



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

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

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

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

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

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

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL TÉLÉGRAPHIQUE

(C. C. I. T.)

DOCUMENTS

DE LA
SIXIÈME RÉUNION

BRUXELLES

Mai 1948

(REVISION DE GENÈVE)

Mars 1951

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Octobre 1951

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL TÉLÉGRAPHIQUE

(C. C. I. T.)

DOCUMENTS

DE LA
SIXIÈME RÉUNION

BRUXELLES

Mai 1948

(REVISION DE GENÈVE)

Mars 1951

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Octobre 1951



TABLE DES MATIÈRES

	Page
Extraits du procès-verbal de la séance de clôture de la réunion de Bruxelles (27 mai 1948)	3
Renvoi à 1953 de la prochaine réunion de l'Assemblée Plénière du C. C. I. T. et mesures provisoires décidées pour que les travaux du C. C. I. T. ne soient pas retardés	6
Avis du C. C. I. T. (Table des matières)	8
(Textes des avis)	14
Relevé des questions restant à l'étude, le 15 août 1951	126
Liste et composition des Commissions d'Etudes, le 15 août 1951	154
Tableau récapitulatif de la situation des études en cours qui sont traitées conjointement par le C. C. I. T. et par un autre C. C. I. ou par une autre organisation internationale	155

EXTRAITS
DU
PROCÈS-VERBAL

DE LA
SÉANCE DE CLOTURE DE LA RÉUNION
DE
BRUXELLES (27 mai 1948)

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

Afrique du Sud	Roumanie
Argentine	Royaume-Uni
Australie (Fédération)	Suède
Autriche	Suisse
Belgique	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Cable and Wireless Ltd.
Chine	Compagnie générale de télégraphie sans fil
Danemark	Companhia Portuguesa Radio Marconi
Finlande	Italcable
France	Grande Compagnie des télégraphes du Nord
Italie	Radio-Austria
Luxembourg	Transradio Internacional
Norvège	Buenos-Aires
Pays-Bas	
Pologne	
Portugal	

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 1^{er} 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 VI^e 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 VI^e 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 1^{er} 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 :

<i>Pays participants</i>	<i>Pays chargé du principalat</i>
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.

.....

**RENOVI A 1953 DE LA PROCHAINE RÉUNION DE L'ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE
DU C.C.I.T. ET MESURES PROVISOIRES DÉCIDÉES
POUR QUE LES TRAVAUX DU C.C.I.T. NE SOIENT PAS RETARDÉS**

Télégramme-circulaire n° 8/147 du 11 octobre 1950

147/11. Primo 44 Membres Union ont approuvé proposition Conseil Administration tendant à renvoyer à 1954 Conférence télégraphique et téléphonique stop Aucun pays ne s'est prononcé contre renvoi Secundo 36 Membres Union dont 15 participent aux travaux C. C. I. T. ont approuvé proposition Conseil administration tendant à renvoyer à 1953 Assemblée plénière C. C. I. T. stop 7 Membres se sont prononcés contre renvoi stop Dans ces conditions Conférence télégraphique et téléphonique est renvoyée à 1954 et Assemblée plénière C. C. I. T. est renvoyée à 1953 stop Afin de vous permettre juger exactement situation copies des réponses reçues des Administrations vous seront adressées prochainement = Secrétaire général +

*Extrait du rapport du Directeur ad interim du C. C. I. T. présenté à la 6^e réunion du Conseil
d'Administration et approuvé par le Conseil d'Administration*

Par télégramme-circulaire n° 147/11 du 11 octobre 1950, les administrations de l'Union ont été informées qu'à la suite de la consultation effectuée au cours de la cinquième session du Conseil, la prochaine réunion de l'Assemblée plénière avait été ajournée jusqu'en 1953. Par lettre-circulaire n° 9.4/81 du Secrétariat général, datée du 14 novembre 1950, il a été précisé aux administrations que le Conseil estimait que l'ajournement de la réunion de l'Assemblée plénière ne devait aucunement empêcher les Commissions d'études de poursuivre leurs travaux; que des consultations auraient lieu par correspondance et que le Directeur intérimaire pourrait organiser, avec les rapporteurs principaux intéressés, des réunions mixtes de plusieurs Commissions d'études. Les conséquences de l'ajournement ont été développées dans une lettre-circulaire subséquente du C. C. I. T., n° 10/50, datée du 22 novembre 1950 et exposant les plans des réunions futures, décrivant la méthode à suivre pour l'approbation des projets d'avis des Commissions d'études et expliquant qu'en raison de l'impossibilité où sera le Directeur intérimaire de se conformer aux stipulations du paragraphe 6 du chapitre 14 du Règlement général, en vertu desquelles les prévisions de dépenses d'un C. C. I. doivent être approuvées par l'Assemblée plénière pour chacune des deux années suivantes, celui-ci devra, jusqu'en 1953, demander directement au Conseil d'administration de lui accorder les crédits (ordinaires et extraordinaires) nécessaires pour continuer les travaux du C. C. I. T.

La Sous-Commission de maintenance télégraphique s'est réunie à Genève, du 2 au 7 octobre 1950, en même temps que la Sous-Commission de maintenance téléphonique. A la suite de ces réunions, les recommandations du C. C. I. F. au sujet des circuits de télégraphie harmonique ont été révisées. La Sous-Commission a aussi élaboré dix projets d'avis qui sont en ce moment mis à l'étude par d'autres Commissions d'études du C. C. I. T.

La Commission d'études n° XI (Service international des abonnés au télégraphe) s'est réunie à Genève, du 2 au 11 novembre 1950; un projet de nouveau règlement du service télex et plusieurs projets d'avis ont été soumis aux administrations participant aux travaux du C. C. I. T.

Les Commissions d'études n°s I, II, III, IV, VI, VII, IX, X et XI se sont réunies à Genève, du 5 au 22 mars 1951.

En général, les inconvénients de la décision de reporter à 1953 l'Assemblée plénière ont pu être surmontés. Toutefois la nécessité s'est révélée, pour le Directeur par intérim, de directives

précises concernant le traitement des avis émis par les Commissions d'études et les rapporteurs principaux sont tombés d'accord sur la procédure qui est précisée à l'annexe n° 2 au présent document.

Il a été demandé que certains projets d'avis soient transmis aux administrations pour leurs observations. Il faudra attendre lesdites observations avant de décider s'il s'avérera nécessaire pour les commissions d'études intéressées de se réunir avant la réunion de l'Assemblée plénière pour une discussion orale des modifications éventuelles à apporter aux avis en question. Le cas échéant, il faudrait envisager des crédits pour de telles réunions mais pour l'instant je n'ai aucune proposition à faire en ce qui concerne une augmentation des crédits déjà prévus au budget extraordinaire du C. C. I. T.

Certaines commissions d'études ont demandé l'étude de questions nouvelles sans attendre 1953. Ces questions seront soumises au Conseil par le moyen d'un autre document.

La Commission n° X s'est bornée à proposer le reclassement des dispositions de trois chapitres du Règlement télégraphique. D'après la résolution n° 7 annexée audit Règlement, le Secrétaire général sera invité à distribuer à toutes les administrations les textes in extenso, reclassés selon l'avis de la Commission, pour servir de base aux propositions à soumettre à la prochaine Conférence télégraphique et téléphonique. Le Conseil d'administration voudra bien considérer s'il conviendrait d'imputer les frais du document en question au budget extraordinaire de ladite Conférence.

D'autre part, les avis provisoires émis vont s'ajouter aux avis émis à Bruxelles ou modifier certains avis émis à Bruxelles. Il serait sans doute très utile pour les administrations de posséder un recueil indiquant toutes les modifications apportées au document de Bruxelles (avis provisoires nouveaux, avis modifiés, questions nouvelles mises à l'étude). J'ai l'intention de faire éditer ce recueil vers la fin de l'année 1951.

Le Directeur par intérim :

H. Townshend.

Annexe n° 2 au rapport du Directeur ad interim du C. C. I. T.

Traitement des Avis du C. C. I. T. pendant la période transitoire

Au cours de la Réunion des Rapporteurs principaux, le 19 mars 1951, il a été décidé que les avis proposés par les Commissions d'études du C. C. I. T. devront être divisés en trois catégories :

- A. Les *Avis provisoires* qu'il serait souhaitable que les Administrations mettent en application, si elles le désirent. Ces avis seront communiqués par le Directeur intérimaire à toutes les Administrations de l'Union pour information.
- B. Les *projets d'Avis* qui seront communiqués par le Directeur intérimaire pour observation aux Administrations qui se sont engagées à contribuer aux dépenses extraordinaires du C. C. I. T. et à celles qui ont nommé un rapporteur à la Commission d'études intéressée. La Commission d'études à la faculté, si elle le désire, de prescrire une consultation plus large. Le Directeur par intérim demande aux Administrations consultées de se borner à présenter des observations sur les questions de fond et de faire parvenir leurs réponses dans un délai de trois mois.
- C. Les projets d'Avis qui sont encore à examiner avant 1953, soit par la Commission intéressée, soit par une autre Commission, soit par un autre C. C. I.

Il a été également décidé que chaque avis portera l'indication qu'il fait partie de la catégorie A, B, ou C.

De plus, il a été décidé que les Avis provisoires (classe A ci-dessus) contiendront la formule : « Le C. C. I. T. ayant considéré émet l'avis ». Les projets d'Avis (classes B et C ci-dessus) contiendront la formule : « La Commission d'études N° du C. C. I. T., ayant considéré émet l'avis ». Une fois adopté, un projet d'Avis deviendra Avis provisoire et portera la formule appropriée : « Le C. C. I. T. ayant considéré émet l'avis. »

Ce rapport a été approuvé par le Conseil d'Administration le 4 mai 1951 (voir doc. 915/CA6).

AVIS ÉMIS PAR LE C.C.I.T

(y compris les avis provisoires)

Note : 1. Les numéros des avis provisoires émis depuis la réunion de Bruxelles sont indiqués entre parenthèses et sont suivis des numéros provisoires attribués par les Commissions d'études.

2. Les numéros des avis qui figuraient dans l'édition 1948 des documents de Bruxelles et qui ont été modifiés depuis par un avis provisoire sont précédés d'un *).

3. Les numéros des avis qui figuraient dans l'édition 1948 des documents de Bruxelles et qui sont devenus sans objet depuis la Conférence de Paris ou qui ont été annulés par un avis provisoire sont précédés de **); les textes de ces avis ne figurent pas dans ce document.

Table des matières des avis

Avis N°		Page
102	Règlement intérieur additionnel du C. C. I. T.	14
** 111	Budget du C. C. I. T. pour l'année 1949	16
** 112	Frais occasionnés par les réunions des commissions d'études du C. C. I. T.	16
121	Traduction simultanée	16
151	Fusion des directives du C. C. I. T. et du C. C. I. F. relatives à la protection des lignes de télécommunication	16
161	Relations entre le C. C. I. T. et la C. M. I.	17
201	Publication des documents	18
212	Répertoire des définitions. Vocabulaire des télécommunications	18
221	Symboles littéraux	19
226	Symboles graphiques	20
241	Classification décimale universelle	21
301	Définitions relatives à la transmission télégraphique	22
302	Définition de la marge des appareils	23
303	Complément de définition de la marge pour les appareils arithmiques	23
304	Essai des liaisons desservies au moyen d'appareils arithmiques	24
311	Détermination de la distorsion de service des éléments de liaison complète	24
312	Etude de l'influence propre des différentes sections composantes sur le degré de distorsion d'une liaison télégraphique complète	25

Avis N°		Page
** 313	Précisions sur l'étude de l'influence propre des différentes sections composantes sur la qualité de la transmission d'une liaison télégraphique complète	26
* 331	Limites admissibles de la marge des appareils et du degré de distorsion des voies de transmission	26
332	Courbe du courant d'arrivée	27
335	Surveillance technique de l'exploitation	27
336	Limite maximum admissible pour la durée des interruptions des voies télégraphiques	28
338	Utilisation de relais statiques à l'émission	28
351	Équilibrage des lignes artificielles et réglage des appareils dans le cas de liaisons duplex par appareils rapides sur lignes spéciales (aériennes ou en câble) . . .	29
352	Facteur caractéristique de la qualité d'un équilibrage	30
(360) (II/1)	Désignation des circuits télégraphiques internationaux	31
361	Types de lignes	31
(362) (II/3)	Voies de secours en vue des mesures de maintenance sur les voies des faisceaux de télégraphie harmonique internationaux	31
(363) (II/4)	Périodicité des mesures de maintenance à faire sur les voies des faisceaux internationaux de télégraphie harmonique	32
(364) (II/6)	Mesures de maintenance périodiques des sections internationales des circuits télégraphiques internationaux	32
* 366	Organisation de la maintenance des circuits télégraphiques internationaux	33
367	Fiches de circuits télégraphiques internationaux	34
(368) (II/2)	Programme de maintenance périodique des faisceaux de voies internationales de télégraphie harmonique	36
(369) (II/5)	Mesures de maintenance à faire sur les faisceaux de voies de télégraphie harmonique	36
(370) (II/7)	Mesures de maintenance à faire sur les sections internationales des circuits télégraphiques, lorsque cette section est constituée par l'aboutement de deux voies au moins	37
371	Normalisation des conducteurs télégraphiques aériens	38
372	Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques	38
(375) (II/9)	Normes limites pour l'établissement des projets de communications télégraphiques internationales poste à poste et des réseaux avec commutation, au moyen d'appareils arythmiques conformes aux avis du C. C. I. T.	39
381	Réseau télégraphique européen à commutation	40

Avis N°		Page
(389) (II/13)	Emplacement des retransmetteurs-régénérateurs dans les circuits télex internationaux	41
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	42
401	Normalisation des liaisons télégraphiques à courant continu empruntant des câbles téléphoniques	42
411	Méthodes de commutation	43
412	Mise à la terre	43
451	Coexistence dans un même câble non sous-marin de la téléphonie et de la télégraphie à courant continu	44
452	Mise à la terre des installations raccordées à un circuit à grande distance en câble	45
511	Normalisation de la télégraphie multiple à fréquences harmoniques	46
512	Normalisation de la méthode de modulation en télégraphie harmonique	47
* 514	Circuits de secours pour la télégraphie harmonique	47
* 516	Coexistence dans le même câble de la téléphonie et de la télégraphie harmonique	48
518	Télégraphie harmonique sur circuits à courants porteurs	54
(519) (II/15)	Puissance recommandée à l'émission pour les voies des systèmes de télégraphie harmonique	55
(520) (II/8)	Limites admissibles des degrés de distorsion d'une voie internationale de télégraphie harmonique	55
** 521	Fréquence des courants porteurs pour le service télégraphique par appareils arithmiques entre abonnés au téléphone	56
** 523	Précautions à prendre dans les installations téléphoniques pour éviter de perturber la transmission télégraphique	56
** 524	Dispositifs d'émission et de réception du courant porteur à 1500 p : s	56
531 (II/10)	Transmission télégraphique sur les circuits téléphoniques internationaux loués.	56
546	Coexistence sur les mêmes conducteurs d'un câble de la téléphonie et de la télégraphie supraacoustique	58
* 547	Coexistence dans le même câble de la téléphonie et de la télégraphie supraacoustique	59
556	Coexistence de la téléphonie par courants porteurs et de la télégraphie supraacoustique	59

Avis N°	Page
(557) (II/14) Utilisation de l'interbande des voies téléphoniques à courants porteurs pour la transmission télégraphique	60
** 581 Transmissions phototélégraphiques à grande vitesse	60
(582) (IV/1) Transmission d'images en demi-teintes sur des circuits radio et fil combinés . . .	60
(583) (IV/2) Transmission d'images en demi-teintes sur des circuits radio et fil combinés . .	61
* 584 Transmission d'images en demi-teintes sur des circuits radio et fil combinés . . .	61
586 Coexistence dans le même câble de la téléphonie et de la phototélégraphie	62
587 Synchronisation des appareils phototélégraphiques travaillant sur circuits par courants porteurs ou sur câbles coaxiaux	64
(588) (IV/4) Utilisation des circuits par courants porteurs pour la transmission des photo-télégrammes	64
(602) (II/19) Conditions auxquelles doivent satisfaire les retransmetteurs-régénérateurs dans le cas d'utilisation d'un cycle arithmique de 7 unités à l'émission	65
612 Caractéristiques des relais	66
613 Limitation de la durée de rebondissement des relais	67
614 Détermination des caractéristiques des relais	68
615 Déséquilibre des relais différentiels	69
618 Réglage des relais	71
621 Distorsion à l'émission dans le cas des appareils arithmiques	73
631 Normalisation des appareils multiples	73
** 641 Normalisation des codes télégraphiques pour appareils imprimeurs	73
646 Extension des possibilités de l'alphabet n° 2	73
651 Normalisation des appareils arithmiques en général	74
(652) (III/1) Cycle d'émission dans les appareils arithmiques	74
653 Signaux conjugués des lettres F, G et H, à l'appareil arithmique	75
654 Signes de contrôle de commande de l'indicatif et de la sonnerie pour appareils arithmiques	75
655 Signes de contrôle de la commande du « retour du chariot » et du « changement de ligne » sur les appareils arithmiques à impression sur bande	76
656 Précautions à prendre avec les appareils arithmiques à minuterie	76

