission reste en contact avec le C. C. I. F. pour toutes les informations au sujet des questions analogues concernant le Règlement téléphonique.

Avis nº 881. Règlement du service phototélégraphique européen.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est désirable d'appliquer une réglementation uniforme dans le service phototélégraphique européen,

émet, à l'unanimité, l'avis

que les règles ci-après soient observées:

A. Application.

Article premier.

Application du présent règlement.

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent obligatoirement qu'au service phototélégraphique du régime européen.

Article 2.

Application du Règlement télégraphique international.

Les dispositions du Règlement télégraphique international qui ne sont pas contraires aux stipulations ci-après sont applicables au service phototélégraphique.

B. Généralités.

Article 3.

Phototélégramme. Poste phototélégraphique.

On désigne par « phototélégramme » tout ce qui est transmis par des appareils phototélégraphiques.

Un poste phototélégraphique est le bureau ou le poste privé d'un abonné où des appareils phototélégraphiques sont exploités.

Article 4.

Circuits pour le service des phototélégrammes.

Dans les relations où des circuits téléphoniques sont utilisés, les administrations intéressées désignent un circuit normal et, autant que possible, au moins un circuit de réserve. Aux bureaux extrêmes et aux stations amplificatrices, les circuits sont désignés d'une manière spéciale, en vue de la protection des transmissions phototélégraphiques, afin que l'écoulement de ces transmissions ne soit pas entravé. Il est interdit au personnel de ces bureaux de se mettre en circuit pendant une transmission phototélégraphique.

Article 5.

Dispositions relatives aux phototélégrammes.

Est admis, pour la transmission phototélégraphique, sous réserve du consentement des administrations intéressées, tout ce qui est susceptible d'être transmis comme phototélégramme.

Les couleurs bleue, lilas, verte, jaune, les impressions dorées ainsi que les images sur papier jaune, rouge et gris n'ont pas les qualités requises pour une bonne transmission.

Les administrations n'assument aucune responsabilité au sujet de la bonne qualité et de la solidité des phototélégrammes reçus.

C. Trafic entre postes phototélégraphiques publics.

CHAPITRE PREMIER.

Généralités.

Article 6.

Forme et dimensions des images.

Les images doivent être de forme rectangulaire.

Pour la longueur des côtés des images des dimensions sont fixées, qui tiennent compte des dimensions des cylindres phototélégraphiques utilisés. Les images de dimensions supérieures doivent être partagées par l'expéditeur; dans ce cas, l'ordre des images partielles doit être indiqué.

Article 7.

Adresse des phototélégrammes.

Chaque phototélégramme doit porter une adresse. Elle peut être écrite par l'expéditeur, sur une formule de télégramme; dans ce cas, elle est transmise gratuitement. Si elle est insérée par l'expéditeur dans le phototélégramme, elle fait partie de la surface de l'image à transmettre.

Article 8.

Préambule des phototélégrammes.

Chaque phototélégramme comprend un préambule.

Les indications y relatives sont identiques à celles du préambule d'un télégramme ordinaire. Toutefois, le nombre de mots est remplacé par le nombre de centimètres carrés taxés. L'heure de dépôt est l'heure d'arrivée au poste phototélégraphique de départ.

Article 9.

Taxes.

(Cet article est supprimé. Voir l'avis nº 981.)

Article 10.

Phototélégrammes avec indications de service spéciales.

Les services spéciaux admis dans le service des phototélégrammes sont indiqués à l'article 35. Les indications y relatives sont transmises gratuitement.

Article 11.

Phototélégrammes à destination de pays non reliés au réseau phototélégraphique.

Les phototélégrammes à destination de pays non reliés au réseau phototélégraphique sont admis. Le poste phototélégraphique récepteur réexpédie ces phototélégrammes, par lettre affranchie, par la voie postale la plus rapide, directement au destinataire. En ce qui concerne les indications afférentes aux services spéciaux et les surtaxes y relatives, voir l'article 10.

CHAPITRE II.

Exploitation.

Article 12.

Heures de service.

Les administrations s'entendent sur les heures de service de transmission phototélégraphique entre postes phototélégraphiques publics.

Article 13.

Coopération du personnel des stations amplificatrices à la preparation et à l'établissement des communications.

La commutation des circuits téléphoniques à utiliser pour les transmissions phototélégraphiques aux postes phototélégraphiques s'effectue dans les stations amplificatrices respectives; il en est de même pour les circuits utilisés dans les communications de transit.

Article 14.

Ordre de transmission des phototélégrammes.

Dans les relations où des circuits téléphoniques sont utilisés, les phototélégrammes prennent rang, dans l'ordre de l'introduction des demandes, parmi les conversations téléphoniques de même catégorie (urgentes ou ordinaires).

Article 15.

Enregistrement.

Les postes phototélégraphiques intéressés et les bureaux téléphoniques participant à l'établissement des circuits de transmission doivent prendre des notes au sujet de chaque transmission phototélégraphique.

Article 16.

Libération des circuits après transmission.

Dès que le poste phototélégraphique de départ a annoncé la fin de la transmission phototélégraphique au bureau amplificateur compétent, le personnel des stations amplificatrices libère le circuit sans délai et en informe les opératrices interurbaines, en indiquant l'heure du commencement et de la fin de la transmission.

Article 17.

Répétition d'une transmission non réussie.

Si l'on constate à la fin d'une transmission qu'elle n'a pas réussi, elle doit être répétée aussi tôt que possible.

CHAPITRE III.

Remise des phototélégrammes. Annulation. Détaxes et remboursements. Comptabilité.

Article 18.

Remise des phototélégrammes.

Les phototélégrammes reçus par un poste phototélégraphique public sont remis par lui, à moins qu'ils ne soient réexpédiés au destinataire par le même procédé. Si le destinataire

a son domicile dans la localité de destination, la remise s'effectue par facteur spécial. Dans le cas contraire, le phototélégramme est expédié par poste selon les indications de l'adresse.

Article 19.

Annulation.

En cas d'annulation d'un phototélégramme, à la demande de l'expéditeur ou de son fondé de pouvoirs, après que la transmission a été commencée ou achevée, mais avant la remise au destinataire, aucune taxe n'est remboursée. En cas d'annulation d'un phototélégramme avant que la transmission ait commencé, la taxe perçue est remboursée sous déduction d'une somme égale au tiers du minimum de la taxe d'un phototélégramme dans la relation envisagée.

Article 20.

Détaxes et remboursements.

Les taxes perçues sont remboursées à l'expéditeur, lorsque le phototélégramme n'est pas parvenu à destination ou lorsque les délais écoulés à partir du moment du dépôt au poste phototélégraphique de départ jusqu'au moment où le phototélégramme a été remis ou jusqu'au moment où le destinataire habitant la localité où se trouve le poste d'arrivée a été avisé, ont été supérieurs à 18 heures.

Dans le cas où le destinataire n'habite pas la localité où se trouve le poste d'arrivée, la durée de la transmission est calculée à partir du moment du dépôt au poste phototélégraphique de départ jusqu'au moment de la remise à la poste.

Article 21.

Comptabilité.

La comptabilité des taxes perçues dans le trafic entre postes phototélégraphiques publics s'effectue de la même manière que celle relative aux taxes télégraphiques.

Les taxes des services spéciaux indiqués à l'article 35 sont exclues des comptes, sauf celles relatives à la réponse payée (=RPx=), à l'envoi à destination par exprès postal (=Postxp=), aux phototélégrammes multiples (=TMx=) et aux copies, en sus de la première, à remettre au destinataire (=Kx=).

Les phototélégrammes doivent donc être compris dans les comptes télégraphiques, mais dans une section spéciale.

D. Trafic entre postes phototélégraphiques privés et avec ces postes.

CHAPITRE PREMIER.

Généralités.

Article 22.

Principes.

Peuvent être admis au trafic entre eux et au trafic avec des postes phototélégraphiques publics, les postes phototélégraphiques établis par des particuliers. La décision au sujet de leur admission dépend des administrations intéressées.

Sauf arrangements spéciaux, les transmissions phototélégraphiques entre postes phototélégraphiques publics et privés et entre ces postes privés sont traitées comme des conversations interurbaines.

Article 23.

Fixation des taxes.

Les taxes sont fixées d'après la durée de l'utilisation des circuits et d'après la période de trafic, au même tarif que les conversations interurbaines.

Toutefois, dans le service entre postes publics et postes privés, les administrations dont dépendent les postes publics peuvent imposer une surtaxe spéciale.

Article 24.

Conditions à remplir.

Les conditions à remplir pour les transmissions phototélégraphiques entre postes phototélégraphiques publics et privés et avec ces postes sont les mêmes que celles qui sont fixées pour le trafic entre postes phototélégraphiques publics.

Article 25.

Préambule des phototélégrammes.

Les phototélégrammes transmis d'un poste phototélégraphique public à un poste phototélégraphique privé doivent comprendre un préambule identique à celui des phototélégrammes échangés entre postes phototélégraphiques publics.

CHAPITRE II.

Exploitation.

Article 26.

Heures de service.

Les horaires des transmissions phototélégraphiques entre postes privés et avec ces postes sont établis par les administrations intéressées d'accord avec les dispositions en vigueur dans le service téléphonique.

Article 27.

Coopération du personnel des stations amplificatrices.

La coopération du personnel des stations amplificatrices lors de la préparation et de l'établissement des communications s'effectue de la même manière que dans le trafic entre postes phototélégraphiques publics (article 13).

Article 28.

Ordre de transmission des phototélégrammes.

Les demandes de transmission de phototélégrammes entre postes phototélégraphiques privés et avec ces postes prennent rang dans l'ordre de l'introduction des demandes parmi les demandes de conversations téléphoniques de même catégorie (urgentes ou ordinaires).

Article 29.

Enregistrement.

Les postes phototélégraphiques qui participent à une transmission d'images doivent prendre des notes au sujet de cette transmission.

Article 30.

Contrôle de la durée taxable des transmissions.

Les demandes de communications pour transmission de phototélégrammes comprennent l'indication de l'abonné responsable des taxes.

A la fin de la transmission d'une communication phototélégraphique, les bureaux extrêmes déterminent et se communiquent la durée de la transmission.

En cas de désaccord, c'est l'avis du bureau desservant l'abonné responsable de la taxe qui est décisif.

Lors du contrôle journalier de la durée des conversations échangées, la durée des transmissions phototélégraphiques est également contrôlée.

Article 31.

Libération du circuit après transmission.

Dès que le poste phototélégraphique de départ a annoncé la fin de la transmission phototélégraphique à la station amplificatrice compétente, le personnel des stations amplificatrices libère le circuit sans délai et en informe les opératrices interurbaines en indiquant l'heure du commencement et de la fin de la transmission.

CHAPITRE III.

Remise des phototélégrammes. Détaxes et remboursements. Comptabilité.

Article 32.

Remise des phototélégrammes.

Les phototélégrammes transmis d'un poste phototélégraphique privé à un poste phototélégraphique public sont remis de la même manière que les phototélégrammes échangés entre postes phototélégraphiques publics (article 18).

Article 33.

Detaxes et remboursements.

a) Généralités.

En cas de retrait de demandes de communications phototélégraphiques ou bien de refus de celles-ci par leurs destinataires, on applique les dispositions du Règlement téléphonique relatives au retrait de demandes ou au refus de communications téléphoniques. En outre, les administrations peuvent faire usage du droit qui leur est conféré à l'article 23 du présent règlement de percevoir dans certains cas déterminés une surtaxe, et elles ont la faculté de la percevoir pour son montant plein lorsque l'expéditeur ou le destinataire d'un phototélégramme le retire avant ou pendant la transmission télégraphique ou lorsque le destinataire le refuse à la réception.

b) Trafic entre postes phototélégraphiques privés.