Avis N°		Page
(657) (VII/1)	Dispositifs de commande des moteurs de téléimprimeurs arithmiques pour communications poste à poste privées	77
661	Normalisation des appareils arithmiques du service des abonnés au télégraphe	77
671	Normalisation du papier pour appareils arithmiques à réception sur page	78
681	Normalisation des appareils phototélégraphiques	79
(682) (IV/6)	Phototélégraphie en régime extra-européen	81
(711) (II/11)	Causes des perturbations affectant les signaux dans les voies de télégraphie harmonique et leur effet sur la distorsion des signaux télégraphiques	82
(712) (II/12)	Apparition de faux signaux d'appel ou de libération sur les circuits exploités dans les services de téléimprimeur à commutation	83
771	Protection des lignes unifilaires contre les variations de la différence de potentiel entre les prises de terre	84
801	Délais de transmission des télégrammes	88
805	Moyens techniques de réduire les délais de transmission	90
808	Accélération de la transmission et de la distribution des télégrammes internationaux	90
** 841	Télégrammes d'Etat	90
** 842	Tarifs à appliquer aux télégrammes d'Etat	90
** 851	Signal d'erreur	90
* 861	Projet de règlement pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arithmiques dans le régime européen	90
(862) (XI/2)	Utilisation d'un appareil arithmique télex pour préparer une bande perforée, etc.	109
(863) (XI/3)	Prohibition de l'interruption d'une communication télex en cours	109
(864) (XI/4)	Emploi des téléimprimeurs à bande dans le service télex	110
(869) (VII/2)	Normalisation des cadrans des positions télex internationales	110
(875) (X/1)	Structure du Règlement télégraphique international et classification des télégrammes	111
** 876	Structure du Règlement télégraphique international	117
** 877	Adhésion au Règlement télégraphique international	117
** 881	Règlement du service phototélégraphique européen	117
891	Mode opératoire entre stations fixes	117
** 902	Unification des tarifs	118

Avis N°		Page
(903) (X/2)	Nouveaux systèmes de tarification	118
** 921	Etablissement et perception des taxes télégraphiques	118
* 951	Location de circuits télégraphiques	118
(952) (VII/3)	Comptage du trafic sur les circuits télégraphiques loués	120
(953) (XI/6)	Décompte de la location des circuits télégraphiques internationaux	124
(961) (X/4)	Messages acheminés sur le réseau fixe de télécommunications aéronautiques internationales (O. A. C. I.)	124
** 981	Tarifs du service phototélégraphique	125
(982) (X/3)	Tarifs des phototélégrammes	125

Tableau de correspondance entre les numéros des avis provisoires issus des réunions de Genève en mars 1951 et les numéros qui leur avaient été attribués par les commissions

II/1	360	III/1	652		
II/2	368	III/2	671		
II/3	362				
II/4	363				
II/5	369	IV/1	582 et 681		
II/6	364	IV/2	583		
II/7	370	IV/3	584		
II/8	520	IV/4	588		
II/9	375	IV/5	681	X/1	875
II/10	531	IV/6	682	X/2	903
II/11	711			X/3	982
II/12	712			X/4	961
II/13	389				
II/14	557	VII/1	657		
II/15	519	VII/2	869		
II/16	336	VII/3	952		
II/17	516			XI/2	862
II/18	514			XI/3	863
II/19	602			XI/4	864
II/20	547			XI/6	953
II/21	366			XI/7	861
				XI/8	951

Avis n° 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**

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

*(Voir la résolution n° 19 annexée au Règlement Télégraphique — revision de Paris 1949 —
et la résolution n° 171 du Conseil d'Administration)*

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, révisée 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.

Note du Secrétariat Permanent du C. C. I. T. : La Commission d'Etudes du C. C. I. T. chargée de traiter les questions de protection n'a pas été constituée.

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 1^{re} 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.

Note du Secrétariat Permanent du C. C. I. T. : La Commission d'Etudes du C. C. I. T. chargée de traiter les questions de protection n'a pas été constituée.

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 VI^e 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 VI^e 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^o)

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^o)

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^o)

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 XIV^e 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 (20)

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 lorsque 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 (10)

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 quelque 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.

Note du Secrétariat Permanent du C. C. I. T. : Voir le projet d'avis I/I de catégorie C émis par la C. E. n° I et publié en annexe au texte de la question III^o.

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 arithmiques

Le 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 arithmiques :

1. La marge est le degré maximum de *distorsion arithmique 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 n° 304. Essai des liaisons desservies au moyen
d'appareils arithmiques**

Le C. C. I. T.,

émet, à l'unanimité, l'avis

1. qu'il n'est pas nécessaire de normaliser un texte international pour faire la mesure de la marge d'un téléimprimeur;
2. 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 n° 311. Détermination de la distorsion de service
des éléments de liaison complète**

Le C. C. I. T.,

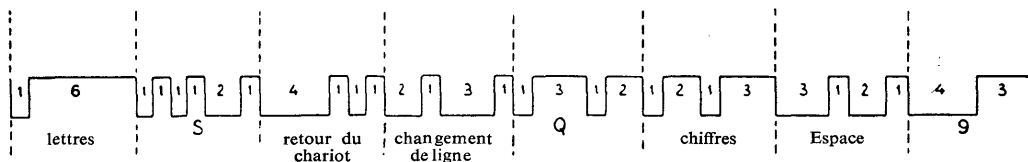
considérant

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 arithmiques 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 arithmique 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 :

1. 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.

(Voir la question III. 1 a) attribuée à la C. E. n° II.)

**** 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**

(Voir la question Genève 1 attribuée à la C. E. n° II)

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 révisée;

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 révisée;

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 %).

(Voir les questions Genève 4 attribuée à la C. E. n° II et Genève 15 attribuée à la C. E. n° III et l'avis provisoire n° 375 (II/9).)

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.

(Voir la question Genève n° 14 attribuée à la C. E. n° II.)

Avis provisoire n° II/16 (336). Limite maximum admissible pour la durée des interruptions des voies télégraphiques provenant de la défaillance de la source d'énergie normale

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;

que la Sous-Commission C. C. I. F. des questions urgentes de Transmission a donné dans le Document n° 15, C. E. n° III 1950/1951, page 80, une note nouvelle à insérer à la suite du paragraphe du livre jaune de 1949, Volume III, pages 113 et 114, intitulé « Alimentation en énergie électrique »;

émet l'avis

qu'il est souhaitable qu'aucune interruption de courant télégraphique ne se produise à la suite d'une défaillance de la source d'énergie normale.

Si cependant il est impossible d'éviter une interruption, sa durée ne devrait alors, en aucun cas, dépasser 150 millisecondes.

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 supposons 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.

Remarque émise par la C. E. n° I : La qualité d'équilibrage ainsi caractérisée n'est pas applicable à la télégraphie sur longs câbles sous-marins.

Avis provisoire n° II/1 (360). Désignation des circuits télégraphiques internationaux

Le C. C. I. T.,

émet l'avis

que les circuits télégraphiques internationaux soient désignés :

a) d'abord par les localités ou bureaux, têtes de ligne, énoncés suivant l'ordre alphabétique d'après la langue du pays ;

b) par une indication du service utilisateur suivant le tableau ci-dessous :

circuit poste à poste du service public :	TG
circuit poste à poste de service privé :	TGP
circuit du réseau public avec commutation :	TGX
circuit télex :	TX
circuit de réseaux privés avec commutation :	TXP
circuit de service :	TS

c) par un numéro d'ordre, suivant une série continue propre à chaque groupe de circuits.

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 provisoire n° II/3 (362). Voies de secours en vue des mesures de maintenance sur les voies des faisceaux de télégraphie harmonique internationaux

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est désirable que les mesures de maintenance sur les voies des faisceaux de télégraphie harmonique internationaux apportent un minimum de perturbations dans l'exploitation,

recommande

que, chaque fois que cela sera possible, les mesures ne s'effectuent sur une voie d'un faisceau de télégraphie harmonique affectée à un circuit télégraphique en service qu'après avoir préalablement muté, si cela est nécessaire, cette voie sur une voie de secours disponible;

et, à cet effet, le C. C. I. T. considère qu'il est désirable que, sur chaque faisceau de télégraphie harmonique, une voie soit réservée comme voie de secours.

Avis provisoire n° II/4 (363). Périodicité des mesures de maintenance à faire sur les voies des faisceaux internationaux de télégraphie harmonique

Le C. C. I. T.,

vu l'avis 335 sur la surveillance technique de l'exploitation;

considérant

que pour la surveillance technique de l'exploitation, des mesures de maintenance sur les voies internationales de télégraphie harmonique sont nécessaires;

émet l'avis

1. qu'il est recommandable d'effectuer des mesures de maintenance sur les voies internationales de télégraphie harmonique une fois par mois;

2. que ces mesures devraient être effectuées peu de temps après qu'on a effectué les mesures de maintenance sur le circuit téléphonique porteur;

3. qu'il n'y a pas lieu, provisoirement, de faire des mesures plus fréquentes sur les voies constituant des circuits longs ou des circuits exploités en commutation.

Avis provisoire n° II/6 (364). Mesures de maintenance périodiques des sections internationales des circuits télégraphiques internationaux et périodicité de ces mesures

Le C. C. I. T.,

considérant

que les services techniques des Administrations et Exploitations privées adhérant au C. C. I. T. n'effectuent pas tous des mesures de maintenance périodiques sur les circuits télégraphiques;

qu'il est désirable d'acquérir une expérience suffisante avant de recommander de telles mesures,

émet l'avis

que des mesures de maintenance internationales devraient être exécutées sur la section internationale des circuits télégraphiques internationaux;

que, pour juger de l'efficacité de telles mesures, des essais seront exécutés sur quelques circuits à l'initiative de l'administration du Royaume-Uni, qui est chargée d'établir un rapport sur cette question;

que ces essais provisoires soient exécutés au moins trimestriellement, ou mensuellement si l'Administration chargée de la question estime insuffisantes les données recueillies par des mesures trimestrielles.

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

(modifié conformément à l'avis provisoire n° II/21)

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 chiffre 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, et elle doit, par conséquent, posséder un équipement de mesures permettant de faire des essais de la transmission télégraphique.

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 : Service :	Autorité délivrant la fiche : Téléphone :				USAGER :
1	Nom du circuit	A — B					Type d'exploitation :
2	Appareil et indica- tif extrémité A						
3	Appareil et indica- tif extrémité B						
4	Date de mise en service						
5	Station directrice et numéro d'appel						
6	Stations sous-direc- trices et numéro d'appel						
7	Stations de me- sures						
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 provisoire n° II/2 (368). Programme de maintenance périodique des faisceaux de voies internationales de télégraphie harmonique

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il convient de faciliter le plus possible les mesures de maintenance périodiques sur les faisceaux de télégraphie harmonique internationaux prévues à l'avis n° 366;

que les Administrations et Exploitations privées ont intérêt à connaître les dates des mesures sur toutes les sections d'essai extérieures à leurs territoires des circuits télégraphiques acheminés par leur réseau,

émet l'avis

1. que pour chaque faisceau de télégraphie harmonique un jour (ou plusieurs jours) de mesure soit désigné à l'initiative du service technique dont dépend la station de contrôle du faisceau et d'un commun accord par les services techniques des deux Administrations ou Exploitations privées intéressées;

2. que ces dates de mesures soient communiquées une fois par an (le 1^{er} octobre) au Secrétariat du C. C. I. T.;

3. que le Secrétariat du C. C. I. T. assume la charge de grouper les renseignements ainsi recueillis dans un document intitulé « *Programme de maintenance périodique des faisceaux de voies internationales de télégraphie harmonique* » et de les diffuser aux Administrations et Exploitations privées adhérant au C. C. I. T. qui en feront la demande;

4. que si, exceptionnellement, un accord n'intervient pas entre les services techniques pour la désignation de ces jours de mesure, le cas soit signalé à la Commission permanente prévue à l'avis n° 366, qui proposera les mesures nécessaires pour remédier le plus rapidement possible à une telle situation.

Avis provisoire n° II/5 (369). Mesure de maintenance à faire sur les faisceaux de voies de télégraphie harmonique

Le C. C. I. T.,

vu

l'avis n° 335 sur la surveillance technique de l'exploitation;

vu

l'avis n° II/4 (363) sur la périodicité des mesures de maintenance à faire sur les voies internationales de télégraphie harmonique;

considérant

qu'il y a lieu de préciser quelles sont les diverses mesures de maintenance qui sont indispensables pour assurer un fonctionnement correct des voies de télégraphie harmonique,

émet l'avis

1. que les mesures de maintenance sur les voies de télégraphie harmonique et le réglage si nécessaire soient faits sur :

- a) les tensions et les fréquences des sources d'alimentation en fréquences vocales (ces mesures doivent être faites au moins une fois par mois, mais dans le cas de source centrale de fréquences des essais quotidiens sont recommandés);

(369)

- b) les tensions d'alimentation en énergie (ces mesures doivent être faites au moins une fois par mois);
 - c) le niveau de sortie de chaque filtre sur la voie « Emission »;
 - d) le niveau de sortie de chaque filtre sur la voie « Réception »;
 - e) l'équipement de réception pour qu'il fonctionne au point optimum de sa caractéristique de régulation de niveau;
 - f) le relais de réception, si nécessaire;
 - g) la distorsion sur signaux symétriques 1/1 ou 2/2 après réglage du relais ou de l'organe de réception au minimum de distorsion;
 - h) la distorsion sur signaux dissymétriques 1/6 et 6/1 si nécessaire;
 - i) la distorsion sur le texte normalisé de l'avis n° 311 (il serait désirable que cette dernière mesure soit exécutée aux niveaux : normal, maximum et minimum);
2. que, sauf spécification contraire, les mesures soient faites à la rapidité de modulation de 50 bauds;
3. que les résultats des mesures faites sur les voies internationales soient échangées directement par télégraphe ou par téléphone entre les stations de mesure.

Avis provisoire n° II/7 (370). Mesures de maintenance à faire sur les sections internationales des circuits télégraphiques

lorsque cette section est constituée par l'aboutement de deux voies au moins

Le C. C. I. T.,

vu

l'avis n° 335 sur la surveillance technique de l'exploitation;

vu

l'avis n° II/5 (369) sur les mesures de maintenance à faire sur les faisceaux de voies de télégraphie harmonique;

considérant

que, pour les sections internationales constituées par l'aboutement de deux voies télégraphiques au moins, les mesures de maintenance ne peuvent être que des mesures de distorsion télégraphique,

émet l'avis

1. que les mesures de maintenance sur les sections internationales des circuits télégraphiques qui sont constituées avec deux voies télégraphiques au moins soient faites sur :

- a) la distorsion sur signaux symétriques 1/1 ou 2/2;
- b) la distorsion sur le texte normalisé de l'avis n° 311;

et éventuellement

- c) la distorsion sur signaux 1/6 et 6/1;

2. que, sauf spécification contraire, les mesures soient faites à la rapidité de modulation de 50 bauds.

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/mm ²	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 provisoire n° II/9 (375). Normes limites pour l'établissement des projets de communications télégraphiques internationales poste à poste et des réseaux avec commutation, au moyen d'appareils arithmiques conformes aux avis du C. C. I. T.

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est nécessaire que, avant d'établir un circuit télégraphique international poste à poste, les Administrations s'entendent pour fixer la constitution de la section internationale et des sections nationales;

que, de même, pour permettre l'interconnexion entre réseaux nationaux publics ou privés exploités avec commutation, il est nécessaire d'avoir un plan de répartition de la distorsion télégraphique entre réseaux nationaux et circuits internationaux reliant les bureaux, têtes de ligne internationale;

que, à cet effet, des normes provisoires, établies d'après les résultats obtenus en pratique et d'après les études faites sur la composition des distorsions télégraphiques, doivent être indiquées aux Administrations;

que, sur des voies bien réglées, les valeurs suivantes ne doivent pas être dépassées pour les degrés de la distorsion introduite sur les signaux télégraphiques normalisés à 50 bauds par les sections interurbaines lorsque ces sections sont composées de 1, 2, 3 ou 4 voies de télégraphie harmonique;

Nombre de voies de télégraphie harmonique	Limite du degré de distorsion sur signaux 1/1 ou 2/2	Limite du degré de distorsion rythmi- que de service sur texte normalisé
1	4 %	10 %
2	6 %	18 %
3	6 %	24 %
4	6 %	28 %

vu les avis nos 301, 302, 303, 331, 621 du C. C. I. T.,

émet l'avis

a) que, pour l'établissement des projets de communications télégraphiques internationales tant poste à poste que par commutation, les Administrations utilisent les normes limites suivantes, valables pour des appareils arithmiques et des voies conformes aux avis du C. C. I. T. :

1. Limite du degré de distorsion arithmique global, mesuré à l'aide d'un distorsiomètre arithmique, à l'entrée de la section interurbaine de la communication (c'est-à-dire, à l'entrée du premier équipement de télégraphie sur ligne à grande distance), y compris l'effet de la distorsion à l'émission de l'appareil transmetteur 12 %
2. Limite du degré de distorsion rythmique de service sur texte normalisé introduit par la section interurbaine de la communication :

Lorsqu'une voie de télégraphie harmonieuse est mise en jeu par la communication	10 %
Lorsque deux voies de télégraphie harmonique sont mises en jeu	18 %
Lorsque trois voies de télégraphie harmonique sont mises en jeu	24 %
Lorsque quatre voies de télégraphie harmonique sont mises en jeu	28 %
3. Limite du degré de distorsion arithmique global de la modulation, mesuré à l'aide d'un distorsiomètre arithmique, qu'il est possible de fournir à la section locale de la communication, sans que l'appareil récepteur cesse de traduire tous les signaux qu'il doit pouvoir recevoir 30 %

b) que ces normes ne tiennent pas compte de la possibilité d'insérer sur les circuits des retransmetteurs-régénérateurs;

c) que ces normes supposent la distorsion introduite par la section locale du circuit négligeable et que, dans le cas contraire, les Administrations se consultent pour déterminer les distor-

sions qui peuvent être admises pour les différentes sections de la communication et le nombre de voies de télégraphie harmonique qui peuvent être mises en jeu;

d) que ces normes ne peuvent être données qu'avec une valeur provisoire et que leur étude doit être poursuivie;

e) que, cependant, les Administrations les utilisent pour se mettre d'accord sur le nombre maximum de voies de télégraphie harmonique qui peuvent entrer dans la composition de la section internationale d'un circuit et pour fixer les caractéristiques de leurs réseaux nationaux appelés à être connectés avec des réseaux d'autres pays, étant bien entendu que le degré de distorsion rythmique de service, introduit par la section interurbaine, ne doit en aucun cas dépasser le limite de 28 %.

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 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 numéroté (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 provisoire n° II/13 (389). Emplacement des retransmetteurs-régénérateurs dans les circuits télex internationaux

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il n'a pas encore une expérience suffisante dans l'utilisation des retransmetteurs-régénérateurs;

qu'il paraît cependant désirable de fixer provisoirement une règle pour l'emplacement de ces organes en vue de l'établissement des projets de communications télégraphiques internationales par commutation;

qu'il paraît également désirable que les signaux transmis d'un bureau tête de ligne international ne soient pas affectés d'une distorsion relativement élevée,

émet l'avis

qu'il y a lieu d'envisager de placer systématiquement un retransmetteur-régénérateur à l'émission sur les circuits internationaux exploités en commutation;

que cette question reste cependant à l'étude, tant du point de vue technique qu'économique, pour savoir s'il n'y aurait pas lieu en fonction des développements ultérieurs d'envisager d'insérer par sélection les retransmetteurs-régénérateurs dans les circuits de jonction des commutateurs.

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 IV^e C. R. du 13 mai 1931; voir pages 194 à 197 du tome I des documents de la III^e 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 équilibres.
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 limite 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.

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.

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;

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**

(Nouvelle rédaction conforme à l'avis provisoire n° II/18)

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 sur 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;

qu'il y aurait intérêt à ce que les courbes donnant la différence des niveaux relatifs de puissance, en fonction de la fréquence, entre l'origine et l'extrémité du circuit normal de télégraphie harmonique et de son circuit de secours ne diffèrent pas, à toute fréquence, de plus que 0,2 néper, de façon à ce qu'au moment de la mutation d'un circuit de télégraphie harmonique sur son circuit de secours il n'y ait pas, spécialement pour les fréquences supérieures et inférieures de la bande des fréquences transmises, de variation de niveau de puissance causant une distorsion excessive pour les systèmes de télégraphie harmonique;

qu'il n'est pas possible, dans l'état actuel du réseau téléphonique, de garantir une limitation de ce genre. En effet, généralement, le circuit de télégraphie harmonique et son circuit de secours ont des constitutions différentes, et souvent l'un est un circuit à fréquences acoustiques tandis que l'autre est constitué par une voie téléphonique d'un système à courants porteurs. S'il est possible d'apporter de légères modifications à la courbe « équivalent-fréquence » d'un circuit à fréquences acoustiques, il est difficile de modifier cette courbe pour une voie téléphonique d'un système à courants porteurs, car elle dépend essentiellement des caractéristiques du filtre du système à courants porteurs;

émet l'avis

a) qu'il est recommandé :

1. que, pour chaque circuit utilisé dans les systèmes de télégraphie harmonique, un circuit téléphonique soit désigné comme circuit de secours;

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

3. que les mesures de maintenance effectuées sur le circuit téléphonique de secours soient les mêmes que sur le circuit normal de télégraphie harmonique 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 aussi rapidement que possible, étant donné la généralisation à l'avenir des voies télégraphiques exploitées par commutation;

c) que, à cet effet, il est recommandé :

1. que le circuit normal de télégraphie harmonique et le circuit de secours traversent le même panneau de commutation se trouvant aux stations terminales intéressées;

2. que la mutation s'effectue en deux points situés au même niveau relatif de puissance de la transmission téléphonique sur le circuit normal de télégraphie harmonique et sur le circuit de secours;

3. que les procédés à adopter pour la mutation du circuit normal de télégraphie harmonique sur son circuit de secours, et inversement, soient déterminés d'un commun accord par les deux Administrations ou Exploitations privées intéressées.

d) que, si des dérangements affectent simultanément le circuit normal de télégraphie harmonique et le circuit de secours, il est recommandé que les services techniques des Administrations ou Exploitations privées intéressées se concertent rapidement pour remédier d'une manière immédiate et provisoire à une telle situation;

e) qu'il est désirable, au point de vue de la distorsion pouvant en résulter pour certaines voies télégraphiques des systèmes de télégraphie harmonique, que lors de la mutation d'un circuit utilisé pour la télégraphie harmonique et de son circuit de secours, les courbes donnant la différence des niveaux relatifs de puissance, en fonction de la fréquence, entre l'origine et l'extrémité du circuit normal et du circuit de secours soient aussi voisines que possible.

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

(Modifié conformément à l'avis provisoire n° II/17)

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 jaune, tome III, page 156),

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

$$E_{\max} = (5 \cdot 10^{-3} e^{2p} Z)^{1/2} \text{ volts} = e^p \sqrt{\frac{Z}{200}} \text{ volts.}$$

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

$$\begin{aligned} E_f &= \frac{1}{n} e^p \sqrt{\frac{Z}{200}} \text{ volts,} \\ &= \frac{1}{n} e^p \sqrt{\frac{Z}{600}} \quad 3 \text{ volts,} \\ &= \frac{1}{n} e^{p + \log_e \frac{Z}{600}} \quad 3 \text{ volts,} \end{aligned}$$

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

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

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 :

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

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

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

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 :

$$\begin{aligned} \text{système à 3 voies : } P_{\text{mes}} &= 0,7 + 0,4 - \log_e 3 = +0,4 \text{ néper} \\ \text{système à 6 voies : } P_{\text{mes}} &= 0,7 + 0,4 - \log_e 6 = -0,3 \text{ néper} \\ \text{système à 10 voies : } P_{\text{mes}} &= 0,7 + 0,4 - \log_e 12 = -1,0 \text{ néper} \end{aligned}$$

considérant, de plus,

que le C. C. I. F., en accord avec le C. C. I. T., a étudié les conditions que doivent remplir les circuits utilisés pour la télégraphie harmonique et les mesures de maintenance à faire sur de tels circuits;
et que le C. C. I. F. a donné des recommandations à ce sujet,

émet l'avis

que le C. C. I. T. peut accepter les recommandations du C. C. I. F. à ce sujet contenues dans le Livre Jaune, 1949, volume III, pages 156 et 255, modifiées par les nouveaux textes proposés dans le document de la 3^e C. E., C. C. I. F. (Londres 1951) : « Réponse à la question 42 ».

Ces recommandations modifiées sont reproduites en annexe.

Annexe

1. Pour la télégraphie harmonique, on doit utiliser de préférence des circuits à quatre fils.

Le type de charge à adopter dépend du nombre de fréquences porteuses à transmettre : par exemple, dans les systèmes dont le nombre de voies ne dépasse pas 12, on peut se contenter de la charge mi-forte, même pour les transmissions à grande distance; au contraire, pour les systèmes utilisant 18 voies au lieu de 12, il convient d'employer des circuits à charge plus légère que la charge mi-forte.

Avec des circuits à deux fils, une exploitation bilatérale (duplex) ne serait pas possible, parce qu'on ne peut pas équilibrer ces circuits avec la précision indispensable pour éviter une influence réciproque. Cependant, si l'on utilise uniquement les basses fréquences pour la transmission dans un sens et les fréquences élevées pour la transmission dans l'autre sens, on peut utiliser un circuit à deux fils pour la télégraphie harmonique.

2. La constitution d'un circuit à quatre fils utilisé pour la télégraphie harmonique diffère de celle d'un circuit téléphonique à quatre fils par l'absence des termineurs et des supprimeurs d'écho.

Les points A et B (figure 1) où s'effectue la mutation entre le circuit utilisé pour la télégraphie harmonique et son circuit de secours (et qui sont considérés conventionnellement comme l'origine et l'extrémité du circuit à 4 fils utilisé pour la télégraphie harmonique), doivent être sur ces deux circuits aux mêmes niveaux relatifs respectifs, niveaux déterminés par l'hypsogramme du circuit téléphonique.

Le niveau relatif au point A ne devrait pas excéder 0,4 néper.

Le niveau relatif au point B devrait être au moins de $\pm 0,4$ néper.

a) Le graphique de la figure 2 permet de voir quelles sont aux différentes fréquences les variations, par rapport à sa valeur nominale à 800 p/s, de la différence des niveaux relatifs de puissance entre l'origine et l'extrémité du circuit (points A et B).

b) Les tolérances admissibles pour le niveau relatif de puissance à la sortie des répéteurs-frontières, correspondent à celles qui sont fixées pour les circuits téléphoniques à 4 fils, si l'on effectue les mesures de maintenance en appliquant à l'origine d'un circuit utilisé pour la télégraphie harmonique, une puissance qui correspondrait à 1 milliwatt au point de niveau relatif zéro déduit de l'hypsogramme du circuit téléphonique.

Ces tolérances sont indiquées sur le graphique de la figure 3 ci-jointe.

Il ne paraît pas nécessaire de fixer des tolérances particulières pour les variations en fonction de la fréquence du dénivèlement mesuré à la sortie d'un répéteur-frontière, puisque ce nombre se calcule aisément à partir des tolérances admises pour le niveau relatif de puissance.

c) Le niveau relatif de puissance au point où s'effectue côté réception la mutation entre le circuit de télégraphie harmonique et son circuit de secours, doit rester aussi constant que possible dans le temps. En outre, fût-elle de très courte durée, toute interruption du circuit nuit à la qualité de la transmission télégraphique. Il faut donc prendre de grandes précautions lorsqu'on procède à des mesures sur les circuits et sur les répéteurs, lorsqu'on commute les batteries, etc... Pour attirer l'attention du personnel à ce sujet, il convient que les circuits utilisés pour la télégraphie harmonique portent une marque particulière dans les bureaux extrêmes ainsi que dans les stations de répéteurs.

d) Il convient de prendre des dispositions spéciales pour qu'il ne se produise aucune modulation sur les circuits et dans les répéteurs. De telles modulations pourraient être provoquées notamment par les fluctuations des tensions des batteries ou par le raccordement d'installations de télégraphie infraacoustique aux conducteurs du câble.

3. Les recommandations applicables aux circuits téléphoniques à quatre fils, en ce qui concerne l'établissement et la maintenance, le sont également aux circuits utilisés pour la télégraphie harmonique. Les mesures de maintenance sont cependant limitées aux mesures d'équivalents et de niveaux dans la bande des fréquences utilisées en télégraphie harmonique.

Les mesures périodiques à 800 p : s doivent être effectuées avec la périodicité recommandée pour les circuits téléphoniques internationaux, soit : mensuellement pour les circuits ayant moins de 15 répéteurs ou hebdomadairement pour les circuits ayant plus de 15 répéteurs.

Les mesures à différentes fréquences doivent être effectuées une fois par semestre. Toutes ces mesures doivent être effectuées en appliquant, à l'origine du circuit utilisé pour la télégraphie harmonique, une puissance qui correspondrait à 1 milliwatt au point de niveau relatif zéro déduit de l'hypsogramme du circuit téléphonique.

Les fréquences de mesure sont les suivantes :

Circuits permettant d'utiliser des systèmes à 18 fréquences : 300, 500, 800, 1400, 2000, 2200, 2400, 2600 p : s.
Circuits permettant d'utiliser des systèmes à 24 fréquences : 300, 500, 800, 1400, 2000, 2400, 2800, 3000, 3200, 3300 p : s.

Il est désirable que les mesures de maintenance sur le circuit de secours soient effectuées peu de temps avant les mesures de maintenance faites sur le circuit normal pour télégraphie harmonique.

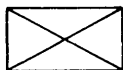
Les mesures de maintenance à effectuer sur les voies télégraphiques des systèmes internationaux de télégraphie harmonique concernent uniquement les services télégraphiques.

En ce qui concerne les mesures de maintenance sur les circuits, on utilise les documents servant habituellement pour les mesures de maintenance téléphonique.

En ce qui concerne les mesures sur les voies de systèmes de télégraphie harmonique la question des documents à échanger est entièrement du ressort des services télégraphiques.

Les mesures sur les circuits télégraphiques exploités par commutation (entre autres, les circuits telex) concernent uniquement les services télégraphiques.