Lorsque la transmission a été défectueuse à cause du mauvais fonctionnement du circuit téléphonique, ou n'a pu avoir lieu, les taxes peuvent être remboursées, dans les conditions fixées par le Règlement téléphonique.

Lorsque, par suite de dérangement des circuits, la transmission n'a pu être terminée, aucune taxe n'est perçue.

c) Trafic entre un poste phototélégraphique public et un poste phototélégraphique privé.

Les taxes ne sont en général remboursées ou non perçues que lorsque, par suite de dérangement des circuits ou de défectuosité aux appareils d'un poste public intéressé, la transmission phototélégraphique n'a pas eu lieu ou a été défectueuse. Le remboursement des taxes est soumis à la décision de l'administration dont dépend le poste phototélégraphique public qui a participé à la transmission.

Article 34.

Comptabilité.

La comptabilité des taxes afférentes à l'utilisation des circuits et aux surtaxes prévues à l'article 23 s'effectue de la même manière que celle afférente aux taxes téléphoniques.

Toutefois, la répartition des taxes afférentes aux services spéciaux s'effectue de la même manière que dans le service entre postes phototélégraphiques publics (art. 21). La taxe supplémentaire prévue au 2e alinéa de l'article 23 appartient intégralement à l'administration qui l'a imposée.

Les transmissions phototélégraphiques sont comprises dans les comptes téléphoniques, mais dans une section spéciale.

Article 35.

Services spéciaux.

Sont admis les services spéciaux suivants. Les indications abrégées correspondantes qui précèdent l'adresse sont transmises gratuitement:

I. Services spéciaux admis dans le service des phototélégrammes entre postes télégraphiques publics.

a) =S= télégramme d'Etat.

b) =F= télégramme d'Etat sans priorité.

c) =D= urgent — moyennant payement de la double taxe.
Toutefois, le service de l'urgence n'est admis que pour les relations dans lesquelles les administrations intéressées déclarent pouvoir l'accepter.

d) =RPx= réponse payée — x représente en francs-or la taxe payée pour la réponse.
Le bon de =RP= émis pour un phototélégramme avec =RP= peut être utilisé soit pour expédier un autre phototélégramme, soit pour expédier un télégramme quelconque, conformément aux règlements en vigueur.

II. Services spéciaux admis dans le service des phototélégrammes entre postes phototélégraphiques publics, et phototélégrammes transmis par des postes privés à des postes publics.

e) =XP= exprès payé. Ce service est toutefois facultatif.

f) =PC= avis de réception télégraphique.

g) =PCP= avis de réception par poste.

h) =GP= poste restante.
i) =TR= télégraphe restant.
j) =GPR= poste restante recommandée.
k) =PR= envoi à destination par poste recommandée.
l) =Jour= à remettre seulement durant les heures du jour.
m) =Nuit= la remise doit être effectuée également pendant les heures de nuit.
n) =TMx= phototélégramme multiple à remettre aux adresses indiquées. Ce service est toutefois facultatif.
o) =CTA= communiquer toutes les adresses à chacun des destinataires. Ce service est toutefois facultatif.
p) =Postxp= envoi à destination par exprès postal.
q) =Kx= x copies en sus de la première à remettre au destinataire du phototélégramme. Ce service est toutefois facultatif.
r) =Film= remettre au destinataire la pellicule négative au lieu de la pellicule positive. Ce service est toutefois facultatif.

III. Particularités.

La surtaxe pour le service spécial =Postxp= est de 2 francs-or; celle pour le service spécial =PR= est de 1 franc-or. Lorsque l'expéditeur demande à utiliser les deux services, il aura à payer les deux surtaxes, soit 3 francs-or en tout.

Pour le service spécial =TMx=, une surtaxe de 4,50 francs-or est due pour chaque copie en sus de la première.

Les autres services spéciaux sont soumis aux règles applicables aux télégrammes ordinaires, tant en ce qui concerne le dépôt que la remise et les opérations à effectuer par le bureau de destination, de même que l'établissement et la transmission par fil des avis de service éventuels (CR, etc.).

La surtaxe pour le service spécial des =Kx= est de 2 francs-or pour chaque copie en sus de la première pour le même destinataire.

Avis n° 891. Mode opératoire entre stations fixes.

Le C. C. I. T.,

considérant

que le projet de modification au Règlement télégraphique relatif aux dispositions concernant les services fixes présenté par M[r] Caenepenne, membre du C. C. I. T., à la suite de la recommandation de la commission du Règlement télégraphique de la Conférence du Caire (voir documents de cette Conférence: tome I, pages 472 et 473; tome II, page 609) n'a, en raison des événements, pas été soumis à un examen critique et que, en conséquence, cette question ne peut être considérée comme suffisamment étudiée,

émet, à l'unanimité, l'avis

que l'examen de cette question soit renvoyé à l'une des commissions qui seront constituées en vue de la VII[e] réunion du C. C. I. T.

Avis n° 902. Unification des tarifs.

Le C. C. I. T.,

considérant

a) que les administrations et les exploitations privées reconnues qui sont représentées à la VI[e] réunion du C. C. I. T. estiment qu'il y aurait lieu d'unifier les taxes des télégrammes ordinaires en langages clair, chiffré et convenu;

b) que, conjointement avec l'unification des taxes pour les télégrammes ordinaires en langages clair, chiffré et convenu, il devrait être procédé à un ajustement des coefficients fixant les taxes des autres catégories de télégrammes et à l'examen de la réduction du nombre des catégories de télégrammes à tarif réduit;

c) que, dans toute décision concernant des ajustements déterminés de la structure des taxes, en vue d'atteindre les buts susvisés, on devrait tenir compte tant des intérêts des usagers du service télégraphique que de ceux des administrations et des compagnies privées exploitantes, de même que du principe énoncé dans l'article 3, paragraphe 2, litt. *b)* de la Convention d'Atlantic City;

d) que les participants à la présente réunion du C. C. I. T. ne sont pas actuellement en mesure de fixer d'un commun accord les coefficients à appliquer dans l'unification des taxes, du fait que les conditions économiques générales et l'instabilité du volume et de la nature du trafic télégraphique n'ont pas permis d'aboutir aux évaluations nécessaires, mais que l'on compte que de telles évaluations peuvent être faites avant la réunion de la Conférence administrative télégraphique et téléphonique de Paris en 1949;

e) que, de plus, seront représentées à la Conférence de Paris un certain nombre de pays qui ne sont pas représentés à la présente réunion du C. C. I. T.,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que la Conférence administrative télégraphique et téléphonique de Paris étudie et prenne une décision définitive en ce qui concerne la question de l'unification des tarifs pour les télégrammes ordinaires en langages clair, chiffré et convenu, que l'on procède en même temps à l'ajustement des coefficients régissant les taxes des autres catégories de télégrammes, à l'examen de la question de la réduction du nombre des catégories de télégrammes à tarif réduit et à la simplification des dispositions réglementaires y relatives;

2° que tous les Membres de l'Union internationale des télécommunications en vertu de la Convention d'Atlantic City soient invités à faire connaître, le plus tôt possible, après le 1er octobre 1948 et, en aucun cas, après le 1er février 1949, leur opinion sur la question susvisée, accompagnée des propositions précises de coefficients revisés pour toutes les catégories de télégrammes; ces informations devront être portées à la connaissance de tous les autres Membres par l'intermédiaire du Bureau de l'Union;

3° que les administrations et exploitations privées soient priées d'étudier entre elles, dès maintenant, *dans les relations de trafic les plus importantes*, des solutions pratiques et équitables conformes à l'esprit des paragraphes ci-dessus, de telle sorte qu'elles puissent être présentées à la Conférence de Paris, 1949, ou auparavant, comme des exemples clairs et concrets de l'application de ces principes.

Avis n° 921. Etablissement et perception des taxes télégraphiques.

Le C. C. I. T.,

considérant

a) que le but définitif devrait être de fixer des tarifs télégraphiques à des niveaux aussi bas que possible, compatibles avec un service de bonne qualité et une gestion saine et indépendante des télécommunications (art. 3, par. 2, litt. *b*) de la Convention d'Atlantic City), en admettant la possibilité d'appliquer à l'avenir un tarif plafond;

b) que, dans chaque relation, les taxes par voie radio et les taxes par voie câble devraient, autant que possible, être égales et cela dans les deux sens;

c) que le but définitif devrait être que les pays de l'Union fixent pour la perception des taxes afférentes aux télégrammes originaires de leur pays un équivalent dans leur monnaie en rapport, autant que possible, avec la valeur du franc-or,

émet, à l'unanimité, l'avis

1° que les administrations et les compagnies privées exploitantes devraient examiner leurs taxes élémentaires en franc-or pour voir dans quelle mesure elles peuvent être revisées, en tenant compte des taxes applicables dans d'autres relations, partout ou les distances sont comparables;

2° que, lorsque toutes les parties concourant à un service sont disposées à consentir des ajustements acceptables par les administrations ou les compagnies privées exploitantes assurant la partie principale à grande distance du service, la taxe totale en francs-or qui en résulte devrait être adoptée;

3° que, sauf dans le cas de réserves expresses formulées dans le protocole final au Règlement télégraphique, les pays de l'Union, pour la perception des taxes relatives aux télégrammes déposés dans leur pays, devraient fixer un équivalent dans leur monnaie qui ne diffère pas plus de 10% de la valeur réelle du franc-or;

4° que, lorsque la taxe totale en franc-or est revisée comme suite à la coopération visée au 2° ci-dessus, aucune des parties concourant au service ne devrait modifier sa taxe élémentaire sans consulter au préalable les autres parties à l'arrangement.

Remarques.

1. Une faible proportion seulement des délégations ont émis leur opinion sur les paragraphes 3° et 4° du projet d'avis reproduit en annexe, et celles qui ont exprimé une opinion étaient partagées à peu près également pour et contre l'adoption de ces clauses.

2. Le délégué de la France propose que le paragraphe 5° de l'annexe (paragraphe 3° de l'avis) soit complété par ce qui suit, puis retire sa proposition: « que dans le cas où les taxes perçues dans les deux sens ne sont pas égales, les parts de transit attribuées, soit aux câbles, soit aux voies radio, soient égalisées sur la base la moins élevée ».

Le délégué de la France commente son amendement et demande aux délégations présentes de vouloir bien y réfléchir, en vue de la Conférence de Paris, au cours de laquelle son administration défendra ce projet si on n'arrive pas à se mettre d'accord sur l'application de la règle de l'équivalent telle qu'elle est prévue à l'article 31 du Règlement télégraphique actuel.

3. Le délégué du Royaume-Uni fait remarquer que l'adoption du paragraphe 5° de l'annexe pourrait permettre de supprimer les réserves formulées au protocole final du Règlement actuel.

A ce sujet, il attire l'attention sur ce qui est advenu dans le service téléphonique anglo-européen. Par une réduction des taxes téléphoniques en franc-or accompagnée de certains aménagements des taxes perçues sur les usagers, les taxes encaissées sont devenues approximativement égales dans les deux sens, et l'équivalent du franc-or appliqué au Royaume-Uni est devenu très voisin de l'équivalent réel. Le délégué du Royaume-Uni ne prétend pas que le problème posé dans le service extra-européen puisse être résolu aussi facilement que celui posé dans le service téléphonique européen. Les dispositions du paragraphe 5° sont cependant réalistes en ce sens qu'elles reconnaissent qu'il est impossible, pour quelques pays, d'augmenter les taxes perçues sur les usagers.