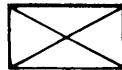
Equipement « Emission »
de télégraphie
harmonique



A

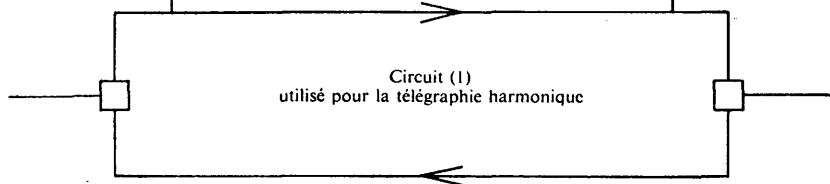
$$n_1 \leq +0.4 N$$

Equipement « Réception »
de télégraphie
harmonique



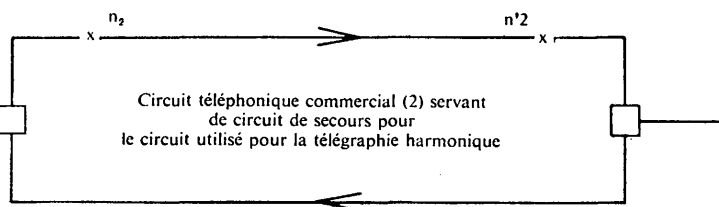
B

$$n_1 \geq -0.4 N$$



$$n_1 = n_2$$

$$n'_1 = n'_2$$



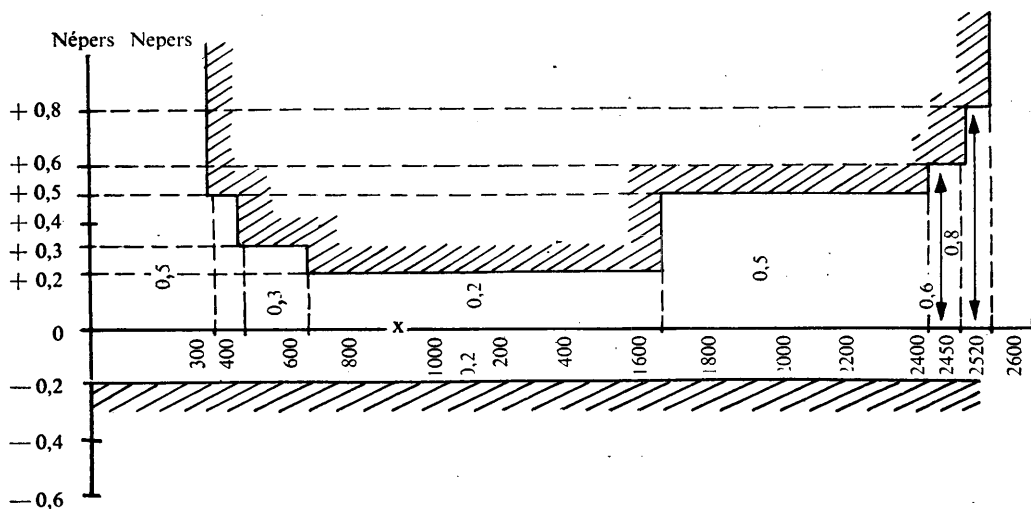


Fig. 2. — Graphique n° 2. — Limites pour la variation, en fonction de la fréquence, par rapport à sa valeur nominale à 800 p : s, de la différence des niveaux relatifs de puissance entre l'origine et l'extrémité d'un circuit utilisé pour la télégraphie harmonique (circuit téléphonique à bande passante 300-2600 p : s).

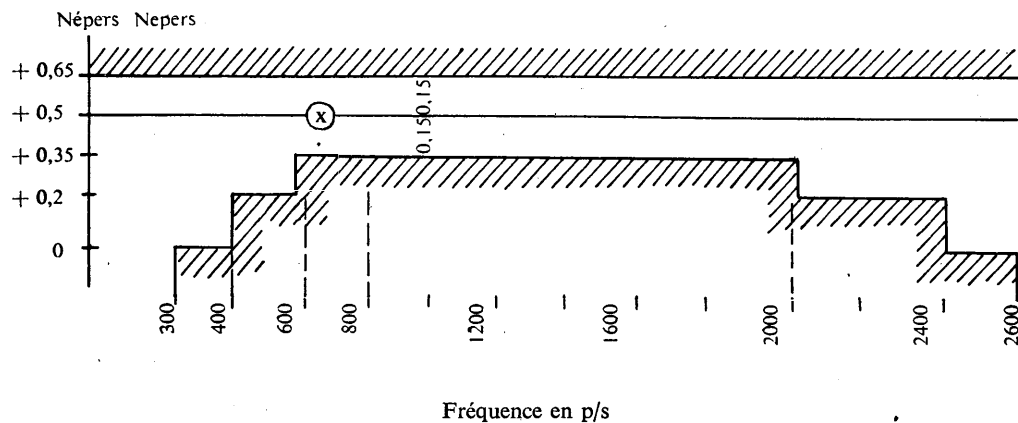


Fig. 3. — Graphique n° 3. — Limites pour le niveau absolu de puissance lors des mesures de maintenance à la sortie d'un répéteur-frontière (côté frontière) d'un circuit international à bande passante 300-2600 p : s utilisé pour la télégraphie harmonique, étant entendu qu'on applique, à l'origine du circuit utilisé pour la télégraphie harmonique, une puissance qui correspondrait à 1 milliwatt au point de niveau relatif zéro déduit de l'hypsogramme du circuit téléphonique.

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 question 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 de 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 téléphonique est :

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

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

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

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. 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 XIV^e 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 V^e 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 XI^e commission de rapporteurs du C. C. I. T., chargée des questions concernant le service des abonnés au télégraphe par appareils arithmiques, et la « Commission mixte pour le programme général d'interconnexion téléphonique en Europe » du C. C. I. F.

Avis provisoire n° II/15 (519). Puissance recommandée à l'émission pour les voies des systèmes de télégraphie harmonique

Le C. C. I. T.,

considérant

que le C. C. I. F. a fait connaître la tension psophométrique de bruit provisoirement admissible sur les circuits téléphoniques (Livre Jaune du C. C. I. F., Paris, 1949, tome III, page 38);

que le C. C. I. F. a également fait connaître la puissance totale maximum des courants télégraphiques qui peuvent être émis sur un circuit (Livre Jaune du C. C. I. F., Paris, 1949, tome III, pages 155 et 161);

que les sensibilités des récepteurs des divers systèmes de télégraphie harmonique ont des valeurs différentes,

émet l'avis

que la puissance normalisée à l'émission pour les voies des faisceaux de télégraphie harmonique comportant 24 voies au plus soit fixée à 9 microwatts au point de niveau relatif zéro du circuit;

que, lorsqu'un circuit présente un niveau de bruit relativement élevé, le nombre de voies télégraphiques soit réduit et la puissance émise, augmentée dans la limite du maximum admissible fixé par le C. C. I. F.

Avis provisoire n° II/8 (520). Limites admissibles des degrés de distorsion d'une voie internationale de télégraphie harmonique

Le C. C. I. T.,

considérant

que les nombreux essais faits sur les équipements de télégraphie harmonique en service permettent maintenant de fixer les valeurs limites des degrés de distorsion à partir desquelles une voie de télégraphie harmonique doit être considérée comme étant en dérangement;

(520)

que, conformément à l'avis n° (369), ces essais doivent être faits sur signaux 1/1, 2/2, 1/6, 6/1 et signaux de texte, à la rapidité de modulation de 50 bauds;

que les résultats des mesures sur signaux 6/1 et 1/6 dépendent, dans une très large mesure, de l'équipement de réception et ne peuvent donner lieu à une recommandation générale;

que, lors des mises en service d'équipement et des réglages il y a lieu de rechercher le minimum de distorsion et que de ce fait, il n'y a pas lieu de fixer des limites des degrés de distorsion dans ces cas,

émet l'avis

1. que le degré de distorsion en service d'une voie internationale de télégraphie harmonique obtenu dans la mesure avec signaux 1/1 ou 2/2 ne dépasse pas 4 %;

2. que le degré de distorsion rythmique de service sur le texte normalisé d'une voie internationale de télégraphie harmonique ne dépasse pas 10 %;

3. que les limites du degré de distorsion obtenu sur une voie internationale de télégraphie harmonique lors des mesures sur signaux 6/1 et 1/6 soient fixées éventuellement par les administrations suivant les systèmes de réception utilisés.

Ces valeurs limites s'entendent pour la rapidité de modulation de 50 bauds et compte tenu de la précision des appareils de mesure.

Elles ont une valeur provisoire et pourront être modifiées suivant le développement de la technique de la télégraphie harmonique et des études sur la distorsion télégraphique.

**** Avis n° 521. Fréquence des courants porteurs
pour le service télégraphique par appareils arithmétiques entre abonnés au téléphone**
(annulé — voir avis provisoire n° II/10 (531))

**** Avis n° 523. Précautions à prendre dans les installations téléphoniques
pour éviter de perturber la transmission télégraphique**
(annulé — voir avis provisoire n° II/10 (531))

**** Avis n° 524. Dispositifs d'émission et de réception du courant porteur à 1500 p : s**
(annulé — voir avis provisoire n° II/10 (531))

**Avis provisoire n° II/10 (531). Transmission télégraphique sur les circuits téléphoniques
internationaux loués**

Le C. C. I. T.,

considérant

que le C. C. I. F. a émis des recommandations sur la question de la transmission télégraphique sur les circuits téléphoniques internationaux loués (voir C. C. I. F. Livre jaune — tome III — 1949 — page 163 et son annexe n° 19),

émet l'avis

qu'il peut adopter le texte qui est reproduit ci-après :

(Livre jaune — tome III — page 163.)

(Annexe n° 19, page 67 des Annexes au tome III du Livre jaune.)

1. La fréquence de 1500 p/s est recommandable pour les transmissions télégraphiques privées entre postes téléphoniques reliés d'une manière permanente par des circuits internationaux loués.

2. S'il s'agit d'un circuit international à fréquences vocales, on peut admettre, pour l'émission télégraphique en régime permanent d'un trait continu, une puissance maximum de 5 milliwatts (soit un niveau absolu de puissance de 0,8 néper ou 7 décibels) au point de niveau relatif zéro.

S'il s'agit d'une voie à courant porteur, la puissance (mesurée dans les mêmes conditions que précédemment) ne doit pas dépasser 0,3 milliwatt (correspondant à un niveau absolu de puissance de — 0,6 néper ou environ — 5 décibels) au point de niveau relatif zéro.

Au moment où on loue un circuit téléphonique international qui peut éventuellement être utilisé pour de telles transmissions télégraphiques, il est recommandé de s'assurer par des mesures que cette limite ne sera pas dépassée.

Il appartient aux administrations ou exploitations privées intéressées de prendre, en ce qui concerne leur réseau national respectif, toutes les précautions nécessaires pour éviter que de telles transmissions télégraphiques ne perturbent leur service téléphonique intérieur. Ces précautions peuvent porter, soit sur la limitation de la puissance de l'émission télégraphique ou de la durée d'utilisation du télégraphe, soit sur les modalités de la transmission télégraphique.

L'annexe indique, à titre de documentation, les précautions que l'on propose de prendre à cet égard dans différents pays.

3. Les signaleurs à fréquence vocale des circuits téléphoniques loués, utilisés pour les transmissions télégraphiques privées entre deux postes téléphoniques reliés en permanence l'un à l'autre, doivent être insensibles aux signaux télégraphiques. On a observé qu'un certain type de signaleurs existants y est sensible, mais qu'on peut prendre des mesures pour corriger de tels signaleurs d'une manière telle que l'on n'ait pas de difficultés importantes pour la fréquence choisie.

4. Il semble que la limite maximum de 250 millisecondes adoptée pour le temps de blocage des supprimeurs d'écho des circuits téléphoniques internationaux ne soit pas assez longue pour occasionner des suppressions (même partielles) des émissions d'indicatif lors de la réponse des appareils arithmiques.

ANNEXE

Précautions qu'il est proposé de prendre dans divers pays pour éviter les risques de perturbations produites dans leur réseau national par une transmission télégraphique privée entre deux postes téléphoniques reliés d'une manière permanente par un circuit international loué

Administration française des téléphones.

La puissance de l'émetteur télégraphique placé chez l'abonné peut être fixée en fonction de l'affaiblissement de la ligne qui le sépare de l'origine du circuit à grande distance et sur les bases indiquées au paragraphe 2 de l'avis du C. C. I. F. à ce sujet.

Administration britannique des téléphones.

La puissance admissible pour l'émetteur télégraphique placé chez l'abonné au téléphone est limitée par la diaphonie dans le réseau de distribution urbain. Le facteur déterminant pour la fixation de cette limite est la puissance appliquée à l'origine du circuit national loué, éventuellement inséré entre l'abonné et l'origine du circuit international loué, surtout si le circuit national est établi sur une voie à courants porteurs, car dans ce cas, si une puissance trop élevée est appliquée en ce point, cela est susceptible de produire des perturbations importantes sur un grand nombre de circuits nationaux. Il est recommandé que le personnel de direction de la station de répéteurs intéressée fasse une mesure spéciale lors de la première installation de tels systèmes télégraphiques afin de s'assurer que la puissance appliquée à l'origine du circuit national interurbain est inférieure à une limite convenable.

Administration des téléphones des Pays-Bas.

On admet qu'il existe au maximum un affaiblissement de 12 décibels entre l'émetteur télégraphique et l'origine de la liaison à grande distance empruntant une voie téléphonique internationale à courant porteur. Dans ce cas, l'émetteur devrait pouvoir fournir un niveau absolu de puissance de $+12 - 5 = 7$ décibels au maximum. Ainsi pour une résistance de 600 ohms, on obtiendrait des tensions à l'émission de 1,7 volt au maximum. Pour des abonnés situés plus près de l'origine de la liaison à grande distance, on devrait appliquer une diminution par échelons par exemple de 3 décibels du niveau de transmission. Chaque pays pourrait choisir un niveau de transmission conforme à la construction de son réseau. Par cette diminution par échelons de 3 décibels, la puissance de l'émetteur pourrait encore varier du simple au double.

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

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 %
de 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 supprimeurs 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. Coexistence dans le même câble
de la téléphonie et de la télégraphie supraacoustique**

(Avis modifié conformément à l'avis provisoire n° II/20)

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 porteurs);

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 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).

**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 provisoire n° II/14 (557). Utilisation de l'interbande des voies téléphoniques
à courants porteurs pour la transmission télégraphique**

Le C. C. I. T.

émet l'avis

que dans l'état actuel de la technique, l'utilisation de l'interbande des voies téléphoniques à courants porteurs pour la transmission télégraphique n'est ni techniquement, ni économiquement désirable.

**** Avis n° 581. Transmissions phototélégraphiques à grande vitesse**

(annulé — voir le nouvel avis n° 584)

**Avis provisoire n° IV/1 (582). Transmission d'images en demi-teintes
sur des circuits radio et fil combinés**

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que le C. C. I. R., à sa réunion de Stockholm en 1948, a étudié la question de la transmission des images en demi-teintes sur des circuits radioélectriques H. F. et sur des circuits radioélectriques H. F. et fil combinés;

2. que cette étude a amené le C. C. I. R. à adopter des recommandations faisant l'objet de l'Avis n° 25 figurant dans le recueil des avis du C. C. I. R. publié à l'issue de cette réunion;

se déclare d'accord avec ces recommandations et émet l'avis que :

pour la transmission des images en demi-teintes sur des circuits mixtes radio et fil combinés,

1. Sur la voie radioélectrique, le système de modulation en fréquence de la sous-porteuse doit présenter les caractéristiques suivantes :

- a) fréquence de la sous-porteuse . . . 1900 p : s
- fréquence correspondant au blanc . . 1500 p : s
- fréquence correspondant au noir . . . 2300 p : s

b) stabilité des fréquences telles que les écarts restent inférieurs :

- en valeur instantanée à 8 p : s
- pendant 15 minutes à 16 p : s

2. Pour le présent, les caractéristiques suivantes doivent être utilisées :

	<i>a)</i>	<i>b)</i>
module de coopération	352	264
vitesse de rotation du cylindre en t. p. m. . .	60	90

3. La modulation de fréquence directe de la porteuse H. F. par les fréquences de modulation de l'image permettrait d'obtenir un rapport signal/bruit supérieur pour une puissance donnée de l'émetteur et que le perfectionnement de ce système devra être étudié (par le C. C. I. R.).

Remarque

La délégation des Etats-Unis comprend que les avis relatifs à la normalisation des appareils phototélégraphiques ne sont pas destinés à s'appliquer aux cas des usagers privés qui exploitent leurs propres appareils pour la transmission d'images sur des circuits privés.

Avis provisoire n° IV/2 (583). Transmission d'images en demi-teintes sur des circuits radio et fil combinés

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que le C. C. I. R. a recommandé que le système connu sous le nom de système de modulation en fréquence d'une sous-porteuse soit utilisé lors de la transmission d'images par radio H. F. sur la voie radio-électrique d'un circuit radio et fil combiné;

2. qu'il y a lieu d'étudier la méthode de transmission dans laquelle la porteuse est modulée directement en fréquence par les fréquences de modulation de l'image, car cette méthode permettrait d'obtenir un rapport signal/bruit supérieur pour un émetteur donné;

Considérant également

3. que, jusqu'à présent, le C. C. I. F. n'a pas pris de décision définitive au sujet de la méthode de signalisation par fréquences vocales dont il recommanderait l'emploi sur les circuits téléphoniques internationaux;

4. qu'une méthode dans laquelle une seule fréquence est utilisée pour cette signalisation semble incompatible avec les opérations simultanées de phototélégraphie par la méthode de modulation en fréquence de la sous-porteuse occupant une bande de fréquence qui inclut celle de la fréquence de signalisation;

émet l'avis

1. que le C. C. I. F. devrait être invité à donner son avis au sujet des conditions dans lesquelles la transmission des images pourrait se faire sur les circuits téléphoniques internationaux, par la méthode de transmission connue sous le nom de système de modulation en fréquence d'une sous-porteuse; (On doit noter qu'avec de telles transmissions, il est possible qu'une fréquence quelconque de la bande soit transmise pendant un certain temps.)

2. que, pour la transmission des images sur des circuits téléphoniques internationaux, la méthode normale à employer est celle par modulation en amplitude et que, lorsque des voies radio et fil sont combinées dans un circuit servant à la transmission des images, le passage de la modulation d'amplitude à la modulation en fréquence de la sous-porteuse doit être effectué au point de jonction de la voie radio et de la voie par fil.

3. Nonobstant ce qui est dit à l'alinéa 2 ci-dessus, on doit autoriser dans des cas spéciaux, particulièrement lorsqu'il s'agit d'un service poste à poste de caractère permanent, et si les conditions de la liaison le permettent, l'emploi du système de modulation en fréquence de la sous-porteuse sur toute la longueur du circuit.

* Avis n° 584. Transmission d'images en demi-teinte sur des circuits radio et fil combinés

(Nouvelle rédaction conforme à l'avis provisoire n° IV/3)

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que le C. C. I. T., lors de sa réunion de Bruxelles, a émis l'avis qu'il serait désirable que le C. C. I. R. et le C. C. I. T. étudiasent en commun :

- a) quelles méthodes de transmission sur la voie radioélectrique convient-il de choisir et quelles fréquences employer avec cette méthode ?
 - b) quelles sont les nouvelles vitesses de rotation, les nouveaux modules de coopération et les nouvelles dimensions de cylindre qu'il conviendrait de normaliser ?
 - c) 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 ?
2. que le C. C. I. R., lors de sa réunion de Stockholm a, dans son Avis n° 25, accepté qu'une Commission mixte C. C. I. T.-C. C. I. R. soit créée pour l'étude et l'élaboration d'avis relatifs à la normalisation des caractéristiques, notamment :

- a) dimensions du cylindre;
 - b) différentes vitesses de rotation;
 - c) effet des caractéristiques de la ligne par fil, dans le cas d'une transmission sur des circuits radio et fil combinés;
 - d) rapport désirable entre la densité d'éclairement de l'image et la déviation de fréquence dans le système employant la modulation en fréquence d'une sous-porteuse;
3. que le C. C. I. R., ayant considéré les limites dans lesquelles les transmissions étaient possibles dans l'éther, a déterminé la méthode à suivre pour les transmissions par radio, les fréquences à employer ainsi que les modules de coopération et les vitesses de rotation correspondantes du cylindre;

4. que le C. C. I. T. a décidé de solliciter l'avis du C. C. I. F. sur la possibilité de transmettre des images par la méthode de modulation en fréquence de la sous-porteuse, sur des circuits téléphoniques internationaux,

émet l'avis

qu'une *commission mixte C. C. I. R.-C. C. I. T.* soit créée pour étudier, en vue de la question de la transmission sur des circuits radio et fil combinés :

1. Les dimensions du cylindre.
2. Les différentes vitesses de rotation.
3. Le rapport désirable entre la densité d'éclairement de l'image et la déviation de fréquence dans le système employant la modulation en fréquence d'une sous-porteuse.

Cet avis remplace les avis n° 581 et n° 584 (Bruxelles 1948).

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 supprimeurs 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 supprimeurs 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 de 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 supprimeurs d'écho dans les liaisons à quatre fils, une stabilité de 0,5 néper ou 25 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 ± 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 provisoire n° IV/4 (588). Utilisation des circuits par courants porteurs pour la transmission des phototélégrammes

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que la largeur de bande des courants porteurs a été normalisée de 300 à 3400 cycles par seconde, et que le C. C. I. F. a émis des avis concernant ces circuits;

2. que les statistiques dont on dispose actuellement ne fournissent pas de certitude quant à la mesure dans laquelle cette largeur de bande peut être utilisable pour la transmission, sans distorsion, des phototélégrammes;

3. qu'il n'en est pas moins certain que de tels circuits offrent des possibilités d'utilisation de la bande sur une largeur beaucoup plus grande que celle à laquelle les avis existants s'appliquent,

émet l'avis

1. qu'il soit demandé au C. C. I. F. s'il est possible d'obtenir de plus amples renseignements sur ces circuits téléphoniques par courants porteurs, particulièrement sur les caractéristiques des temps de propagation de groupe;

2. que, provisoirement, là où les circuits téléphoniques par courants porteurs sont utilisés pour la transmission des phototélégrammes, il soit loisible d'adopter soit des vitesses de transmission de 90 ou 120 tours par minute avec un module de coopération de 352, soit un module de coopération de 528 avec une vitesse de transmission de 60 tours par minute;

(588)

3. que lorsqu'on emploie des vitesses ou des modules de coopération aussi élevés, la fréquence porteuse soit suffisamment haute pour assurer une bonne transmission, et que provisoirement soit recommandée une fréquence de 1900 cycles par seconde;

4. que soit poursuivie l'étude de l'utilisation des circuits téléphoniques modernes par courants porteurs pour la transmission des phototélégrammes.

Remarque : Voir la question V, 8 b) attribuée à la C. E. n° IV.

Avis provisoire n° II/19 (602). Conditions auxquelles doivent satisfaire les retransmetteurs-régénérateurs dans le cas d'utilisation d'un cycle arithmique de 7 unités à l'émission

Le C. C. I. T.,

vu l'avis n° II/13 (389) sur l'emplacement des retransmetteurs-régénérateurs dans les circuits téléx internationaux;

vu l'avis n° III/1 (652) sur le cycle d'émission dans les appareils arithmiques;

considérant

qu'étant donné le grand nombre d'appareils arithmiques fonctionnant actuellement avec un cycle de 7 unités à l'émission, il convient de définir les conditions auxquelles doivent satisfaire les retransmetteurs-régénérateurs fonctionnant dans ce cas;

que, puisqu'il est peu probable que l'accroissement du réseau téléx international exige des retransmetteurs régénérateurs sur les sections internationales des circuits de transit avant plusieurs années, la régénération des signaux à 7 unités n'intéresse que les administrations qui exploitent des appareils arithmiques ayant un cycle d'émission de 7 unités,

émet l'avis

que la durée de l'élément d'arrêt ne doit jamais être inférieure à 18 millisecondes et que, en conséquence, la vitesse moyenne considérée doit être :

- a) soit la vitesse théorique avec une tolérance de $\pm 0,1 \%$ et, dans ce cas, il est nécessaire d'utiliser un dispositif réglant la durée de l'élément d'arrêt;
- b) soit la vitesse moyenne de l'émetteur avec une tolérance convenable et, dans ce cas, un tel dispositif n'est pas nécessaire;

que le degré de distorsion arithmique global des signaux retransmis, y compris l'élément d'arrêt, soit inférieur à 10 %;

que la marge à l'isochronisme ne soit pas inférieure à 40 %;

qu'il semble désirable de permettre aux impulsions de cadran de ne pas traverser le retransmetteur-régénérateur, lorsque la transmission de ces impulsions doit être envisagée, mais que cette question reste cependant à l'étude;

que les dispositions à adopter pour le moment pour la transmission des impulsions de cadran devraient faire l'objet d'un accord bilatéral entre les administrations intéressées;

que les retransmetteurs-régénérateurs doivent être capables de retransmettre les diverses signalisations utilisées dans les systèmes à commutation.

Dans le cas, cependant, où des dispositions sont prises pour que les impulsions de cadran ne traversent pas le retransmetteur-régénérateur, il pourrait être également inutile que certaines signalisations soient transmises par le retransmetteur-régénérateur.

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 %);
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 %) 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 %), 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

1^{re} 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.

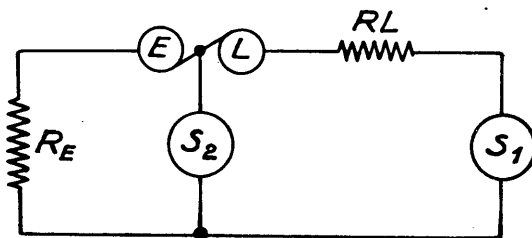


Schéma I

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

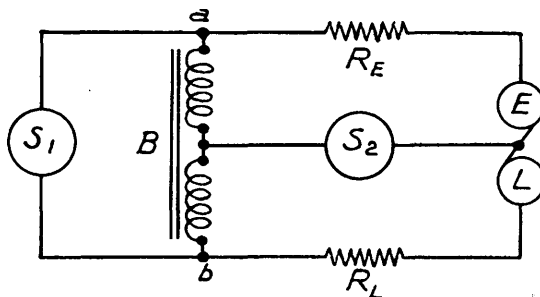


Schéma II

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.

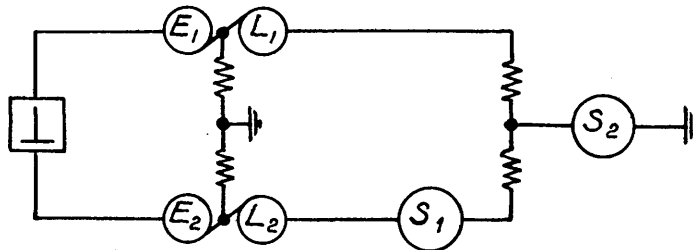


Schéma III

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).

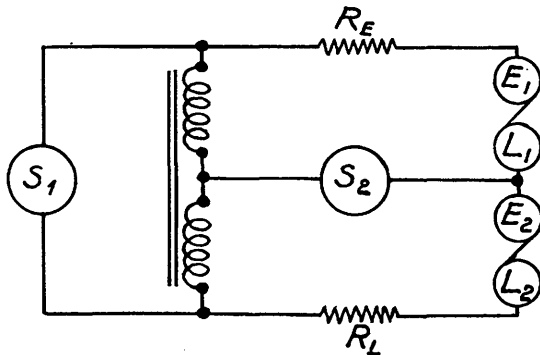


Schéma IV

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).

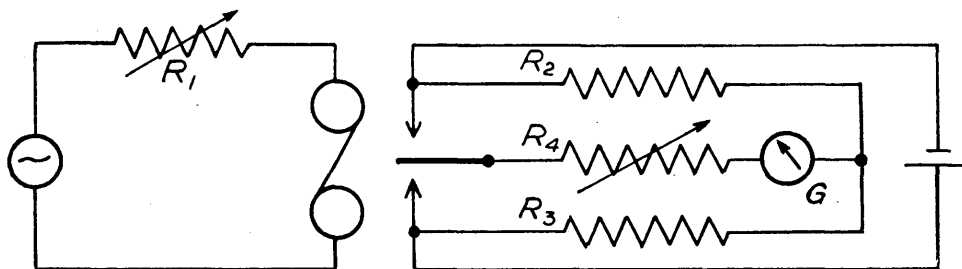


Fig. 1

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).

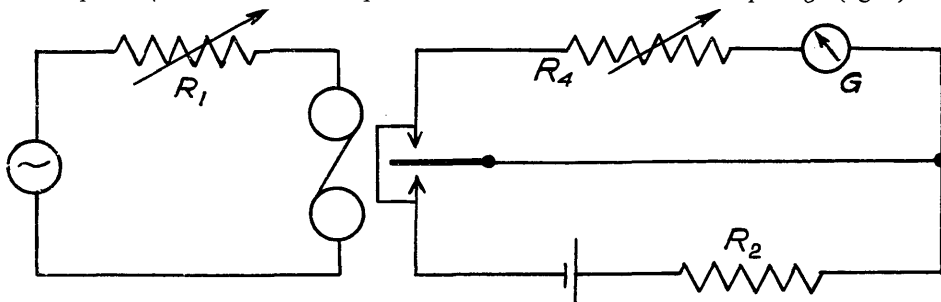


Fig. 2

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 arithmiques

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il convient de préciser les exigences à imposer dans le service international aux appareils arithmiques 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 ± 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.

(Voir la question Genève n° 15 attribuée à la C. E. n° III.)

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;

plateaux à 17 contacts pour les installations travaillant en triple duplex;

plateaux à 25 contacts pour les installations travaillant en 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**

(Voir le Règlement Télégraphique — Revision de Paris — art. 34)

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 effet 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.

(Voir la question Genève n° 17 attribuée aux C. E. nos IX et XI.)

Avis n° 651. Normalisation des appareils arithmiques en général

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'il est désirable de fixer uniformément certaines données relatives aux appareils arithmiques 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 arithmiques 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.

(Voir la question Genève n° 15 attribuée à la C. E. n° III.)

Avis provisoire n° III/1 (652). Cycle d'émission dans les appareils arithmiques

Le C. C. I. T.,

considérant

que, actuellement, il est nécessaire que les téléimprimeurs fonctionnant avec un cycle de 7 unités à l'émission soient capables de travailler avec des téléimprimeurs fonctionnant avec un cycle de 7 unités $\frac{1}{2}$ à l'émission;

(652)

que la régénération des signaux à 7 unités étant un problème difficile, si l'on tient compte de la nécessité d'éviter un raccourcissement excessif du signal stop et la nécessité de tolérances très serrées (0,1 %) dans le contrôle de la vitesse du régénérateur, il est clair que la conception technique et la maintenance des retransmetteurs-régénérateurs seraient beaucoup plus faciles si les signaux à régénérer étaient plus longs que 7 unités (c'est-à-dire, l'élément d'arrêt plus long qu'une unité);

que, sans étude ultérieure, il n'est pas possible de déterminer quel minimum d'accroissement de la durée de l'élément d'arrêt serait nécessaire pour surmonter les difficultés de la régénération, mais qu'on peut dire que l'utilisation d'un élément d'arrêt d'une durée de 1,4 ou 1,5 unité faciliterait beaucoup la construction et la maintenance des retransmetteurs-régénérateurs et résoudrait complètement les problèmes de transmission soulevés par la régénération; qu'un développement considérable du Service Télex peut être attendu dans l'avenir,

émet l'avis

qu'il convient d'abandonner à l'avenir un cycle de durée égale à 7 unités pour l'émission;

qu'un *groupe de travail mixte des C. E. II et III* soit créé pour étudier le minimum d'accroissement de la durée de l'élément d'arrêt nécessaire pour une transmission correcte et les autres conditions auxquelles doivent satisfaire les retransmetteurs-régénérateurs et que, par conséquent, l'avis n° 651 soit révisé;

que, étant donné l'importance et l'urgence de la question, le groupe de travail mixte termine son étude dans les douze mois.

Avis n° 653. Signaux conjugués des lettres F, G et H, à l'appareil arithmique

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 arithmiques

Le C. C. I. T.,

considérant

que des administrations désirent qu'un signe de contrôle soit imprimé par les appareils téléimprimeurs arithmiques 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 arithmiques 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 arithmiques 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 arithmiques à minuterie

Le C. C. I. T.,

considérant

que des appareils à minuterie peuvent être utilisés sur les communications par appareils arithmiques, même lorsque ces communications sont établies par commutation;

que l'unification des délais de fonctionnement de ces minuterie 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 arithmiques 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 provisoire n° VII/1 (657). Dispositifs de commande des moteurs de téléimprimeurs arythmiques pour communications poste à poste privées

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que dans le cas des circuits poste à poste privés, il est souhaitable que les moteurs des téléimprimeurs soient mis en route au moment du commencement des signaux de trafic, et arrêtés au moment de la cessation de ces signaux;

2. qu'il est de pratique courante sur ces circuits d'utiliser un dispositif de minuterie faisant partie du mécanisme du téléimprimeur et permettant de réaliser ces opérations (voir aussi avis n° 656);

3. que pour plusieurs raisons, notamment des raisons ayant trait à l'unification du matériel employé aux extrémités des circuits, certaines administrations ont marqué leur préférence à l'égard d'une méthode dans laquelle les signaux d'appel et de libération seraient, comme dans le service télex, utilisés pour mettre en marche et arrêter les moteurs des téléimprimeurs,

émet l'avis

a) que dans le cas des circuits poste à poste privés, les appareils terminaux soient équipés de façon à permettre le démarrage et l'arrêt des moteurs des téléimprimeurs respectivement au commencement et à la fin du trafic;

b) que ces opérations soient normalement réalisées au moyen du dispositif de minuterie faisant partie du mécanisme du téléimprimeur et par lequel le moteur du téléimprimeur est mis en route immédiatement dès le début du trafic et est arrêté au plus tôt 45 secondes après l'envoi du dernier signal de trafic;

c) que, nonobstant les dispositions du paragraphe b) ci-dessus, les administrations peuvent, si elles l'estiment convenable, prendre entre elles tous arrangements pour utiliser une autre méthode dans laquelle le moteur du téléimprimeur serait mis en route par un signal d'appel et arrêté par un signal de libération. Dans ce cas, ces signaux d'appel et de libération devraient être conformes à ceux qui ont été normalisés pour le service télex (voir avis n° 861, article 23).