Il n'est pas indiqué d'insérer dans le Règlement des dispositions susceptibles d'obliger de nombreux pays à faire ou à essayer de faire des réserves. D'autre part, les dispositions du paragraphe 5° sont idéalistes en ce qu'elles fixent un objectif que tous voudraient atteindre et qui peut très bien être atteint plus tard. Il pense qu'à la lumière de ce paragraphe les délégués qui avaient critiqué quelques-uns des paragraphes précédents de l'avis pourraient désirer reconsidérer leur jugement. Les différents paragraphes de l'avis forment un ensemble complet.

4. Pour ce qui est du paragraphe 6° de l'annexe (paragraphe 4° de l'avis), le délégué des Etats-Unis est d'avis que l'insertion d'une telle disposition dans le Règlement peut aller à l'encontre de son adhésion.

5. Le délégué des Etats-Unis fait une réserve au sujet de l'avis tout entier, réserve fondée sur le fait que l'avis est contraire au système américain d'établissement des taxes et qu'il soulève des problèmes relatifs à l'adhésion au Règlement télégraphique international, problème à examiner par la commission restreinte spéciale devant se réunir à Genève en janvier 1949.

ANNEXE

Projet d'avis au sujet des taxes télégraphiques basées sur le franc-or.

Le C.C.I.T.,

considérant

que le but définitif devrait être l'application d'un tarif mondial avec une taxe mondiale maximum et l'égalité des taxes perçues aux deux extrémités;

que les taxes inférieures au maximum devraient avoir quelque relation avec la distance;

que, dans les conditions actuelles, il n'est pas possible d'introduire un tarif mondial avec une taxe maximum, ni d'obtenir l'égalité des taxes dans les deux directions sans entraîner une augmentation injustifiable des taxes perçues sur le public dans certains pays;

que le but définitif devrait être de convertir les taxes en franc-or en monnaie nationale suivant les équivalents vrais,

recommande

1° que dans chaque service les taxes par voie radio et les taxes par voie câbles devraient être égales;

2° que les administrations et les compagnies privées exploitantes devraient examiner leurs taxes élémentaires en franc-or pour voir dans quelle mesure elles peuvent être révisées en tenant compte des taxes applicables dans les autres services partout où les distances sont comparables;

3° que lorsqu'une administration ou une compagnie privée exploitante est disposée à offrir une taxe réduite pour une voie internationale à grande distance principale les autres parties assurant le service devraient être invitées à consentir une réduction proportionnelle de leurs taxes terminales et de leur taxes de transit terrestre;

4° que lorsque toutes les parties concourant à un service sont disposées à consentir des réductions acceptables par les administrations ou les compagnies privées exploitantes assurant la partie principale à grande distance du service, la taxe complète en francs-or qui en résulte devrait être adoptée;

5° que la taxe en francs-or révisée devrait être convertie en monnaie nationale sur la base de l'équivalent vrai, sous réserve qu'aucun pays ne soit alors obligé d'augmenter une taxe à percevoir existante;

6° que lorsque la taxe totale en francs-or est réduite comme suite à la coopération visée aux points 3° et 4° ci-dessus, aucune des parties concourant au service ne devrait modifier sa taxe élémentaire sans consulter au préalable les autres parties à l'arrangement.

Avis n° 951. Location des lignes exploitées à l'appareil arythmique.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est désirable de réglementer la location de lignes exploitées à l'appareil arythmique,

émet, à l'unanimité, l'avis (1°)

que cette réglementation doit être la suivante, à titre provisoire:

§ 1. Après entente entre les administrations intéressées, des circuits télégraphiques fixes peuvent être mis à la disposition permanente d'un ou plusieurs locataires.

§ 2. Les appareils utilisés sur les circuits loués devront répondre aux conditions techniques préconisées par le C. C. I. T.

§ 3. La correspondance échangée entre les locataires doit concerner exclusivement leurs affaires; toute correspondance originaire ou à destination de parties autres que celles à qui le circuit a été loué est strictement prohibée.

§ 4. Sauf arrangement contraire entre les administrations intéressées, les langues et langages autorisés par le Règlement télégraphique international peuvent être employés pour la rédaction des correspondances.

§ 5. Sauf arrangement contraire entre les administrations, la location doit porter au minimum sur un mois; elle est renouvelable, ensuite, de mois en mois par tacite reconduction, la résiliation devant être annoncée de part et d'autre un mois avant la période de location en cours. La location est payable par mois ou par trimestre et d'avance.

§ 6. Sauf arrangement contraire entre les administrations intéressées, le tarif de location annuel dans une relation donnée sera formé du produit de la multiplication

du nombre 40 par la taxe de l'unité de conversation téléphonique ordinaire dans cette relation, puis par le nombre de jours 300. Lorsque deux parties ou plus louent un circuit pour usage en commun, le montant de la taxe de location doit, dans tous les cas, faire l'objet d'un accord spécial entre les administrations intéressées au sujet de toute taxe de location supplémentaire qu'elles pourraient exiger du fait de l'usage en commun.

§ 7. Le montant global sera réparti entre les administrations intéressées au prorata de leurs quotes-parts des taxes du service téléphonique. Chaque administration déterminera et conservera pour elle la taxe afférente au circuit établi du poste terminal de la ligne au poste de l'abonné.

§ 8. Les administrations se réservent entièrement le droit de reprendre la disposition du circuit loué, si l'intérêt général l'exige.

§ 9. En cas d'interruption du circuit, les administrations procèdent au remboursement, sur demande du titulaire de l'abonnement. Le remboursement est fixé à autant de fois la troiscentième partie du montant annuel de l'abonnement que l'interruption a duré de jours. Si la durée de l'interruption est inférieure à 24 heures, elle ne donne pas lieu à remboursement; la période comprise entre neuf et quinze heures compte à cet égard pour 24 heures;

considérant en outre

que la réglementation relative au partage des lignes louées entre plusieurs usagers n'est pas suffisamment précisée,

émet, à l'unanimité, l'avis (2°)

qu'il y a lieu de poursuivre l'étude à ce sujet.

Avis n° 981. Tarifs du service phototélégraphique.

Le C. C. I. T.,

considérant

que, pour assurer un traitement équitable des usagers du service phototélégraphique, du point de vue financier, il y a lieu d'adapter la tarification phototélégraphique à la constitution des frais de revient de la transmission phototélégraphique, donnée dans les documents de la réunion du C. C. I. T. de Varsovie publiés par le Bureau de l'Union (voir rapport de la VIII[e] commission de rapporteurs du C. C. I. T., tome I);

que, pour ne pas entraver le développement du trafic phototélégraphique, on doit fixer les taxes phototélégraphiques en général à un niveau aussi bas que possible;

que, toutefois, pour simplifier la perception et la comptabilité internationale des taxes, il y a lieu d'utiliser un tarif échelonné;

que, dans le tableau des tarifs échelonnés indiqués ci-dessous, le terme de 25 francs-or tient compte des dépenses occasionnées aux administrations terminales par les postes phototélégraphiques;

que le terme 4y (ou respectivement 6y) francs-or tient compte de l'usage des lignes dont les dépenses sont supportées par les administrations terminales et, le cas échéant, par celles de transit,

après avoir supprimé de l'avis n° 881 l'article 9 du « Règlement du service phototélégraphique européen »,

émet, à l'unanimité, l'avis

que, dans le service phototélégraphique public, les taxes — sauf les taxes des services spéciaux — et les quotes-parts revenant aux administrations soient calculées d'après le tableau ci-après;

que, lorsque la grandeur de l'image dépasse la surface utilisable du cylindre, on transmette l'image en parties. Dans ce cas, on calcule la taxe séparément pour chaque partie de l'image d'après les indications données dans le tableau.

	Surface de l'image transmise sur le cylindre du diamètre		Taxe photo-télégraphique totale en francs-or	Quote-part de chaque administration	
	de 66 mm	de 88 mm		terminale	de transit
1er tarif	jusqu'à 120 cm²	jusqu'à 210 cm²	c (25 + 4y)	$c\left(\frac{25}{2} + 4a\right)$	c . 4b
2e tarif	plus de 120 cm² jusqu'à la surface entière utilisable du cylindre	plus de 210 cm² jusqu'à la surface entière utilisable du cylindre	c (25 + 6y)	$c\left(\frac{25}{2} + 6a\right)$	c . 6b

Dans ce tableau

y signifie la taxe en francs-or pour l'unité de conversation pour la liaison empruntée par la transmission phototélégraphique,

a la quote-part de la taxe y, revenant à chaque administration terminale,

b la quote-part de la taxe y, revenant à l'administration de transit,

c un coefficient de 0,50 dans les relations existantes et de 0,55 dans des relations futures.

RELEVÉ DES QUESTIONS A L'ÉTUDE

A. Liste des questions restées à l'étude et des questions nouvelles.

(Voir la note [1]) qui figure au bas de la page 13.)

Note: La numérotation des questions est établie sur les bases suivantes:

1° le chiffre romain indique le groupe auquel se rattache la question posée;

2° le chiffre arabe est celui des dizaines du numéro qui serait attribué à un avis émis sur cette question.

Les questions restées à l'étude sont précédées d'un *).

Pour faciliter les recherches éventuelles, les numéros des questions posées par la réunion de Bruxelles sont suivis des numéros provisoires (entre parenthèses) donnés par cette réunion.

1re C. E.

*) *Question III, 0:* (QT 36) Peut-on simplifier et rendre plus claires les définitions relatives aux appareils et aux lignes, figurant dans l'avis n° 301?

Question III, 1b): (QT 21) En ce qui concerne les distorsions irrégulières d'origine fortuite et dont on suppose que leur distribution obéisse à une loi statistique normale, il n'est pas possible d'attribuer une valeur précise au maximum qu'elles peuvent atteindre. Comment devraient être exprimées les limites à leur assigner pour garantir une qualité satisfaisante du service?

*) *Question III, 2:* (QT 1) Etude de la sensibilité des systèmes télégraphiques à l'égard d'un courant parasite de caractère non transitoire.

1° Est-il possible d'établir une relation entre ce courant et la distorsion introduite par celui-ci dans le système télégraphique?

2° Est-il possible de remplacer les limites relatives fixées en pourcentage par les Directives par les limites absolues pour la tension ou le courant parasite?

3° La fixation d'une limite absolue du courant parasite permet-elle de fixer également pour des lignes d'énergie une tension de service limite, au-dessous de laquelle aucun trouble ne peut être apporté par cette ligne en service normal sur une communication télégraphique unifilaire?

*) *Question III, 5a):* (QT 37) Quel est le facteur qui doit caractériser la qualité de l'équilibrage d'un circuit télégraphique, monté en duplex, et quelle est la méthode de mesure de ce facteur? (Voir l'avis n° 352.)

*) *Question III, 5b):* (QT 2) Quel est le degré d'équilibrage nécessaire dans les cas:

1° d'un circuit exploité simultanément dans les deux sens?

2° d'un circuit qui, bien que duplexé pour des raisons de connexion (à un réseau commutable, par exemple), n'est exploité qu'alternativement?

2e C. E.

*) *Question III, 1a):* (QT 20) Etude de l'influence propre des différentes sections sur la qualité de la transmission d'une liaison télégraphique complète. (Voir les avis nos 312 et 313.)

*) *Question III, 3a):* (QT 5) Conditions dans lesquelles on peut substituer aux relais électromagnétiques de réception des organes purement électriques.

Question III, 3b): (QT 11) Quelle distorsion fugitive maximum peut-on admettre sur les signaux lorsque l'équivalent de transmission des circuits véhiculant des voies de télégraphie harmonique vient à varier brusquement?