Note : L'application des principes ci-dessus aux circuits poste à poste publics exige un plus ample examen des méthodes d'exploitation ; la Commission d'études IX devrait examiner s'il est souhaitable ou non d'adopter ces principes en ce qui concerne les circuits poste à poste publics. (Voir question n° VI, 5 b), attribuée à la C. E. n° IX.)

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;

(661)

que cet avantage pourra être mis à profit par les abonnés au service international télégraphique par appareils arithmiques;

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 arithmiques.

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 arithmiques
à réception sur page**

(Nouveau texte conforme à l'avis provisoire n° III/2)

Le C. C. I. T.,

considérant

qu'une normalisation de la largeur du papier entraînerait des modifications importantes aux appareils actuellement en service;

que la normalisation des dimensions des rouleaux et des dispositifs d'entraînement pour le papier plié ou pour le papier à trous ne semble pas présenter d'intérêt international;

que l'expérience de la réception sur formules ne permet pas pour l'instant de fixer des normes,

émet l'avis

qu'il n'y a pas lieu de normaliser les dimensions du papier;

que, néanmoins, il convient de poursuivre l'étude en ce qui concerne le nombre de lignes pour la formule, d'une part, et pour l'en-tête, d'autre part, tant pour le papier en rouleaux que pour le papier plié.

*** Avis n° 681. Normalisation des appareils phototélégraphiques**

(Nouvelle rédaction conforme aux avis provisoires n°s IV/1 et IV/5)

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 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 la formule

$$M = \frac{D}{P} = DF$$

dans laquelle D est le diamètre de l'hélice,

P le pas de l'hélice,

F la finesse d'exploration (ou nombre de lignes par unité de longueur).

Le module normal est 352.

La variante la plus recommandable, lorsqu'on désire une exploration moins serrée ou que les caractéristiques des circuits, en particulier des circuits radio et fil combinés, l'exigent, est le module 264.

La variante la plus recommandable, lorsque les caractéristiques des circuits par fil permettent une exploration plus serrée, est le module 528.

Le tableau ci-dessous donne quelques valeurs de M, D, P et F.

M	D	P	F
264	66 mm	1/4 mm	4 lignes par mm
264	88 mm	1/3 mm	3 lignes par mm
352	66 mm	3/16 mm	5 1/3 lignes par mm
352	88 mm	1/4 mm	4 lignes par mm
528	66 mm	1/8 mm	8 lignes par mm
528	88 mm	1/6 mm	6 lignes par mm

Dimensions du cylindre et de l'image.

Le diamètre normal du cylindre est de 66 mm.

La variante la plus recommandable est un diamètre 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 pour le cylindre de la variante.

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. Ainsi donc, puisque la circonférence totale du cylindre est d'environ 207 mm, la partie utilisable de cette circonférence sera de 187 mm.

Les dimensions normales des images sont de 13 cm. × 18 cm.

Vitesse d'exploration.

Le tableau ci-dessous indique les combinaisons de vitesse de rotation du cylindre et de module de coopération en conditions normales, ou dans les variantes admises.

	Vitesse de rotation du cylindre	Module de coopération	
		Circuit par fil	Circuit combiné radio et fil
Conditions normales	60 t. p. m. 90 t. p. m.	352 —	352 264
Variantes pour le cas où des circuits par fil le permettent . . .	60 t. p. m. 90 t. p. m. 120 t. p. m.	264 et 528 264 et 352 264 et 352	— — —

La vitesse de rotation doit être réglable, et la marge de réglage doit être d'au moins 5 cent-millièmes au-dessus et 5 cent-millièmes au-dessous de la normale.

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 du cylindre, 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 de 352, implique que l'amplitude angulaire maxima des oscillations mesurée à partir de la position moyenne, ne dépasse pas 0,08 degré.

Fréquence des courants porteurs.

Pour les circuits téléphoniques à fréquence acoustique, la fréquence du courant porteur utilisé pour la transmission des images est fixée à environ 1300 p : s. Cette fréquence est celle qui donne la plus petite distorsion de phase sur les circuits en câbles souterrains à charge légère, pour une bande de fréquences ayant une largeur de 2×550 p : s, correspondant à une vitesse de rotation du cylindre de 60 t. p. m. et un module de coopération de 352.

Dans le cas de circuits téléphoniques par courants porteurs offrant pour la transmission une bande comprise entre 300 et 3400 p : s, une fréquence d'environ 1900 p : s pour le courant porteur est recommandée.

Egalisation des vitesses.

Pour comparer les vitesses d'un émetteur et d'un récepteur, on utilise un courant alternatif dont la fréquence est dans un rapport invariable avec la vitesse du cylindre de l'émetteur et a une valeur nominale de 1020 p : s. Ce courant est reçu au récepteur dans un dispositif stroboscopique.

La vitesse du récepteur est réglée, à 1 cent-millième près, sur celle de l'émetteur; les conditions recherchées sont atteintes lorsque la différence de phases de l'image stroboscopique ne dépasse pas l'ensemble d'un secteur blanc et d'un secteur noir (ou leur équivalent) soit en 2 minutes, soit en 1 minute, selon que la fréquence de scintillement est égale à une ou deux fois la fréquence de comparaison.

Lorsqu'il est possible que l'émetteur et le récepteur soient reliés par un circuit téléphonique par courants porteurs, un appareillage supplémentaire est nécessaire pour assurer l'émission et la

réception d'une fréquence porteuse modulée (au lieu d'une simple fréquence de 1020 p : s, conformément à l'Avis n° 587).

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 envoie un signal de phase au moment où les barrettes de fixation sur le cylindre laissent passer le rayon lumineux;

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 enregistre un signal 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 réception du signal de démarrage.

La durée du signal de phase doit être suffisamment longue pour permettre au récepteur d'être mis exactement en phase avec l'émetteur sans que se produise un mouvement axial.

Le signal de phase et le signal de démarrage doivent l'un et l'autre consister en une émission de courant alternatif convenable pour la transmission sur le circuit, et de réception aisée. Leur durée n'excédera pas celle du passage des barrettes de fixation devant le point lumineux d'exploration à l'émetteur. Le courant synchronisant de 1020 p : s et le courant porteur peuvent être l'un et l'autre utilisés à cet effet.

Avis provisoire n° IV/6 (682). Phototélégraphie en régime extra-européen

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que la Conférence télégraphique et téléphonique de Paris, 1949, ayant estimé

a) que le service de la phototélégraphie se développe de plus en plus dans le régime extra-européen, et

b) que les dispositions actuelles concernant le service européen ne sont pas applicables dans leur ensemble au régime extra-européen,

a décidé que le C. C. I. T. étudierait la question afin d'émettre éventuellement un avis sur les dispositions qui pourraient être rendues exécutoires pour tous les Membres et Membres associés de l'Union;

2. qu'il a accepté l'Avis n° 25 du C. C. I. R., Réunion de Stockholm, 1948, concernant la méthode de transmission à adopter pour l'envoi des phototélégrammes sur des circuits radioélectriques, les différentes vitesses de rotation du cylindre ainsi que les modules de coopération correspondants, et qu'il a incorporé ces recommandations du C. C. I. R. dans l'Avis provisoire n° IV/1 du C. C. I. T.;

3. qu'il a modifié l'Avis n° 681 du C. C. I. T. afin de se conformer à l'Avis provisoire n° IV/1 (582) du C. C. I. T.;

4. que la question de l'opportunité d'apporter des changements aux normes actuelles relatives aux dimensions des cylindres doit encore être étudiée par une commission mixte du C. C. I. T. et du C. C. I. R.;

émet l'avis

que pour autant que la Résolution n° 15 de la Conférence de Paris s'applique aux normes de transmission dans le régime extra-européen, la question a été résolue par les modifications apportées à l'Avis n° 681 du C. C. I. T. et par l'acceptation de l'Avis n° 25 de la réunion de Stockholm du C. C. I. R., lequel a été incorporé dans l'Avis provisoire n° IV/1 (582) du C. C. I. T.

(682)

Avis provisoire n° II/11 (711). Causes des perturbations affectant les signaux dans les voies de télégraphie harmonique et leur effet sur la distorsion des signaux télégraphiques

Le C. C. I. T.,

considérant

que la grande majorité des circuits télégraphiques internationaux empruntent des voies de télégraphie harmonique;

que les voies de télégraphie harmonique sont sujettes à des perturbations dues aux causes suivantes :

1. Variations de tension et de fréquence de la source de fréquence porteuse télégraphique, dues aux variations de l'alimentation en énergie et aux variations de la charge lorsque la source de la fréquence porteuse alimente plusieurs voies.
2. Changements brusques ou graduels dans l'équivalent de transmission du circuit téléphonique.
3. Diaphonie intelligible provenant d'autres circuits téléphoniques, et plus spécialement paradiaphonie.
4. Diaphonie inintelligible résultant d'une intermodulation des circuits téléphoniques, utilisant la transmission à courants porteurs.
5. Bruit provenant des réseaux d'alimentation ou de tractions électriques.
6. Diaphonie télégraphique provenant d'autres voies de télégraphie, par exemple :
 - a) production d'harmoniques impairs des fréquences porteuses télégraphiques de certaines voies tombant à l'intérieur de la bande passante d'autres voies;
 - b) intermodulation dans les enroulements des filtres, etc.
7. Variations dans l'alimentation en énergie affectant l'amplificateur et le détecteur de la voie de télégraphie harmonique et quelquefois le relais de réception.
8. Effets des vibrations mécaniques sur les lampes (microphonicité) et sur les relais.
9. Mauvais contacts (aux points d'essai ou aux supports des lampes) et connexions mal soudées.
10. Détérioration des éléments composants, par exemple, lampes usagées.
11. Défaillances des alimentations en énergie, par exemple au moment du passage de l'alimentation normale à une alimentation de secours.
12. Ruptures accidentelles de connexions survenues au cours des travaux d'entretien ou de construction.

que ces perturbations sont responsables pratiquement de toute la distorsion sur les voies télégraphiques, sauf la distorsion caractéristique (qui dépend surtout du filtre et de la façon dont est conçu l'amplificateur-détecteur), une partie de la distorsion biaise (due à un mauvais réglage des commandes, des relais, etc.), et, dans le cas de voies à basse fréquence, la distorsion qui provient du faible rapport entre la fréquence de la porteuse et la fréquence du signal;

que beaucoup de ces causes de perturbations sont, par elles-mêmes, négligeables, et que les plus importantes parmi les autres ont été reconnues, d'après l'expérience de plusieurs administrations, comme susceptibles d'être éliminées par un entretien méticuleux des installations de télégraphie harmonique et de tous les points du circuit téléphonique;

que le C. C. I. F. étudie également les causes de perturbations sur les circuits téléphoniques et les précautions à prendre, afin qu'elles se produisent moins souvent (C. C. I. F. Document 15, 1950/1951, pages 3-26);

que les résultats de l'étude du C. C. I. F. seront d'une grande importance pour le C. C. I. T.;

qu'à la suite des recherches considérables déjà faites par certaines Administrations sur les causes des perturbations sur les circuits téléphoniques et télégraphiques, l'importance relative de ces causes semble être approximativement la suivante :

a) *dans le cas de circuits téléphoniques :*

connexions à forte résistance et non soudées,
lampes « fritureuses » et microphoniques et mauvais contact entre les supports et les broches de lampes,

travaux en cours sur les câbles,
cavaliers « fritureux » et à forte résistance,
variations du niveau de la ligne non compensée à l'entrée du détecteur,
diaphonie,
erreurs de montage, par exemple, égalisation incorrecte, transformateurs de ligne mal connectés,
éléments défectueux;

b) *dans le cas du matériel de télégraphie harmonique :*

connexions à forte résistance et non soudées,
lampes usagées au delà des limites admissibles,
mauvais contacts,
défauts dans l'appareillage permettant l'inversion des sources d'énergie,
déréglage de la fréquence porteuse,

émet l'avis

qu'il est souhaitable que les Administrations entreprennent des recherches sur les causes et la fréquence des perturbations survenant sur les voies de télégraphie harmonique, acheminées sur les divers types de circuits téléphoniques, susceptibles d'être utilisés comme circuits télégraphiques internationaux;

que, en effectuant ces recherches et afin que les résultats obtenus puissent être de la plus grande utilité pour le C. C. I. T., l'incidence des perturbations soit mesurée en fonction de leur durée de la manière suivante :

- a) Perturbations d'une durée supérieure à 20 millisecondes,
- b) Perturbations d'une durée supérieure à 150 millisecondes,
- c) Perturbations d'une durée supérieure à 300 millisecondes;

que les résultats soient enregistrés séparément d'après le type de circuit téléphonique, à savoir, ordinaire ou à courant porteur, en câble souterrain ou en aérien.

Avis provisoire n° II/12 (712). Apparition de faux signaux d'appel ou de libération sur les circuits exploités dans les services de téléimprimeur à commutation

Le C. C. I. T.,

vu l'avis provisoire n° II/11 (711) sur les causes des perturbations affectant les signaux dans les voies de télégraphie et leur effet sur la distorsion des signaux télégraphiques,

considérant

qu'il y a lieu de prendre des précautions 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;

qu'il est 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;

qu'il est 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;

qu'il est souhaitable d'établir, en accord avec le C. C. I. F., des normes d'exploitation à ce sujet,

émet l'avis

qu'il est désirable de prendre les précautions suivantes :

a) pour éviter les faux signaux de libération :

- veiller à la sécurité et à la stabilité des sources d'alimentation en énergie et en fréquences porteuses, télégraphiques ou téléphoniques,

(712)

- marquer d'un signe caractéristique aussi bien dans les stations terminales qu'intermédiaires les circuits télégraphiques ou téléphoniques utilisés pour l'exploitation des services de téléimprimeurs à commutation,
 - donner des instructions précises au personnel pour éviter toute entrée intempestive sur les circuits visés au paragraphe précédent,
 - réduire autant que possible le nombre des connexions non soudées et des points de coupure : les connexions non soudées, par cavaliers, bornes à vis, etc., doivent être particulièrement soignées pour offrir une très grande sécurité (à ce sujet, l'attention est attirée sur les méthodes d'inspection par essais de vibration utilisées par l'Administration du Royaume-Uni, décrites dans l'annexe 2 à la réponse à la question n° 4, 3^e C. E. C. C. I. F, 50/51 — Document n° 15, pages 6 à 26 et particulièrement pages 13, 18 et 22),
 - limiter l'amplitude des variations d'équivalent des circuits téléphoniques utilisés pour la télégraphie harmonique et éviter surtout les variations brusques de cet équivalent;
- b) pour éviter les faux signaux d'appel :
- limiter les diaphonies envisagées dans l'avis provisoire n° II/11 (711),
 - limiter les tensions induites provenant des réseaux d'alimentation ou de traction électrique,
 - limiter les réactions microphoniques des tubes à vide des répéteurs et des systèmes de télégraphie harmonique,
 - réduire la sensibilité des modulateurs et des récepteurs de télégraphie harmonique aux signaux perturbateurs tout en leur conservant une marge correcte de régulation de niveau,
 - éviter d'utiliser, dans le code de signalisation des services de téléimprimeurs à commutation, des signaux dont la durée serait trop faible, en raison des phénomènes transitoires dus aux filtres et des constantes de temps des régulateurs de niveau des systèmes de télégraphie harmonique;
- que ces précautions, en tant qu'elles concernent les circuits téléphoniques utilisés pour la télégraphie harmonique, doivent être prises à la fois sur les circuits normaux et sur les circuits de secours;
- qu'il est recommandable d'utiliser une voie témoin pour procéder à un contrôle permanent des faisceaux de télégraphie harmonique dont les voies sont utilisées pour des circuits internationaux à commutation et signaler éventuellement de telles voies en dérangement : une alarme serait donnée pour indiquer un dérangement soit du faisceau, soit de la voie témoin;
- qu'il est recommandable de procéder à des enregistrements du niveau de la transmission afin de déceler et de localiser les causes de faux signaux sur les circuits dont le comportement laisse particulièrement à désirer;
- qu'il n'est pas encore possible d'établir des normes d'exploitation à ce sujet.