Question III, 3c): (QT 40) Etude des précisions à apporter dans les recommandations de l'avis n° 336 sur la durée maximum admissible pour les coupures en alimentation de courant télégraphique.

Question III, 6a): (QT 10)

1° Quelles sont les mesures de maintenance à effectuer sur les circuits téléphoniques internationaux utilisés pour le système de télégraphie harmonique et à quels intervalles doit-on faire ces mesures?

2° Quelles sont les mesures de maintenance à effectuer sur les voies des systèmes de télégraphie harmonique internationaux et à quels intervalles doit-on faire ces mesures?

3° Quels sont les renseignements à faire figurer sur les documents échangés à l'occasion de ces mesures?

4° Y a-t-il lieu de faire des mesures plus fréquentes sur les voies utilisées pour constituer des circuits exploités par commutation (entre autres, les circuits telex)?

Question III, 6b): (QT 8) Quelles sont les causes de perturbations troublant la réception des signaux et quelle est la part de chacune d'elles dans l'aggravation de la distorsion qui en résulte?

Question III, 8a): (QT 38) Quelles sont les normes de transmission télégraphique qui pourraient être adoptées pour les réseaux de commutation de téléimprimeurs:

a) entre un poste d'usager et un bureau tête de ligne international?

b) entre bureaux têtes de lignes internationaux?

Question III, 8b): (QT 19)

1° Quelles sont les conditions auxquelles les retransmetteurs-régénérateurs doivent satisfaire?

2° A quel endroit et en quelles circonstances est-il désirable d'insérer des retransmetteurs-régénérateurs dans des circuits telex internationaux?

Note: Cette question doit être étudiée par rapport à la question de la transmission à 7 ou 7½ unités et de la transmission d'impulsions de cadran et du signal de libération.

Question III, 8d): (QT 12)

1° Quelles sont les précautions à prendre sur les circuits exploités dans les services de téléimprimeurs à commutation, pour empêcher l'apparition des signaux parasites qui causeraient de faux signaux d'appel ou de libération?

2° Est-il nécessaire de prévoir des dispositifs spéciaux de contrôle ou de signalisation sur les réseaux de télégraphie harmonique dont les voies sont utilisées pour des circuits internationaux à commutation?

3° Est-il souhaitable de prendre des dispositions spéciales en vue de localiser les causes de faux signaux dus à des changements fugitifs du niveau de la transmission ou à des augmentations fugitives du niveau de bruit, sur les lignes de télégraphie harmonique?

4° Est-il souhaitable d'établir, d'accord avec le C. C. I. F., des normes d'exploitation en ce qui concerne ces questions?

Question V, 1a): (QT 16) Les voies téléphoniques modernes qui transmettent une bande de 300 à 3400 p:s permettraient, dans le cas d'une utilisation en télégraphie harmonique, d'acheminer facilement 24 voies télégraphiques entre (420 —60) et (3180 + 60) p:s. Doit-on envisager la généralisation d'un tel ensemble de 24 voies sur ces voies de transmission?

Question V, 1b): (QT 35) Un niveau minimum de puissance doit-il être recommandé à l'émission pour les voies des systèmes de télégraphie harmonique? Si une telle valeur est recommandée, il sera tenu compte des limites de réglage du récepteur et des effets de bruit.

Question V, 1c): (QT 18)

1° Y a-t-il lieu d'introduire, pour le trafic international, des systèmes de télégraphie harmonique insensibles à de grandes variations de niveau?

2° Dans l'affirmative, quelles sont les conditions auxquelles ces systèmes doivent satisfaire?

Question V, 1d): (QT 34)

1° Quelles sont les dispositions à prendre pour remplacer les voies téléphoniques défectueuses utilisées comme support des systèmes de télégraphie harmonique, afin de réduire dans la mesure du possible la durée des dérangements?

2° Est-il désirable d'utiliser comme circuit de secours, pour un circuit de télégraphie harmonique normal, chaque circuit téléphonique établi entre les mêmes extrémités et, dans l'affirmative, quelles sont les dispositions à prendre dans ce but?

(Question à étudier en liaison avec le C. C. I. F.)

Question V, 1e): (QT 6) Y a-t-il lieu de prévoir une ou deux voies télégraphiques supplémentaires situées de part et d'autre des voies télégraphiques normales transmises sur un circuit téléphonique, afin de permettre à la station directrice, en cas de dérangement, de commuter le circuit téléphonique sur un circuit de réserve, soit manuellement, soit automatiquement, mais sans l'intervention de l'autre bureau tête de ligne?

Question V, 1f): Quelles sont les caractéristiques essentielles à demander aux voies téléphoniques à courants porteurs (par exemple: systèmes à douze voies sur lignes en câbles ou sur lignes en fil nu aérien ou systèmes coaxiaux), afin de pouvoir les utiliser pour la télégraphie harmonique? (Voir l'avis n° 518.)

Question V, 2a): (QT 13) Compte tenu des caractéristiques des voies téléphoniques modernes par courants porteurs, la puissance de 5 milliwatts recommandée à l'émission pour les signaux télégraphiques à 1500 p:s peut-elle être conservée?

Question V, 2b): (QT 7)

1° Faut-il prévoir des communications internationales permettant simultanément une communication téléphonique et une communication télégraphique?

2° Dans l'affirmative, quelles seraient les caractéristiques de ces communications?

Remarque: En raison des conséquences que peut avoir, sur la qualité de la transmission téléphonique, l'utilisation de communications du type ci-dessus, elle peut seulement être envisagée sur des circuits téléphoniques concédés ou loués.

Question V, 2c): (QT 33) Quelles sont les caractéristiques électriques recommandables pour les dispositifs d'émission et de réception du courant porteur (1500 p:s) permettant aux abonnés du téléphone d'échanger une communication télégraphique poste à poste sur un circuit téléphonique international loué?

Question V, 3: (QT 14) Dans quelles conditions l'interbande des voies téléphoniques par courants porteurs sur câbles pourrait-il être utilisé pour y placer une liaison télégraphique?

Question V, 4a): (QT 39) Mise en concordance de l'avis n° 546 avec l'avis n° 547.

Question V, 4b): (QT 17) Quelle pourrait être la répercussion sur la télégraphie ultraacoustique des études en cours à la 1re C. R. du C. C. I. F. sur la question des bruits, compte tenu de la nouvelle définition du filtre du psophomètre pour circuits téléphoniques?

Question V, 6: (QT 15) Dans le cadre des systèmes à double courant, quelles seraient les conditions à imposer aux dispositifs de télégraphie harmonique utilisés sur des voies modulées de transmission radioélectriques?

(Question à étudier en liaison avec le C. C. I. R.)

3e C. E.

Question VI, 4a): (QT 24) Quels seraient les moyens d'étendre les possibilités de l'alphabet international n° 2? (Voir l'avis n° 646.)

Note: Cette étude devra tenir compte des besoins du service telex, des services publics et de l'existence d'appareils normalisés suivant les recommandations actuelles du C. C. I. T. Elle devra examiner, en particulier, les possibilités offertes par l'usage du signal 32.

Question VI, 4b): (QT 23) Etude de l'utilisation des signaux «chiffres D» pour la coopération intercontinentale des réseaux télégraphiques.

Question VI, 5a): (QT 31) Etude d'une normalisation intercontinentale de la rapidité de modulation des appareils arythmiques.

Question VI, 5c): (QT 4) Les appareils arythmiques à impression sur bande utilisés sur une communication internationale doivent-ils être équipés de telle façon que le clavier soit bloqué lorsque 69 caractères donnant lieu à progression de l'impression sur un appareil à page ont été transmis depuis le dernier signal «retour du chariot» transmis?

Note: Le blocage du clavier doit pouvoir être supprimé en cas de liaison poste à poste permanente exploitée aux deux extrémités par des appareils à impression sur bande.

Question VI, 7: (QT 9) Normalisation de certaines caractéristiques du papier utilisé sur les appareils arythmiques. (Voir l'avis n° 671.)

4e C. E.

Question V, 8a): (QT 22) Etude de la transmission des demi-teintes par voies radioélectrique et métallique combinées, suivant les recommandations de l'avis n° 584.

Question V, 8b): (QT 25) Quels changements convient-il d'apporter aux directives formulées par l'avis n° 681 du C. C. I. T. relatif à la normalisation des appareils phototélégraphiques, afin de tirer le meilleur parti des nouveaux circuits à grande largeur de bande normalisés par le C. C. I. F.?, par exemple:

a) en améliorant la rapidité de transmission d'un phototélégramme;

b) en améliorant la définition d'un phototélégramme;

c) en multipliant le nombre de canaux disponibles sur un même circuit pour la transmission simultanée de plusieurs phototélégrammes;

d) en utilisant tout autre procédé jugé convenable.

Question V, 8c): En vue de permettre la transmission des demi-teintes par voies radioélectrique et métallique combinées:

1° quelle méthode de transmission sur la voie radioélectrique convient-il de choisir et quelles fréquences employer avec cette méthode?

2° quelles sont les nouvelles vitesses de rotation, les nouveaux modules de coopération et les nouvelles dimensions de cylindre qu'il conviendrait de normaliser, outre les valeurs correspondantes déjà retenues pour les appareils travaillant sur fil?

3° quelle devrait être la relation entre la déviation de fréquence et l'intensité de la lumière diffusée par le document à transmettre si l'on choisit le système à modulation de fréquence:

a) dans le cas d'une liaison exclusivement radioélectrique,

b) dans le cas d'une liaison exclusivement par fil,

c) dans le cas d'une liaison par voies radioélectrique et fil combinées, en tenant compte, en particulier, des caractéristiques des sections de voies établies sur fil? (Voir l'avis n° 584.)

Question VI, 8: (QT 26) Y a-t-il lieu de procéder à une normalisation internationale des caractéristiques des appareils destinés à la transmission de documents (photographies, images, textes, dessins, etc.), avec mode de reproduction ne mettant pas en œuvre les procédés photographiques normaux?

Le cas échéant, quelles seraient ces caractéristiques?

5e C. E.

*) *Question VII, 3:* (QT 27)

1° Quelles sont les tensions induites et les formes d'ondes des courants parasites qui peuvent se développer sur les lignes télégraphiques quand une ligne d'énergie ou une ligne de traction est le siège de phénomènes transitoires (mise sous tension, mise hors tension, court-circuit, démarrage et manœuvre de locomotives, etc.)?

2° Quel peut être l'effet perturbateur de ces courants parasites sur les divers systèmes télégraphiques utilisés?

Note: Certaines constatations faites jusqu'à présent ont fait ressortir que les divers systèmes télégraphiques sont affectés de manière différente par les phénomènes envisagés. Il serait intéressant que les administrations ayant fait de telles constatations veuillent bien les communiquer au C. C. I. T.

*) *Question VII, 4:* (QT 28) Quelle est l'influence développée par une ligne d'énergie à haute tension en régime normal sur une ligne télégraphique aérienne unifilaire dans le cas d'un croisement ou d'un rapprochement entre ces deux lignes?

Quelles seraient les formules à appliquer pour évaluer cette influence?

(Question à étudier en liaison avec le C. C. I. F. et la C. M. I.)

*) *Question VII, 7:* (QT 29) Une tension longitudinale induite sur les conducteurs d'un circuit bifilaire peut influencer un système télégraphique comportant des appareils dont un point est mis à la terre et qui présentent une légère dyssymétrie par rapport à celle-ci.

Peut-on caractériser cette dyssymétrie par les facteurs F et $\mathscr{F}$, figurant dans l'étude publiée en annexe 1 au document n° 13 de la VIe réunion du C. C. I. T.? [1]); ces facteurs peuvent-ils être déterminés expérimentalement?

*) *Question VII, 9:* (QT 30) Etude des points de vue technique et économique, des méthodes et moyens utilisables en télégraphie pour protéger le personnel, les lignes et les installations contre les dangers auxquels il peuvent être exposés par suite de phénomènes d'induction.

Note: Cette étude doit être poursuivie en collaboration avec la C. M. I.

---

[1]) *Note du B. U.:* Cette étude est reproduite en annexe 1 ci-après.

6e C. E.

Question II, 1: Etablissement d'un *Répertoire des définitions* des termes spécialement utilisés dans les études concernant les télécommunications (avis n° 212).

(Question à étudier en liaison avec le C. C. I. F. et le C. C. I. R.)

Question II, 2a): Revision de la *Liste des symboles graphiques* pour les télécommunications (avis n° 226).

(Question à étudier en liaison avec le C. C. I. F. et le C. C. I. R.)

Question II, 2b): Etablissement d'une *Liste des symboles littéraux*, en complément de la liste établie par la Commission électrotechnique internationale (avis n° 221).

(Question à étudier en liaison avec le C. C. I. F. et le C. C. I. R.)

Question II, 4: Refonte éventuelle du répertoire de la *classification décimale universelle* en ce qui concerne la télégraphie et, plus généralement, les télécommunications (avis n° 241).

(Question à étudier en liaison avec le C. C. I. F. et le C. C. I. R.)

7e C. E.

Question VI, 5b): (QT 3)

1° Est-il désirable que les circuits poste à poste privés et publics soient munis de dispositifs permettant le démarrage du moteur au début du trafic (« appel ») et son arrêt à la fin du trafic (« libération ») ?

2° Dans l'affirmative, quelles dispositions sont souhaitables:

a) pour les circuits poste à poste privés ?

b) pour les circuits poste à poste publics ?

Question VI, 5d): (QT 32)

1° Etude concernant l'emploi d'appareils à impression sur bande ou sur page dans le trafic public international en connexion avec l'emploi de retransmetteurs à bande perforée;

2° Y a-t-il lieu de fixer un signal « séparation de messages » composé par exemple de deux combinaisons de code, provoquant l'arrêt d'un transmetteur automatique lorsque celui-ci explore ces combinaisons ? Dans l'affirmative, quel signal faut-il choisir ?

Question VI, 6a): (SA 2) Est-il désirable de normaliser de nouvelles signalisations dans l'exploitation du service telex, et, dans l'affirmative, lesquelles ?

Question VI, 6b): (SA 3) Peut-on fixer une fréquence et un rapport des impulsions pour les cadrans de positions telex internationales ? Dans l'affirmative, lesquels ?

Question VI, 6c): (SA 1) Les équipements des abonnés doivent-ils être disposés pour que l'abonné demandé ait la faculté de se dégager des prescriptions selon lesquelles un appel doit être reçu, l'émetteur d'indicatif saisi, le message transmis et la connexion rompue sans intervention de l'abonné demandé, pourvu que l'abonné demandeur reçoive un signal particulier indiquant que l'abonné est temporairement absent, ou pourvu que l'appel soit dévié sur une autre position (par exemple, un bureau de messages, ou une position de débordement) ?

8e C. E.

Question III, 8e): Etude sur l'établissement d'un réseau télégraphique public à commutation (avis n° 381).

9e C. E.

Question VI, 5e): (QT 32) Est-il possible et désirable de prescrire au bureau transmetteur — comme conséquence de l'utilisation par le bureau récepteur de téléimprimeurs sur page — de faire transmettre le trafic de départ sous une forme convenue et sans erreurs?

Question VIII, 5: Etude de la proposition des Etats-Unis d'Amérique [1]), concernant:

1° Les signaux et la transmission des télégrammes, à savoir:

a) les termes soulignés,

b) la séparation des fractions,

c) les heures de dépôt,

d) le collationnement partiel et la répétition d'office au moyen de signaux abrégés;

2° Les modifications à apporter aux codes télégraphiques actuels.

Question VIII, 6g): Y a-t-il lieu d'introduire l'indication de service taxée « telex », signifiant que le bureau d'arrivée, le cas échéant, le bureau intermédiaire, doit délivrer les télégrammes au destinataire par telex? Dans l'affirmative, quelle serait la taxe?

Question VIII, 6h): En cas de dérangement des liaisons purement télégraphiques, y a-t-il lieu de recommander aux bureaux télégraphiques d'utiliser entre eux des circuits du service telex et des appareils arythmiques situés dans les bureaux, ceci en attendant la réalisation d'un réseau télégraphique automatique européen. Dans l'affirmative, quelles seraient les taxes de transit?

Question VIII, 9: Etude du mode opératoire entre stations fixes (avis n° 891).

10e C. E.

Questions relatives aux services offerts aux usagers et tarifs autres que les tarifs telex.

11e C. E.

Question III, 6c): (SA 4)

1° Quelles mesures faut-il prendre pour que les dérangements affectant des communications entre abonnés du service telex international soient levés aussi vite que possible?

2° Quelles doivent être, à cet égard, les instructions pour les positions telex internationales?

3° Quelle organisation technique doit être prévue pour faire rapidement les mesures nécessaires sur les communications complètes entre abonnés et quels moyens techniques simples peuvent être recommandés pour la localisation des dérangements?

Question III, 8c): (SA 5)

1° Y a-t-il lieu d'introduire dans le régime international une exploitation en duplex entre abonnés au télégraphe par appareils arythmiques? Dans l'affirmative, quelles seraient les taxes terminales et les taxes de transit?

2° Au cas où il n'y aurait pas de processus d'indicatif normal comment fixerait-on le commencement du comptage?

3° Quels sont les dispositifs de contrôle spéciaux à insérer dans les positions telex internationales?

---

[1]) *Note du B. U.:* Cette proposition est reproduite en annexe 2 ci-après.

4° Doit-on rendre obligatoire l'utilisation d'un téléimprimeur spécial pour le contrôle d'émission chez les abonnés et comment désignera-t-on les abonnés disposant de facilités duplex?

5° Est-il désirable d'utiliser un montage tel que l'appareillage de chaque abonné disposant de facilité duplex se trouve, en cas d'appel, dans la position simplex, ce qui éviterait qu'on ne pût pas employer le processus d'indicatif normal?

Question V, 6d): (SA 6) Peut-on permettre à un abonné d'utiliser son appareil arythmique pour préparer une bande perforée, pour faire des copies, pour essayer les appareils, etc.? Dans l'affirmative, quelles sont les conditions à imposer au montage?

a) Celui-ci doit-il être tel qu'en cas d'une communication d'arrivée le montage local soit rompu immédiatement et automatiquement, ou peut-on permettre que cette rupture ait lieu avant l'expiration d'une petite période (par exemple 5 secondes au maximum), pendant laquelle l'abonné peut déconnecter son dispositif local?

b) En cas d'une communication d'arrivée, le clavier doit-il être bloqué d'une manière mécanique ou doit-on réaliser un montage électrique de façon à empêcher les signaux de l'abonné d'entrer en circuit?

Question VIII, 6a): (SA 10) Quels articles du Règlement télégraphique doit-on, par analogie, insérer dans le « Projet de réglementation concernant le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen »?

Question VIII, 6b): (SA 9) Quels articles du Règlement téléphonique et quels avis du C. C. I. F. doit-on, par analogie, insérer dans le « Projet de réglementation concernant le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen »?

Question VIII, 6c): (SA 13) Y a-t-il lieu d'autoriser les communications internationales pour conférences?

Question VIII, 6d): (SA 8) Y a-t-il lieu d'introduire des communications internationales pour la diffusion par le service telex?

Question VIII, 6e): (SA 7) Doit-on envisager, dans le service telex international, la possibilité, pour l'opérateur de la position telex internationale, d'entrer dans une communication en cours, afin d'annoncer une autre communication, et, éventuellement, de rompre une communication locale ou nationale en faveur d'une communication internationale? Dans l'affirmative, pour quels cas et dans quelles conditions?

Question VIII, 6f): (SA 11) Y a-t-il lieu de rendre obligatoire l'emploi d'appareils à impression sur page pour les abonnés telex? Sinon, est-il recommandable d'indiquer dans l'annuaire quels abonnés font usage d'appareils à impression sur bande aptes à la collaboration avec les appareils à impression sur page?

Question IX, 5: (SA 12) Comment doit-on effectuer le décompte de la location des circuits télégraphiques internationaux pour le service privé?

B. Liste des commissions d'études du C. C. I. T.

Commission d'études n°	Administrations inscrites dans la commission à la réunion de Bruxelles	Administration chargée du principalat
1 Technique générale de la télégraphie	Italie Brésil Etats-Unis France Pologne Royaume-Uni	Italie
2 Technique de la constitution, de l'utilisation et de la maintenance des voies télégraphiques	Pays-Bas France Italie Pologne Portugal Royaume-Uni Suède	Pays-Bas
3 Technique des appareils télégraphiques	France Autriche Danemark Etats-Unis Italie Pays-Bas Pologne Portugal Royaume-Uni Tchéco-slovaquie	France
4 Phototélégraphie et fac-similé	Royaume-Uni Etats-Unis France Italie	Royaume-Uni
5 Protection [1]	France	
6 Vocabulaire des télé-communications, symboles graphiques, symboles littéraux et classification décimale universelle	France Argentine Autriche Italie Portugal Royaume-Uni Suède	France
7 Technique de la commutation dans le service des appareils arythmiques	Royaume-Uni Autriche Danemark France Italie Pays-Bas Pologne Tchéco-slovaquie	Royaume-Uni
8 Constitution du réseau télégraphique européen exploité par des appareils arythmiques	Tchéco-slovaquie Autriche Danemark France Italie Pays-Bas Pologne Roumanie Royaume-Uni Suisse	Tchéco-slovaquie
9 Méthodes d'exploitation et qualité du service	Portugal Argentine Canada Etats-Unis France Italie Pays-Bas Pologne Royaume-Uni Suède Suisse Tchéco-slovaquie	Portugal
10 Services offerts aux usagers et tarifs autres que les tarifs telex	Italie Danemark Etats-Unis France Pays-Bas Pologne Portugal Roumanie Royaume-Uni Suède Suisse Tchéco-slovaquie	Italie
11 Service international des abonnés au télégraphe et tarifs y relatifs	Pays-Bas Autriche Belgique Danemark Etats-Unis France Italie Luxembourg Norvège Pologne Royaume-Uni Suisse Tchéco-slovaquie	Pays-Bas

[1]) *Note du B. U.:* Voir pages 15 et 16 les discussions qui eurent lieu au sujet de cette commission d'études.

ANNEXE 1.

Etude de la question VII, 7

soumise à la 5e C.E.

Il semble que le problème consistant à caractériser la dyssymétrie d'une installation télégraphique terminale et à calculer les effets en résultant puisse être abordé de la manière suivante, analogue à celle que nous avons développée au C.C.I.F. au sujet des installations téléphoniques terminales:

Etant donné une liaison télégraphique complète, nous considérerons comme installation terminale la partie de l'installation comprise entre un endroit accessible déterminé et le récepteur télégraphique d'une de ces extrémités, ce récepteur étant compris dans l'installation. Généralement, cet endroit accessible pourra être l'entrée du bureau extrême.

Nous supposerons que cette installation comporte une ou plusieurs mises à la terre faites directement ou par l'intermédiaire d'organes que peut traverser un courant électrique de basse fréquence. Cette condition n'est pas nécessaire, en théorie, car le passage des courants à la terre peut se faire soit à travers un isolement imparfait, soit même en raison de l'existence de couplages capacitifs entre éléments reliés à la terre et autres éléments de l'installation. En pratique, pour des installations télégraphiques, les effets des courants s'écoulant au sol dans ces conditions sont sans importance.