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 parti-

(771)

culier 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 $\frac{1}{8}$ ou $\frac{1}{8}$ 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 connu 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 dus 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 dus 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 p : 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.

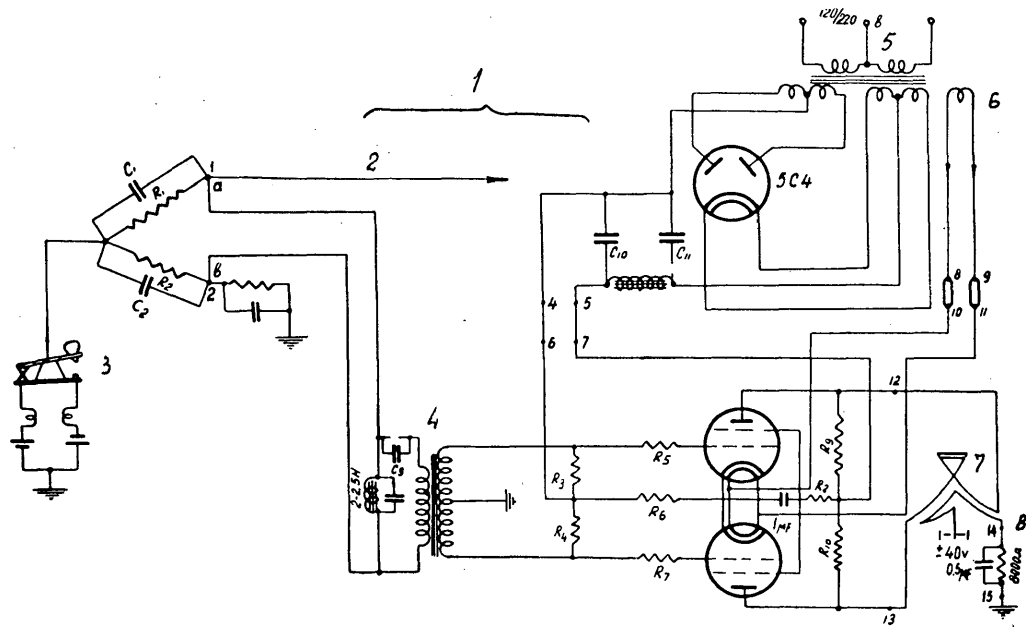


Fig. 1

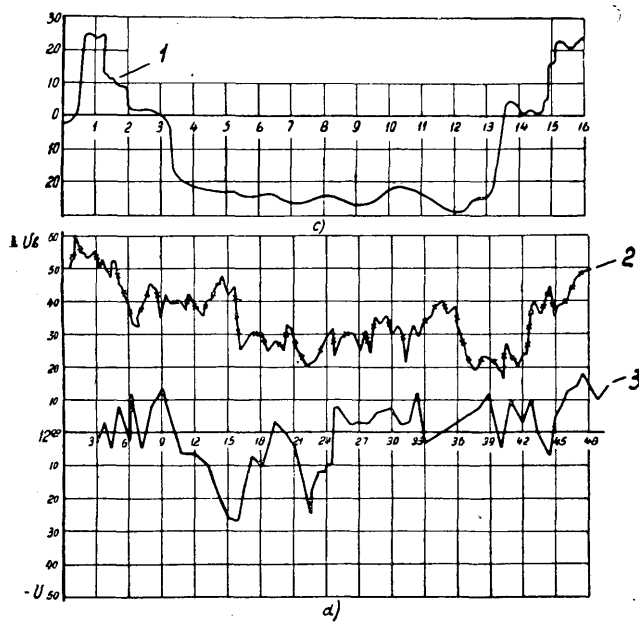


Fig. 2

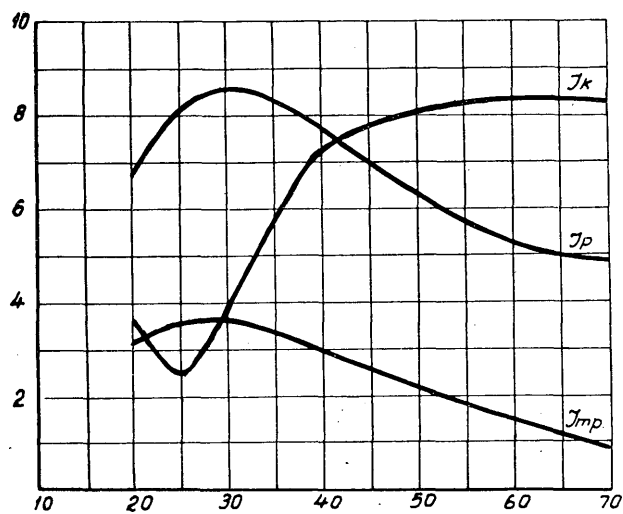
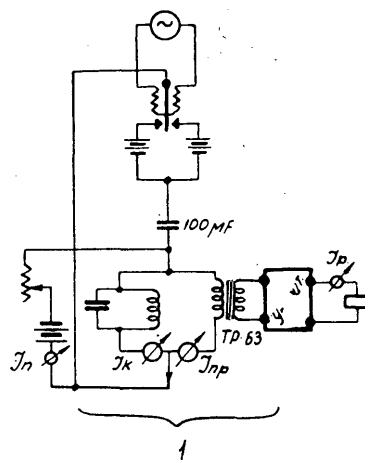


Fig. 3



Avis n° 801. Délais de transmission des télégrammes

(Voir la question Genève n° 19 attribuée à la C. E. n° IX,

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 deuxième 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 :		Mode d'exploit- ation (appareil, fil, radio)	Nombre de télégrammes reçus dans un délai de					Totaux des télé- grammes contrôlés	Observ- ations
Bureaux trans- metteurs ¹⁾	Bureaux récep- teurs ²⁾		15 minutes	16 à 30 minutes	31 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.

*) 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.

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**

(devenu sans objet depuis la Conférence de Paris 1949)

**** Avis n° 842. Tarifs à appliquer aux télégrammes d'Etat**

(devenu sans objet depuis la Conférence de Paris 1949)

**** Avis n° 851. Signal d'erreur**

(devenu sans objet depuis la Conférence de Paris 1949)

*** Avis n° 861. Projet de règlement pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arythmiques dans le régime européen**

(Nouvelle rédaction conforme à l'avis provisoire XI/7)

Le C. C. I. T.

émet l'avis

qu'il y a lieu d'adopter le règlement suivant, pour le service des abonnés au télégraphe entre pays du régime européen :

(861)

RÈGLEMENT POUR LE SERVICE DES ABONNÉS AU TÉLÉGRAPHE PAR APPAREILS ARYTHMIQUES DANS LE RÉGIME EUROPÉEN

CHAPITRE PREMIER

Application du Règlement — Définitions

Article premier

Disposition générale

Le présent Règlement fixe les prescriptions à observer pour le service des abonnés au télégraphe permettant aux usagers de communiquer directement et temporairement entre eux au moyen d'appareils arithmiques.

Ce service est dit : service télex.

Article 2

Champ d'application du Règlement

1. Les dispositions du présent Règlement s'appliquent aux services télex internationaux du régime européen tel qu'il est défini par le Règlement télégraphique.

2. Les pays ne faisant pas partie du régime européen peuvent décider d'appliquer les dispositions du présent Règlement.

Article 3

Définitions

1. *Demande de communication télex :*

Première requête formulée par l'abonné pour obtenir une communication télex.

2. *Communication télex :*

Suite donnée à une demande de communication télex lorsque celle-ci a été établie entre les postes « demandeur » et « demandé ».

3. *Communication télex d'Etat :*

Voir l'article 11.

4. *Communication télex de service :*

Voir l'article 12.

5. *Communication télex privée ordinaire :*

Voir l'article 13.

6. *Communication télex par abonnement :*

Voir l'article 14.

7. *Communication télex directe :*

Communication télex établie au moyen d'un seul circuit télex international.

8. *Communication télex de transit :*

Communication télex établie au moyen de plus d'un circuit télex international.

9. *Bureau central télex :*

Installation permettant d'établir des communications télex.

10. *Circuit télex :*

Liaison électrique permettant d'établir une communication télex entre deux bureaux centraux télex.

11. *Circuit télex international :*

Circuit télex reliant deux bureaux centraux télex situés dans deux pays différents.

12. *Circuit télex direct de transit :*

Circuit télex international traversant un ou plusieurs pays de transit et ne comportant aucun bureau télex de transit.

13. *Bureau télex tête de ligne internationale :*

Bureau central télex placé à l'extrémité d'un circuit télex international.

14. *Durée taxable d'une communication télex :*
Intervalle de temps à prendre en considération pour le calcul de la taxe de cette communication.
15. *Unité de taxe dans une relation internationale télex déterminée :*
Taxe afférente à une communication télex ordinaire d'une durée de trois minutes au cours des périodes pendant lesquelles aucune réduction de tarif n'est prévue.
16. *Voie télex normale :*
Voie qui doit être choisie en premier lieu pour l'écoulement du trafic télex dans une relation déterminée.
17. *Voie télex auxiliaire :*
Voie (autre que la voie normale) à utiliser chaque fois que cela présente de l'intérêt au point de vue de la rapidité du service. Sauf accord contraire entre les pays intéressés, la voie télex auxiliaire traverse les mêmes pays que la voie télex normale.
18. *Voie télex de secours :*
Voie à utiliser en cas d'interruption totale ou de dérangement important des voies télex normales et des voies télex auxiliaires. Son itinéraire diffère de celui des voies télex normales ou de celui des voies télex auxiliaires, soit en ce qu'il n'emprunte pas tous les pays traversés par les voies télex normales ou par les voies télex auxiliaires, soit en ce qu'il traverse un ou plusieurs pays non empruntés par les voies télex normales ou par les voies télex auxiliaires.
19. *Position télex internationale :*
Position manuelle placée dans un bureau tête de ligne et qui établit des communications télex entre deux pays.
20. *Centre de transit télex international :*
Bureau télex tête de ligne internationale qui a été choisi pour établir des communications télex entre deux pays autres que le sien propre.

CHAPITRE II

Réseau télex international — Nature et durée du service télex

Article 4

Constitution des circuits télex internationaux

- § 1. Les circuits télex internationaux sont constitués au moyen de circuits télégraphiques.
- § 2. Les réseaux des pays assurant le service télex sont connectés autant que possible par des circuits directs.
- § 3. En cas de dérangement, tout circuit international (ou section de circuit international) défectueux doit être réparé avec toute la célérité désirable et, en attendant qu'il soit réparé, être remplacé dans la mesure du possible et dans le moindre délai.
- § 4. Chaque administration (ou exploitation privée reconnue) intermédiaire fournit les sections de circuits internationaux qui doivent traverser le territoire qu'elle dessert.
- § 5. Dans chaque relation, les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées déterminent, d'un commun accord, une ou plusieurs voies télex normales, le cas échéant, des voies télex auxiliaires et, s'il y a lieu, des voies télex de secours.
- § 6. A cet égard, les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) se conforment, autant que possible, aux recommandations de principe formulées par le C. C. I. T. en ce qui concerne la constitution et la maintenance des circuits et des installations.
- § 7. Dans le cas où l'utilisation de voies télex auxiliaires ou de voies télex de secours s'impose, les pays intéressés en facilitent la constitution très rapide.
- § 8. Le Secrétariat général tient à jour une nomenclature des circuits télex internationaux.

Article 5

Service télex rapide

- § 1. Le service télex s'effectue autant que possible comme service sans délai d'attente. Le nombre de circuits entre deux réseaux et le nombre de postes desservis de la position télex internationale doivent être calculés par conséquent pour un tel trafic.

- § 2. Lorsque le service télex s'effectue normalement comme service sans délai d'attente, il n'existe pas de priorité pour certaines catégories de communications télex.
- § 3. En cas d'encombrement ou de dérangement et généralement dans les cas où le service télex, temporairement, ne s'effectue pas sans délai d'attente, les dispositions de l'article 19 concernant la priorité des communications sont en vigueur.

Article 6

Durée du service — Heure légale

- § 1. Chaque administration (ou exploitation privée reconnue) détermine les heures de fonctionnement de ses bureaux.
- § 2. Les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées 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 télex tête de ligne internationale 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 télex en cours et de celles déjà préparées.
- § 5. Les bureaux emploient l'heure légale de leur pays ou de leur zone. Chaque administration (ou exploitation privée reconnue) notifie cette ou ces heures au Secrétariat général qui en informe les autres administrations (et/ou exploitations privées reconnues).

CHAPITRE III

Dispositions générales relatives à la correspondance télex

Article 7

Restrictions dans l'emploi d'un poste télex

- § 1. Les administrations se réservent le droit de suspendre le service télex dans les cas dont il est fait mention aux articles 29 et 30 de la Convention.
- § 2. Il est interdit aux abonnés du service télex de transmettre à un abonné d'un autre pays des télégrammes destinés à être réexpédiés par télégraphe, dans le but de soustraire ces correspondances au paiement intégral des taxes dues pour le parcours entier; les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) doivent refuser de mettre le service télex à la disposition d'une agence télégraphique de réexpédition notoirement organisée dans un tel but.

CHAPITRE IV

Annuaire

Article 8

Etablissement des annuaires

- § 1. Dans la mesure du possible, chaque administration (ou exploitation privée reconnue) édite au moins une fois par an l'annuaire de ses abonnés (p. e. le 1^{er} avril).
- § 2. Le format des annuaires doit être uniforme (210 mm × 148 mm) (A-5).
- § 3. (1) L'annuaire est composé de deux listes distinctes, savoir une *liste des abonnés* et une *liste des indicatifs*.
(2) La *liste des abonnés* est établie :
a) dans l'ordre alphabétique des villes où sont situés les postes;
b) à l'intérieur de ce premier classement, dans l'ordre alphabétique des noms d'abonnés.

(3) Elle doit être conforme au modèle ci-après :

Ville	Nom et adresse de l'abonné	Nom du central d'attache	Numéro d'appel	Indicatif
-------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	-----------

(4) La liste des indicatifs est établie, en suivant l'ordre alphabétique, conformément au modèle ci-après :

Indicatif	Nom et adresse de l'abonné	Nom du central d'attache	Numéro d'appel
-----------	----------------------------	--------------------------------	----------------

§ 4. (1) Les annuaires envoyés aux administrations (et/ou exploitations privées reconnues) d'un pays sont composés en caractères latins.

(2) Lorsqu'ils sont rédigés dans une langue qui n'est pas la langue utilisée dans ce pays, ils sont accompagnés d'une notice explicative destinée à en faciliter l'usage. Cette notice est rédigée dans celle des langues officielles de l'Union qui aura été déterminée par accord entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées.

§ 5. (1) Chaque administration (ou exploitation privée reconnue) transmet aux autres administrations (et/ou exploitations privées reconnues), une fois par trimestre (par exemple, le 1^{er} juillet, le 1^{er} octobre et le 1^{er} janvier), un supplément à l'annuaire, contenant toutes les modifications survenues au cours du trimestre écoulé dans la situation de son réseau.

(2) La présentation des suppléments doit être en tous points conforme à celle des annuaires (voir § 2 et § 3 ci-dessus).

Article 9

Fourniture des annuaires

§ 1. Chaque administration (ou exploitation privée reconnue) remet gratuitement aux administrations (et/ou exploitations privées reconnues) des pays avec lesquels les relations télex sont ouvertes, un nombre d'exemplaires de ses listes d'abonnés suffisant pour les besoins de l'exécution du service.