En ce qui concerne les échanges de courant entre l'installation terminale ainsi définie et le reste de la liaison à laquelle elle est ou peut être associée, cette installation terminale doit être considérée comme un système à trois pôles: d'une part, les deux points de connexion des deux fils du circuit télégraphique normal, d'autre part, la terre. A cet égard, elle est donc caractérisée par la valeur de 3 impédances.

Désignons par a et b les points de connexion des fils de ligne.

Soient

I_a le courant entrant par a dans l'installation terminale,
I_b » » » » b » » »
I_t » » » » la terre » » »

On a:

$$I_a + I_b + I_t = 0$$

Soient encore:

V_a la tension de a par rapport à la terre,
V_b » » » b » » » » »

Si nous supposons qu'il n'existe aucune source de courant dans l'installation terminale et que celle-ci n'est exposée à aucun effet d'induction ou d'influence, les valeurs des courants et des tensions que nous avons considérées sont reliées entre elles par un système de la forme:

$$(1) \quad \begin{cases} V_a = Z_a I_a + Z_{ab} I_b \\ V_b = Z_{ab} I_a + Z_b I_b \end{cases}$$

Z_a, Z_b et Z_{ab} étant 3 impédances (généralement fonctions de la fréquence) qui caractérisent entièrement l'installation quant à ses échanges de courant avec les systèmes auxquels elle peut être reliée.

Effectuons le changement de variables suivant:

$$(2) \quad \begin{cases} \dfrac{I_a - I_b}{2} = I \\ I_a + I_b = -I_t = \mathscr{I} \\ V_a - V_b = V \\ \dfrac{V_a + V_b}{2} = \mathscr{V} \end{cases}$$

La signification de $\mathscr{I}$ et de V est évidente.

$\mathscr{I}$ est, au signe près, le courant entrant par l'ensemble des fils de ligne, pris en parallèle. Nous l'appellerons le courant homopolaire.

V est la tension entre les points a et b, c'est-à-dire entre les bornes d'entrée de l'installation.

En ce qui concerne les autres grandeurs, nous pouvons observer que I représente le courant entrant dans l'installation par la voie normale d'entrée des courants télégraphiques dans une installation parfaitement équilibrée par rapport à la terre, alimentée par une source qui elle-même serait parfaitement équilibrée. Quant à $\mathscr{V}$, c'est la moyenne de la tension des bornes d'entrée de l'installation.

Des relations (1) et (2), on tire:

$$(3)\quad \begin{cases} V = (Z_a + Z_b - 2\,Z_{ab})\,I + \dfrac{Z_a - Z_b}{2}\,\mathscr{J} \\ \mathscr{V} = \dfrac{Z_a - Z_b}{2}\,I + \dfrac{Z_a + Z_b + 2\,Z_{ab}}{4}\,\mathscr{J} \end{cases}$$

c'est-à-dire:

$$(4)\quad \begin{cases} V = Z\,I + \Delta\,\mathscr{J} \\ \mathscr{V} = \Delta\,I + \mathscr{Z}\mathscr{J} \end{cases}$$

en posant:

$$(5)\quad \begin{cases} Z = Z_a + Z_b - 2\,Z_{ab} \\ \Delta = \dfrac{Z_a - Z_b}{2} \\ \mathscr{Z} = \dfrac{Z_a + Z_b + 2\,Z_{ab}}{4} \end{cases}$$

L'impédance Z ainsi définie représente l'impédance d'entrée de l'installation terminale pour les courants télégraphiques s'échangeant normalement.

L'impédance $\mathscr{Z}$ est l'impédance d'entrée de l'installation pour les courants homopolaires.

L'impédance Δ représente le déséquilibre d'impédance des bornes d'entrée de l'installation par rapport à la terre. Sa valeur est une des caractéristiques primaires de la dyssymétrie de l'installation.

Les valeurs de ces diverses impédances sont d'ailleurs susceptibles d'être mesurées directement.

Le système (4) définit entièrement les conditions d'échange du courant entre l'installation terminale et tout système de transmission qui peut lui être raccordé. Pour caractériser entièrement cette installation, il suffit d'ajouter la relation existant entre les grandeurs électriques à l'entrée et les données de fonctionnement du récepteur.

Nous considérerons le cas d'un récepteur constitué par un appareil électromagnétique polarisé, à un ou plusieurs enroulements.

Si $i_1, i_2 - - - - i_p - - -$ sont les valeurs du courant dans chacun des enroulements $1, 2 - - - p$, on sait que le fonctionnement d'un tel appareil peut être caractérisé par une quantité de la forme:

$$(6)\qquad i = n_1\,i_1 + n_2\,i_2 + - - - - n_p\,i_p$$

$n_1, n_2 - - - - n_p$ étant des nombres positifs ou négatifs. Si donc nous supposons que l'installation soit constituée d'éléments possédant des caractéristiques linéaires, on a, pour une fréquence donnée du courant, les différentes relations:

$$(7)\quad \begin{cases} i_1 = F_1\,I + \mathscr{F}_1\mathscr{J} \\ i_2 = F_2\,I + \mathscr{F}_2\mathscr{J} \\ - - - - - - - - - - - - \\ - - - - - - - - - - - - \\ i_p = F_p\,I + \mathscr{F}_p\mathscr{J} \end{cases}$$

D'où on tire:

$$(8)\qquad i = F\,I + \mathscr{F}\mathscr{J}$$

Lorsqu'on pose:

$$(9)\quad \begin{cases} F = n_1\,F_1 + n_2\,F_2 + - - - - n_p\,F_p \\ \mathscr{F} = n_1\,\mathscr{F}_1 + n_2\,\mathscr{F}_2 + - - - - n_p\,\mathscr{F}_p \end{cases}$$

On peut noter que quand l'installation est parfaitement symétrique par rapport à la terre, ou bien tous les $\mathscr{F}_i$ sont nuls, ou bien, dans l'expression de $\mathscr{F}$ les termes non nuls s'annulent entre eux; mais ainsi, en tous cas, $\mathscr{F}$ est nul.

Il est donc permis de considérer $\mathscr{F}$ comme une seconde caractéristique primaire de la dyssymétrie de l'installation, essentiellement différente de Δ.

Cela étant, supposons connues les caractéristiques suivantes de l'installation terminale:

ses impédances d'entrée Z_1 et $\mathscr{Z}_1$
son déséquilibre d'impédance à l'entrée Δ_1
ses coefficients F et $\mathscr{F}$

Admettons encore que cette installation n'est le siège d'aucune force électromotrice intérieure ou induite, d'une fréquence considérée.

Une liaison complète est constituée quand cette installation est reliée par ses bornes a et b à un système analogue plus ou moins simple ou plus ou moins complexe, comportant ou non des sources intérieures de courant, susceptible d'être exposé à des effets d'influence ou d'induction.

Quelle que soit la constitution de ce système, quelles que soient les sources qu'il comporte ou quelles que soient les actions extérieures auquel il est soumis, ce système est entièrement caractérisé, pour une fréquence déterminée:

d'une part, par 3 valeurs d'impédances — par exemple, les impédances Z_2, $\mathscr{Z}_2$ et Δ_2, définies de la même manière que celles de l'installation terminale;

d'autre part, par les valeurs de 2 forces électromotrices. Soient par exemple, E_a et E_b les tensions par rapport à la terre des points a et b de connexion du système, lorsque celui-ci n'est pas raccordé à l'installation terminale, et demeure en circuit ouvert:

E_a et E_b peuvent être considérées comme égales à ces forces électromotrices caractéristiques.

Au lieu de ces grandeurs, il nous sera plus avantageux de considérer les suivantes:

$$(10)\quad \begin{cases} E = E_a - E_b \\ \mathscr{E} = \dfrac{E_a + E_b}{2} \end{cases}$$

Cela étant, si nous continuons à désigner par I et $\mathscr{I}$ les courants entrant dans l'installation terminale (c'est-à-dire sortant du système disposé en amont), nous pouvons écrire les relations caractéristiques:

$$(11)\quad \begin{cases} V = E - Z_2 I - \Delta_2 \mathscr{I} \\ \mathscr{V} = \mathscr{E} - \Delta_2 I - \mathscr{Z}_2 \mathscr{I} \end{cases}$$

En éliminant V et $\mathscr{V}$ entre les équations (4) caractéristiques de l'installation terminale et (8), caractéristiques du reste de la liaison complète, on obtient en définitive:

$$(12)\quad \begin{cases} E = (Z_1 + Z_2) I + (\Delta_1 + \Delta_2) \mathscr{I} \\ \mathscr{E} = (\Delta_1 + \Delta_2) I + (\mathscr{Z}_1 + \mathscr{Z}_2) \mathscr{I} \end{cases}$$

d'où on peut tirer les valeurs de I et $\mathscr{I}$ qui reportées dans la formule (8) donneront l'expression de i.

En vue de simplifier l'écriture, on peut, dès à présent, noter que le plus généralement les impédances Δ sont de beaucoup inférieures aux impédances Z et $\mathscr{Z}$. Cela permet d'écrire avec une excellente approximation, en toutes circonstances:

$$(13)\quad \begin{cases} I = \dfrac{1}{Z_1 + Z_2} E - \dfrac{\Delta_1 + \Delta_2}{(Z_1 + Z_2)\ (\mathscr{Z}_1 + \mathscr{Z}_2)} \mathscr{E} \\ \mathscr{I} = \dfrac{1}{\mathscr{Z}_1 + \mathscr{Z}_2} \mathscr{E} - \dfrac{\Delta_1 + \Delta_2}{(Z_1 + Z_2)\ (\mathscr{Z}_1 + \mathscr{Z}_2)} E \end{cases}$$

D'où on tire facilement l'expression de i.

Remarquons que dans le cas d'une liaison télégraphique en état normal, $\mathscr{F}$ doit être très petit par rapport à F; en outre, le rapport $\dfrac{\Delta_1 + \Delta_2}{\mathscr{Z}_1 + \mathscr{Z}_2}$ est lui-même très petit.

Ainsi on peut écrire avec une approximation toujours suffisante:

$$(14)\qquad i = \frac{F}{Z_1 + Z_2} E + \left(\mathscr{F} - \frac{\Delta_1 + \Delta_2}{Z_1 + Z_2} F \right) \frac{\mathscr{E}}{\mathscr{Z}_1 + \mathscr{Z}_2}$$

Telle est donc la formule que l'on peut considérer comme l'expression générale, en toutes circonstances normales, des conditions dans lesquelles le récepteur est commandé.

Lorsqu'on envisage le cas d'une ligne télégraphique bifilaire exposée à l'induction d'une ligne d'énergie, $\mathscr{E}$ peut être considéré comme la valeur de la force électromotrice longitudinale développée par la ligne industrielle. Quant à la force électromotrice E, elle peut provenir, d'une part, de la différence existant entre les forces électromotrices longitudinales développées le long de chacun des fils, d'autre part, de la dyssymétrie propre de la ligne par rapport à la terre.

ANNEXE 2

Proposition des Etats-Unis d'Amérique.

1° SIGNAUX ET TRANSMISSION DES TÉLÉGRAMMES

a) Termes soulignés.

Le Règlement international actuel contient des dispositions d'après lesquelles des mots ou des parties de messages peuvent être soulignés. Il y a lieu de penser que ces dispositions ne sont pas justifiées; on les applique très rarement, l'exécution en est difficile et entraîne une grande perte de temps, particulièrement si l'on utilise un système télégraphique à impression, et l'on estime que les recettes qui en résultent d'après la méthode de comptage des mots en vigueur ne sont pas en rapport avec la somme de travail et les complications qu'elles entraînent. Il est, par conséquent, recommandé que ces clauses soient éliminées du Règlement international.

b) Séparation des fractions.

Il est stipulé au chapitre 9, article 35, chiffre 217 du Règlement télégraphique (Revision du Caire, 1938) que les chiffres et les lettres d'un groupe mixte, de même que les nombres entiers et les fractions, formant ensemble des nombres mixtes, doivent être transmis avec le double trait comme signe de liaison. Le message ainsi préparé pour être distribué au destinataire risque de ne pas être compris par les personnes non familiarisées avec le Règlement télégraphique international, qu'elles n'ont pas à observer. De plus, l'usage général du même signe d'exploitation dans un but complètement différent comme la séparation entre l'adresse et le texte et entre le texte et la signature d'un message, peut prêter à confusion et entraîne une complication sérieuse du problème de la conversion entre les codes télégraphiques. Il est à noter, de plus, que la proposition des Etats-Unis pour la normalisation des codes télégraphiques contient une recommandation particulière, visant à supprimer le « double trait » de l'alphabet télégraphique international imprimé.

Etant donné ce qui précède, il est recommandé que le trait d'union soit employé comme signe de liaison standard entre les nombres entiers et les fractions et entre des lettres et des chiffres en groupes mixtes, et que les règles d'exploitation soient modifiées en conséquence.

c) Heures de dépôt.

Les méthodes employées actuellement par les différentes administrations télégraphiques ne concordent pas quant à la manière d'indiquer dans le préambule d'un message l'heure à laquelle ce message a été déposé. Nous estimons que, sans inconvénient pour le public, il y aurait un avantage considérable à reviser le Règlement et à utiliser pour cette indication l'heure T. M. G., tant dans le service fixe que dans le service mobile.

d) Signaux abrégés.

Les signaux abrégés tels qu'ils sont admis aux chiffres 245 et 246 du Règlement télégraphique actuel sont un obstacle au déchiffrage automatique, et il est recommandé que cette méthode soit supprimée.

2° MODIFICATIONS A APPORTER AUX CODES TÉLÉGRAPHIQUES ACTUELS

Afin de parfaire la concordance qui s'impose entre le code Morse et le code à cinq unités, et de mettre ainsi en pratique l'idée d'une conversion automatique de l'un à l'autre, les suggestions suivantes pourraient être examinées:

1. Les différences primordiales qui compliquent le passage d'un code à l'autre sont les suivantes:

Fonction ou signe	Equivalent dans le code Morse	Equivalent dans le code à 5 unités (pour impression sur page)
a) Séparation	$\overline{\text{BT}}$	Aucun équivalent normalement utilisé. Séparation réalisée par l'emploi de « retour du chariot » et de « changement de ligne ».
b) Fin de message	$\overline{\text{AR}}$	id.
c) Obtention des lettres, chiffres, signes de ponctuation et fonctions nécessaires.	Signaux distincts pour chacun d'eux.	Combinaison d'inversion permettant d'obtenir deux effets pour chaque combinaison.

2. Les différences secondaires dont l'élimination favoriserait le déchiffrage automatique sont les suivantes:

Fonction ou signe	Equivalent dans le code Morse	Equivalent dans le code à 5 unités (pour impression sur page)
a) Parenthèses	Un seul signal: $\overline{KK}$	Deux signes différents: — secondaire de lettre K pour l'ouverture; — secondaire de lettre L pour la fermeture.
b) Guillemets	Signal $\overline{AF}$, précédemment attribué, a été supprimé au Caire, 1938.	Ne figure pas dans l'alphabet n° 2, mais apparaît comme secondaire de lettre Z sur la plupart des appareils américains, et son adoption est recommandée.
c) Commande d'un espacement de plus d'un espace.	Aucune méthode pratique en utilisant les signaux existants.	Le nombre des espaces produits est reproduit exactement à l'arrivée.
d) Séparation des lignes pour l'impression sur page.	Pas nécessaire précédemment, donc pas de méthode normale.	« Retour du chariot » et « changement de ligne » en tant que fonctions séparées.
e) Point-virgule	Signal $\overline{NC}$, précédemment attribué, a été supprimé au Caire, 1938.	Ne figure pas dans l'alphabet n° 2, mais apparaît comme secondaire de lettre D sur la plupart des appareils américains, et son adoption est recommandée.

L'élimination des différences ci-dessus pourra être réalisée en effectuant les modifications suivantes:

1. *a)* Le signal Morse $\overline{BT}$ actuel peut être aisément utilisé pour les fonctions désirées de « retour du chariot » et de « changement de ligne », mais ce signe devrait être obligatoirement utilisé dans tous les cas suivants:

1. Entre le préambule et l'adresse.
2. Entre l'adresse et le texte du message.
3. A la fin de chaque page des messages comprenant plusieurs pages.
4. Entre le préambule abrégé et le texte d'une page autre que la première.
5. Avant la signature, le cas échéant.
6. Avant le collationnement, le cas échéant.
7. Comme dernier caractère transmis à la fin de chaque message.

Lorsque la séparation des lignes est nécessaire en dehors des cas prévus ci-dessus, elle peut être réalisée au moyen d'un système compteur normalisé.

Les modifications ci-dessus permettront le passage du code Morse au code à 5 unités; afin de faciliter l'opération inverse, il y aurait lieu de combiner le « retour du chariot » et le « changement de ligne » du code à cinq unités en une fonction unique et d'établir un équivalent en code Morse pour cette fonction. Le signe $\overline{BT}$ actuel donnerait satisfaction.

L'apparition du signe $\overline{BT}$ indiquerait l'interligne dans le texte transformé en code Morse, et son apparition à la fin de chaque ligne ne devrait présenter aucun inconvénient pour la transcription manuelle. On peut considérer que la perte de temps réelle pour le circuit est insignifiante. Il n'y a pas lieu de s'attendre à ce que les messages transmis initialement en Morse soient ainsi divisés en lignes de longueur donnée.

b) Le signe de « fin de message » tel qu'il est traduit devrait être le même que le signe de « séparation », bien que le signe $\overline{AR}$ puisse être conservé sans qu'il y ait de complication si la transmission originale se fait en Morse.

c) L'inversion apporte quelque complication dans le processus de traduction, qui exige généralement l'emploi d'un système d'emmagasinage des signaux afin de trouver le temps nécessaire pour leur envoi sur la ligne. La solution évidente est l'adoption d'un code offrant un nombre suffisant de combinaisons distinctes pour permettre d'en attribuer une à chaque

caractère. La réalisation prochaine d'une telle modification est rendue impossible du fait qu'un grand nombre d'appareils existants ont été construits sur la base du code à cinq unités.

2. *a)* L'adoption du signe «parenthèses dos-à-dos»)(comme secondaire de la lettre K éliminerait cette différence et libérerait la secondaire de la lettre L pour une autre attribution. Nous proposons de l'utiliser pour « espace de tabulation ».

b) Rétablissement du signal Morse $\overline{AF}$ supprimé et adoption du signe « guillemets » comme secondaire de la lettre Z, ainsi qu'il a été recommandé.

c) L'attribution d'un signal Morse (un de ceux qui ne sont pas actuellement employés dans le groupe à 5 éléments) avec la signification « espace entre deux mots » serait utile. Ce signal serait utilisé plutôt comme supplément que comme remplaçant de la combinaison actuelle à deux perforations centrales et ne servirait que lorsqu'on a besoin d'utiliser un espace de tabulation commandé. L'emploi d'une fonction commandée par le secondaire d'une lettre dans le code à 5 unités, ainsi qu'il a été proposé au paragraphe 2 *a)* ci-dessus, serait également nécessaire.

d) Le problème le plus délicat posé par la différence concernant la réparation des lignes est résolu d'une manière satisfaisante par les propositions énoncées au paragraphe 1 *a)* ci-dessus.

e) Rétablissement du signal Morse $\overline{NC}$ supprimé et adoption du signe « point-virgule » comme secondaire de la lettre V, ainsi qu'il a été recommandé.

Il a été proposé que la combinaison n° 32 du code à 5 unités (« 5 unit blank combination ») soit maintenue disponible pour attribution. Nous recommandons que cette combinaison soit attribuée comme signe « erreur », étant donné que cela est nécessaire pour l'application des méthodes de protection des appareils terminaux utilisant le code à 5 unités. Un tel signe existe sur les appareils RCA à 7 unités et sur les appareils Higgitt D. C. C. C. Les huit points ou tout autre combinaison choisie serviraient pour ce signe dans l'exploitation Morse. Le code Morse et le code télégraphique à 5 unités modifiés suivant les recommandations ci-dessus se trouvent dans les colonnes comparatives du schéma ci-contre.

Rang inférieur Code Morse		Code à 5 unités					Rang supérieur Code Morse
•▬	A	1	2	—	—	—	— Tiret ▬••••▬
▬•••	B	1	—	—	4	5	? ••▬▬••
▬•▬•	C	—	2	3	4	—	: ▬▬▬•••
▬••	D	1	—	—	4	—	Facultatif
•	E	1	—	—	—	—	3 •••▬▬
••▬•	F	1	—	3	4	—	Facultatif
▬▬•	G	—	2	—	4	5	Facultatif
••••	H	—	—	3	—	5	Facultatif
••	I	—	2	3	—	—	8 ▬▬▬••
•▬▬▬	J	1	2	—	4	—	Sonnerie. Nouvelle combinaison si désirable
▬•▬	K	1	2	3	4	—	)(▬•▬▬•▬
•▬••	L	—	2	—	—	5	Tabulateur. Nouvelle combinaison
▬▬	M	—	—	3	4	5	Disponible
▬•	N	—	—	3	4	—	, Virgule ▬▬••▬▬
▬▬▬	O	—	—	—	4	5	9 ▬▬▬▬•
•▬▬•	P	—	2	3	—	5	0 ▬▬▬▬▬
▬▬•▬	Q	1	2	3	—	5	1 •▬▬▬▬
•▬••	R	—	2	—	4	—	4 ••••▬
•••	S	1	—	3	—	—	' Apostrophe •▬▬▬▬•
▬	T	—	—	—	—	5	5 ••••
••▬	U	1	2	3	—	—	7 ▬▬•••
•••▬	V	—	2	3	4	5	; ▬•▬•▬•
•▬▬	W	1	2	—	—	5	2 ••▬▬▬
▬••▬	X	1	—	3	4	5	/ ▬••▬•
▬•▬▬	Y	1	—	3	—	5	6 ▬••••
▬▬••	Z	1	—	—	—	5	" Guillemets •▬••▬•
(2 perforations centrales) Espace		—	—	3	—	—	Espace (2 perforations centrales)
(Sans progression) Chiffres		1	2	—	4	5	Chiffres (Sans progression)
(Sans progression) Lettres		1	2	3	4	5	Lettres (Sans progression)
▬•••▬ •▬•▬•	* R. C. & C. L.	—	—	—	4	—	R. C. & C. L. ▬•••▬ •▬•▬•
•▬•▬•▬	Point .	—	2	—	—	—	. Point •▬•▬•▬
••••••••	Erreur	—	—	—	—	—	Erreur ou nouvelle combination ••••••••

* Fonction combinée pour provoquer à la fois le retour du chariot et le changement de ligne du récepteur.

LISTE DES DOCUMENTS
DISTRIBUÉS AVANT ET PENDANT LA RÉUNION

Doc. n°

1 Rapport préliminaire de la C. R. pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques.
2 Rapport de la VIIIe C. R. (Exploitation).
3 » » » Ve C. R. (Phototélégraphie).
4 » » » XIe C. R. (Classification des avis et répartition des questions).
5 » » » Xe C. R. (Vocabulaire — Classification décimale universelle).
6 » » » IIIe C. R. (Relais).
7 » » » Ire C. R. (Qualité de la transmission).
8 Rapport final de la C. R. pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques.
9 Rapport de la IIe C. R. (Normalisation des dispositifs télégraphiques).
10 » » » IXe C. R. (Questions intéressant les usagers du télégraphe).
11 Supplément au rapport de la Xe C. R. (Classification décimale universelle).
12 » » » » » Ve C. R. (Phototélégraphie).
13 Rapport de la VIe C. R. (Protection).
14 Supplément au rapport de la IIe C. R. (Normalisation des dispositifs télégraphiques).
15 Rapport de la IVe C. R. (Coexistence).
16 Supplément au rapport de la IXe C. R. (Questions intéressant les usagers du télégraphe).
17 Supplément au rapport de la VIe C. R. (Protection).
18 Commission mixte pour l'étude de la proposition tchécoslovaque visant l'établissement d'un réseau télégraphique automatique européen.
19 2e supplément au rapport de la IXe C. R. (Questions intéressant les usagers du télégraphe).
20 Rapport (2e) de la Xe C. R. (Symboles littéraux et symboles graphiques).
21 Dispositions relatives aux services fixes.
22 3e supplément au rapport de la IXe C. R. (Questions intéressant les usagers du télégraphe).
23 Supplément au rapport de la C. R. pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques.
24 2e supplément au rapport de la C. R. pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques.
25 4e supplément au rapport de la IXe C. R. (Questions intéressant les usagers du télégraphe).
26 Supplément au rapport de la Ire C. R. (Qualité de la transmission).
27 3e supplément au rapport de la C. R. pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques.
28 2e supplément au rapport de la IIe C. R. (Rapport supplémentaire sur la normalisation des codes télégraphiques pour appareils imprimeurs).
29 Commission mixte pour l'étude de la proposition tchécoslovaque visant l'établissement d'un réseau télégraphique automatique européen (Supplément au doc. n° 18).
30 Rapport final de la IXe C. R. (Questions intéressant les usagers du télégraphe).
31 Supplément au rapport de la Xe C. R. (Symboles littéraux et symboles graphiques).
32 4e supplément au rapport de la C. R. pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques.
33 Supplément au rapport de la IVe C. R. (Coexistence).
34 Questions dont l'étude est proposée par l'Administration des Pays-Bas.
35 Supplément au rapport de la VIIIe C. R. (Exploitation).
36 Statistiques à l'intention de la IXe C. R. (Questions intéressant les usagers du télégraphe).
37 3e supplément au rapport de la IIe C. R. (Rapport supplémentaire sur l'utilisation de la combinaison de signaux n° 32 de l'alphabet télégraphique international n° 2).
38 4e supplément au rapport de la IIe C. R. (Normalisation des dispositifs télégraphiques).
39 2e supplément au rapport de la VIIIe C. R. (Exploitation).
40 Texte du document n° 65 du Conseil d'administration, 2e session (Projet de résolution concernant la répartition des dépenses des réunions du C. C. I. T. et du C. C. I. R. en 1948).
41 Texte du document n° 84 du Conseil d'administration, 2e session (Résolution relative aux dépenses des commissions d'études des C. C. I.).
42 Procès-verbal de la réunion des chefs de délégation (10 mai 1948).

Doc. n°

43 Bureaux de la VI^e réunion et des commissions.
44 Procès-verbal de la séance d'ouverture et 1^re séance plénière.
45 Proposition de modification de l'annexe 1 au projet de réglementation concernant le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen.
46 5^e supplément au rapport de la II^e C. R. (Normalisation des codes télégraphiques pour appareils imprimeurs).
47 Rapport de la 1^re séance de la commission d'organisation.
48 Résolution n° 37 du Conseil d'administration, 2^e session (Application des nouvelles dispositions conventionnelles relatives aux télégrammes d'Etat).
49 Résolution n° 21 du Conseil d'administration, 2^e session (Répartition des dépenses des réunions du C. C. I. T. et du C. C. I. R. en 1948).
50 Résolution n° 22 du Conseil d'administration, 2^e session (Frais occasionnés par les réunions des commissions d'études des C. C. I.).
51 2^e supplément au rapport de la V^e C. R. (Phototélégraphie).
52 Rapport de la 1^re séance de la commission technique.
53 Avant-projet d'avis concernant l'organisation d'un C. C. I. et destiné à compléter les dispositions des articles 8, 14 et 15 de la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City et la 2^e partie du Règlement général annexé à la dite Convention.
54 Remarques des rapporteurs tchécoslovaques au sujet du projet de réglementation du service telex.
55 Calendrier des séances arrêté par la réunion des chefs de délégation.
56 Rapport de la 1^re séance de la commission d'exploitation.
57 Rapport de la 1^re séance de la sous-commission d'exploitation E_1.
58 » » 2^e » » » commission d'organisation.
59 » » » 1^re » » » commission pour le service des abonnés.
60 » » » 2^e » » » commission technique.
61 » » » 3^e » » » commission technique.
62 » » » 2^e » » » commission d'exploitation.
63 » » » 1^re » » » commission du réseau européen.
64 2^e supplément au rapport de la IV^e C. R. (Coexistence).
65 Rapport de la 5^e séance de la commission technique.
66 » » » 2^e » » » sous-commission d'exploitation E_1.
67 » » » 4^e » » » commission technique.
68 » » » 3^e » » » commission d'organisation.
69 Calendrier des séances arrêté par les présidents des commissions.
70 Rapport de la 2^e séance de la commission pour le service des abonnés.
71 Association internationale de Transport aérien (Recommandation n° 1).
72 Association internationale de Transport aérien (Recommandation n° 2).
73 Revision du projet d'avis constituant l'annexe A au document n° 30 (Unification des tarifs des télégrammes en tous langages du régime extra-européen).
74 Schéma de principe du réseau télégraphique européen, élaboré par la délégation tchécoslovaque.
75 Rapport de la 6^e séance de la commission technique.
76 » » » 3^e » » » commission pour le service des abonnés.
77 » » » 1^re » » » sous-commission du budget (O_1).
78 » » » 2^e » » » sous-commission du budget (O_1).
79 » » » 4^e » » » commission d'organisation.
80 » » » 3^e » » » commission d'exploitation.
81 Procès-verbal de la réunion des chefs de délégation (19 mai 1948).
82 Annexe au rapport de la 3^e séance de la commission d'exploitation (Memorandum de la délégation du Portugal).
83 Rapport de la 3^e séance de la sous-commission d'exploitation E_1.
84 Erratum au document n° 81 (Réunion des chefs de délégation).
85 Projets d'avis présentés à la commission mixte O/T.
86 Projets d'avis présentés à la commission du réseau européen par la délégation tchécoslovaque.
87 Rapport de la I^re séance de la sous-commission technique pour les questions relatives à la protection.
88 Amendement de la délégation des Etats-Unis au projet d'avis faisant l'objet du document n° 73 (Unification des tarifs des télégrammes en tous langages du régime extra-européen).
89 Rapport de la 5^e séance de la commission d'organisation.
90 Propositions d'ordres divers de la délégation des Etats-Unis.

Doc. n°

91 Annexe au rapport de la 2e séance de la sous-commission du budget (Lettre-circulaire du secrétaire général du C. C. I. F. relative à la résolution n° 21 du Conseil d'administration).
92 Rapport de la 4e séance de la sous-commission d'exploitation E_1.
93 Projet d'avis relatif à la question V, 8*a* (Phototélégraphie).
94 Première série d'avis proposés à la commission technique.
95 Première série de questions proposées à la commission technique.
96 Projet d'avis relatif à la question V, 8*b* (Phototélégraphie).
97 Rapport de la 7e séance de la commission technique.
98 Rapport de la 2e séance de la sous-commission technique pour les questions relatives à la protection.
99 Projet d'avis en réponse à la question V, 8*a* soumis par la sous-commission technique pour les questions relatives à la phototélégraphie.
100 Rapport de la 1re séance de la commission mixte O/T.
101 Projets d'avis soumis par la sous-commission d'exploitation E_1.
102 Projet de question nouvelle soumis par la sous-commission technique pour les questions relatives à la phototélégraphie.
103 Deuxième série de questions proposées à la commission technique.
104 6e supplément au rapport de la IIe C. R. (Utilisation de la combinaison de signaux n° 32 de l'alphabet télégraphique international n° 2)
105 Troisième série de questions proposées à la commission technique.
106 Deuxième série d'avis proposés à la commission technique.
107 Rapport de la 4e séance de la commission pour le service des abonnés.
108 Amendement du Portugal au projet d'avis faisant l'objet du document n° 88 (Unification du tarif des télégrammes en tous langages du régime extra-européen).
109 Projet d'avis relatif aux télégrammes d'Etat.
110 Projet d'avis présenté par la sous-commission technique pour les questions relatives à la phototélégraphie.
111 Erratum au document n° 65 (Rapport de la 5e séance de la commission technique).
112 Rapport de la 4e séance de la commission d'exploitation.
113 Projet d'avis relatif à la location de lignes télégraphiques exploitées à l'appareil arythmique.
114 Rapport de la 8e séance de la commission technique.
115 Proposition d'une sous-commission du service des abonnés portant modification de l'annexe 1 au projet de réglementation concernant le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen.
116 Rapport de la 1re séance de la commission de rédaction.
117 Lettre adressée au président de la commission du réseau européen par Mr H. E. Pujade, expert des communications de l'O. A. C. I.
118 Troisième série d'avis proposés à la commission technique.
119 Quatrième série de questions proposées à la commission technique.
120 Rapport de la 5e séance de la sous-commission d'exploitation E_1.
121 Questions nouvelles soumises par la sous-commission d'exploitation E_1.
122 Rapport de la 6e séance de la commission d'organisation.
123 Projets d'avis soumis par la sous-commission d'exploitation E_1.
124 Erratum au document n° 26 (Qualité de la transmission).
125 Quatrième série d'avis proposés à la commission technique.
126 Rapport de la 7e séance de la commission d'organisation.
127 Annexe au rapport de la 7e séance de la commission d'organisation (Liste des projets d'avis soumis à la commission de rédaction).
128 Annexe au rapport de la 1re séance de la commission mixte O/T. (Liste des projets d'avis soumis à la commission de rédaction).
129 Erratum au document n° 117 (Lettre de Mr H. E. Pujade, expert des communications de l'O. A. C. I.).
130 Rapport de la 2e séance de la commission du réseau européen.
131 » » » 6e » » » sous-commission d'exploitation E_1.
132 » » » 5e » » » commission d'exploitation.
133 » » » 2e » » » commission de rédaction.
134 Erratum au document n° 104 (6e supplément au rapport de la IIe C. R.).
135 Rapport de la 9e séance de la commission technique.
136 Rapport final de la commission technique.
137 Rapport de la 5e séance de la commission pour le service des abonnés.
138 Rapport final de la commission pour le service des abonnés.
139 Liste des projets d'avis adoptés par la commission d'exploitation et soumis à la commission de rédaction.

Doc. nº

140 Rapport de la 3e séance de la commission de rédaction.
141 » » » 2e » » » commission mixte O/T.
142 » » » 6e » » » commission d'exploitation.
143 Erratum au document nº 138 (Rapport final de la commission pour le service des abonnés).
144 Rapport des 10e et 11e séances de la commission technique.
145 (Documents ne concernant que le texte anglais.)
146
147 Procès-verbal de la réunion des chefs de délégation (27 mai 1948).
148 Procès-verbal de la séance de clôture et 2e séance plénière.