§ 2. (1) Pour répondre aux demandes éventuelles des abonnés de son pays, chaque administration (ou exploitation privée reconnue) doit faire connaître, le 1^{er} février au plus tard, aux autres administrations (et/ou exploitations privées reconnues) le nombre d'annuaires qui lui seraient nécessaires dans ce but.

(2) Sauf arrangement contraire, ces annuaires sont également fournis gratuitement aux administrations (et/ou exploitations privées reconnues).

§ 3. (1) Un abonné désireux de se procurer un exemplaire de l'annuaire d'un pays étranger doit s'adresser à l'administration (ou exploitation privée reconnue) de son propre pays.

(2) Une demande d'annuaire présentée directement par un abonné d'un autre pays à une administration (ou exploitation privée reconnue) est transmise par celle-ci à l'administration (ou exploitation privée reconnue) du pays de l'abonné en question.

CHAPITRE V

Catégories de communications télex

Article 10

Catégories de communications télex

§ 1. Sont admises comme catégories de communications télex :

a) communications télex d'Etat;

- b) communications télex de Service;
 - c) communications télex privées ordinaires;
 - d) demandes de renseignements.
- § 2. En outre, des communications télex par abonnement peuvent être admises par accord spécial entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées.
Dans ce cas les dispositions des articles 14 et 33 sont applicables.
- § 3. L'introduction de catégories de communications télex autres que celles indiquées ci-dessus forme l'objet d'accords particuliers entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées.

Article 11

Communications télex d'Etat

- § 1. Par analogie à la définition contenue dans l'annexe 2 à la Convention, les *communications télex d'Etat* sont celles qui sont demandées comme telles par l'une des autorités ci-après :
- a) chef d'un Etat;
 - b) chef du gouvernement et membres d'un gouvernement;
 - c) chef de colonie, protectorat, territoire d'outre-mer ou territoire sous souveraineté, autorité, tutelle ou mandat d'un Membre ou Membre associé ou des Nations Unies;
 - d) commandants en chef des forces militaires terrestres, navales ou aériennes;
 - e) agents diplomatiques ou consulaires;
 - f) Secrétaire général des Nations Unies et chefs des organes subsidiaires des Nations Unies;
 - g) Cour internationale de Justice de La Haye.
- § 2. Le demandeur d'une communication télex d'Etat est tenu, s'il y est invité, de déclarer son nom et sa qualité.
- § 3. Une communication télex d'Etat ne peut jouir de la priorité que si celle-ci a été expressément demandée par le demandeur.

Article 12

Communications télex de service

- § 1. (1) Les *communications télex de service* sont celles qui concernent l'exécution du service télex ou télégraphique international, ces communications télex pouvant être échangées en exemption de taxe entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées dans le service télex international.
- (2) Toutefois, dans les relations entre les administrations gouvernementales du régime européen, le service téléphonique peut faire gratuitement usage du service télex assuré par les administrations gouvernementales du régime européen, pour l'échange de communications télex, concernant l'exécution du service téléphonique international, lesquelles sont alors considérées comme des communications télex de service.
- § 2. Les communications télex de service ne peuvent être demandées que par les personnes qui y ont été autorisées par leur administration (ou exploitation privée reconnue) respective.
- § 3. Le Secrétaire général de l'Union et les directeurs des Comités consultatifs internationaux sont autorisés à demander des communications télex de service.
- § 4. Les communications télex de service doivent être demandées, autant que possible, en dehors des heures les plus chargées.

Article 13

Communications télex privées ordinaires

Les communications télex privées ordinaires sont les communications télex autres que celles de service ou d'Etat et qui ne jouissent d'aucun traitement particulier.

Article 14

Communications télex par abonnement

- § 1. Les *communications télex par abonnement* sont celles qui sont prévues comme devant être échangées journalièrement entre les mêmes postes, à la même heure convenue d'avance pour la même durée et qui

ont été demandées pour un mois entier au moins, ou pour une ou plusieurs périodes indivisibles de sept jours consécutifs.

- § 2. Les communications télex par abonnement doivent concerner exclusivement les affaires personnelles des correspondants ou celles de leurs établissements.
- § 3. (1) Les communications télex par abonnement donnent lieu à la souscription, par le demandeur, d'un engagement d'abonnement. L'abonnement peut être contracté à partir d'une date quelconque, mais, dans le cas d'un abonnement mensuel, la date de mise en vigueur sera toujours fixée au premier d'un mois. La fraction de la redevance d'abonnement due s'il y a lieu pour la période antérieure à la date de mise en vigueur sera ajoutée à la première redevance mensuelle.
- (2) L'abonnement mensuel se prolonge de mois en mois, à moins qu'il n'ait été résilié de part ou d'autre, au moins huit jours avant l'expiration du mois en cours. Toutefois, par accord spécial entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées, une résiliation anticipée peut être accordée après la première période mensuelle, moyennant un préavis de huit jours.
- (3) L'abonnement contracté pour une ou plusieurs périodes indivisibles de sept jours consécutifs n'est pas renouvelable par tacite reconduction.
- § 4. L'heure et la durée des communications télex par abonnement sont fixées par le ou les bureaux télex tête de ligne internationale intéressés, compte tenu de la demande de l'utilisateur et des possibilités et du système du service.
- § 5. Si, à l'heure prévue dans le contrat d'abonnement, il y a entre les bureaux télex tête de ligne internationale intéressés un circuit sur lequel aucune communication télex n'est engagée et sur lequel il n'y a en instance aucune demande de communication d'Etat avec priorité, la communication est établie à l'heure fixée. Si tel n'est pas le cas, elle est établie aussitôt que possible sur le premier circuit remplissant ces conditions après l'heure fixée.
- § 6. Une communication télex par abonnement est rompue définitivement lorsque le demandeur donne le signal de libération avant l'expiration du temps concédé. Si, à l'expiration de ce temps, le demandeur n'a pas encore donné le signal de libération, la communication est, après information au demandeur, rompue d'office, sauf dans le cas où la communication peut être continuée sans provoquer d'encombrement du trafic.
- § 7. Les abonnés doivent prendre leurs dispositions pour que leur poste soit libre à l'heure prévue pour la communication.

Article 15

Demandes de renseignements

Une demande de renseignement est une requête formulée par un usager en vue de savoir :

- a) si telle personne désignée par son nom, avec les indications supplémentaires nécessaires pour l'identifier (par exemple son adresse complète), est abonnée au service télex et, dans l'affirmative, quel est son numéro d'appel et son indicatif;
- b) à quelle personne correspond un numéro d'appel ou un indicatif donné dans un réseau télex déterminé.

CHAPITRE VI

Demandes de communications télex

Article 16

Forme des demandes de communications télex

Dans une demande de communication, le poste de l'abonné demandé est désigné par le pays, le central d'attache et le numéro d'appel, conformément aux indications qui figurent dans la liste officielle des abonnés de son pays.

Article 17

Validité des demandes de communications télex

Dans tous les cas où le service télex ne s'effectue pas sans délai d'attente, la validité des demandes de communications télex non satisfaites expire :

1. Lorsque tous les bureaux intéressés assurent un service permanent :
 - a) à minuit, si la communication télex a été demandée avant vingt-deux heures de la même journée;
 - b) à huit heures, si la communication a été demandée la veille après vingt-deux heures.
2. Lorsque tous les bureaux intéressés n'assurent pas un service permanent :

au moment de la clôture du service télex à la fin de la journée.

Article 18

Modifications des demandes de communications télex

- § 1. Pour toute demande de communication et sous réserve de la disposition de l'article 17 relative à la validité des demandes de communications, le demandeur peut, aussi longtemps que l'abonné demandé n'est pas obtenu :
 - a) annuler sa demande de communication;
 - b) spécifier l'heure après laquelle la demande de communication doit être annulée;
 - c) changer le numéro du poste demandé, dans la limite du territoire du pays de destination.
- § 2. Les modifications des demandes de communications sont accordées gratuitement; toutefois, l'administration (ou exploitation privée reconnue) d'origine peut percevoir une taxe spéciale rénumérant le travail supplémentaire d'inscription et n'entrant pas dans les comptes internationaux.

CHAPITRE VII

Priorité et mode opératoire

Article 19

Priorité des communications télex

- § 1. Dans les cas prévus à l'article 5 § 3, les communications télex internationales sont établies dans l'ordre suivant :
 - a) communications de service ayant pour objet le rétablissement de liaisons de télécommunications internationales totalement interrompues;
 - b) communications télex d'Etat pour lesquelles la priorité a été expressément demandée;
 - c) communications télex d'Etat pour lesquelles la priorité n'a pas été demandée, communications télex privées ordinaires et communications télex de service sauf celles mentionnées sous a).
- § 2. Au bureau télex tête de ligne internationale, les demandes de communications prennent rang d'après leur catégorie et l'heure de leur réception par ce bureau (voir l'article 20 § 6 (2)).

Article 20

Etablissement et rupture des communications télex

- § 1. Compte tenu des dispositions ci-après, les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) s'entendent directement pour appliquer, dans les relations internationales qui les concernent, la méthode d'exploitation la mieux appropriée.
- § 2. Dans le service manuel toutes les demandes de communications, les modifications des demandes et les avis d'annulation sont transmis aussi rapidement que possible au bureau télex tête de ligne internationale chargé d'établir les communications télex demandées.
- § 3. Dans le service manuel il doit être répondu immédiatement aux appels sur les circuits internationaux. Si, après un temps d'appel convenable, le bureau appelé ne répond pas, il est invité, par tout moyen approprié, à reprendre le service sur le circuit international en question; tous les bureaux télex tête de ligne internationale susceptibles d'apporter leur concours à ce sujet doivent le faire.
- § 4. Pour l'exploitation des circuits télex internationaux, la langue française est utilisée entre administrations (et/ou exploitations privées reconnues) de langue différente, à moins d'accords particuliers entre elles pour l'emploi d'autres langues.

- § 5. Les bureaux télex tête de ligne internationale reliés entre eux par plusieurs circuits télex internationaux peuvent, d'un commun accord, spécialiser certains de ces circuits pour l'établissement des communications télex de transit ou pour l'écoulement du trafic télex dans un seul sens.
- § 6. (1) Quand il y a encombrement dans une relation télex internationale donnée, il peut être procédé à la préparation des communications télex. La préparation consiste à effectuer toutes les opérations nécessaires pour que les deux postes (demandeur et demandé) soient mis en communication sans aucune perte de temps sur le circuit télex international.
- (2) Sur les circuits qui n'ont pas été spécialisés pour l'écoulement du trafic dans un seul sens, les communications télex de même catégorie sont, en principe, établies en alternat; les bureaux télex tête de ligne internationale intéressés peuvent, d'un commun accord, modifier temporairement les conditions de l'alternat, si cela présente de l'intérêt au point de vue de l'écoulement du trafic et du maintien de l'ordre chronologique, prescrit à l'article 19 § 2.
- (3) Les communications télex déjà préparées ne doivent pas être retardées au bénéfice de communications de rang supérieur.
- § 7. Sans préjudice des dispositions de l'article 25, l'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels vérifie si la transmission entre les correspondants est satisfaisante; il note l'heure de mise en communication ainsi que l'heure de la fin de la communication télex et/ou la durée de la communication télex. Cet opérateur prend note des incidents de service et des éléments nécessaires à l'établissement des comptes internationaux.
- § 8. Il est interdit aux opérateurs d'entrer dans une communication en cours.

Article 21

Limitation de la durée des communications télex

- § 1. (1) En général, la durée des communications télex privées ordinaires et de service n'est pas limitée.
- (2) Toutefois, dans les cas d'encombrement exceptionnel les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées peuvent s'entendre pour limiter à douze minutes la durée de ces communications dans certaines relations déterminées.
- § 2. (1) La durée des communications télex d'Etat n'est pas limitée.
- (2) Toutefois, les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) de transit ont le droit, en cas de dérangement ou d'affluence, de limiter à douze minutes la durée des communications télex d'Etat lorsque ces communications sont établies par l'intermédiaire d'un de leurs bureaux.
- (3) L'opérateur du pays de transit doit aviser, dans ce cas, l'opérateur de la position télex qui dirige les appels que des limitations de durée sont en vigueur.
- § 3. Dans le cas où la durée de la communication est limitée, le demandeur est prévenu, au moment où la communication va être établie, de la rupture d'office à l'expiration de la durée impartie.

Article 22

Organisation du service télex rapide par circuits télégraphiques

- § 1. Il est fortement recommandé que les réseaux télex de chaque pays soient à commutation automatique et que l'opérateur de la position télex internationale au départ puisse sélectionner directement l'abonné demandé.
- § 2. Là où les conditions ci-dessus sont réalisées, l'opérateur de la position télex internationale au départ reçoit la demande, établit et dirige l'appel. L'équipement de la position de départ doit être adapté à celui du réseau télex du pays d'arrivée.
- § 3. L'opérateur de la position télex internationale au départ doit connaître les particularités indispensables du mode opératoire du réseau du pays de destination. L'administration d'arrivée donne 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 télex internationale.
- § 5. Si les deux réseaux sont à commutation manuelle, les dispositions doivent être telles qu'elles permettent, autant que possible, un service sans attente; les appels doivent 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 télex internationale du pays de départ dirige 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 télex 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 télex internationale placée au pays d'arrivée qui dirige ces appels.

Article 23

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 (à cet effet, les circuits télex doivent 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 24

Dispositions supplémentaires pour la signalisation

- § 1. La position télex internationale doit 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 doivent être prises pour que, au cas où l'opérateur de la position télex internationale a tardé à défricher 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 doit pas être émis sur le circuit quand le signal « chiffres D » a été reçu.
- § 5. La position télex internationale doit 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 25, 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 télex 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 25

Méthode d'exploitation pour les positions télex internationales

- § 1. Si l'abonné demandé est obtenu directement par l'opérateur de la position télex internationale, qui dirige les appels (selon l'article 22), 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 trouvé occupé, l'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels transmet OCC RAP et libère l'abonné demandeur.

§ 2. (1) Si l'abonné demandé est obtenu par deux positions télex internationales :

- a) l'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels bloque l'abonné demandeur et prend un circuit libre;
- b) l'opérateur de la deuxième position télex internationale répond par le nom abrégé de son bureau central télex¹;
- c) l'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels désigne l'abonné demandé;
- d) l'opérateur de la deuxième position télex internationale :
 - 1° bloque le circuit vers la position télex internationale qui dirige les appels,
 - 2° sélectionne l'abonné demandé,
 - 3° transmet les lettres DF à la position télex internationale qui dirige les appels,
 - 4° établit la communication entre celle-ci et l'abonné demandé;
- e) l'opérateur de la position télex 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.

(2) Si l'abonné demandé est trouvé occupé, l'opérateur de la deuxième position télex internationale transmet OCC et libère le circuit international.

§ 3. (1) Si l'abonné demandé est obtenu par plus de deux positions télex internationales :

- a) L'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels bloque l'abonné demandeur et prend un circuit libre;
- b) l'opérateur de la deuxième position télex internationale répond par son nom abrégé (voir § 2 (1) b));
- c) l'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels désigne l'abonné demandé;
- d) l'opérateur de la deuxième position télex internationale transmet les lettres THRU à la position télex internationale côté demandeur et établit la connexion avec la troisième position télex internationale;
- e) l'opérateur de la troisième position télex internationale répond par son nom abrégé (voir § 2 (1) b));
- f) l'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels désigne l'abonné demandé;
- g) l'opérateur de la troisième position télex internationale :
 - 1° bloque le circuit vers la position télex internationale qui dirige les appels,
 - 2° sélectionne l'abonné demandé,
 - 3° transmet les lettres DF à la position télex internationale qui dirige les appels,
 - 4° établit la communication entre celle-ci et l'abonné demandé;
- h) l'opérateur de la position télex internationale qui dirige les appels :
 - 1° établit la communication avec l'abonné demandeur,
 - 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.

(2) Si l'opérateur de la deuxième position télex internationale trouve occupés tous les circuits vers le central d'arrivée, il transmet NC et libère le circuit international.

¹⁾ Il est recommandé que, dans toute la mesure du possible, le nom abrégé du bureau central télex soit donné par l'émetteur d'indicatif et constitué de façon à permettre une identification du poste d'opérateur intervenant dans l'établissement d'une communication internationale.

(3) Si l'abonné demandé est trouvé occupé, l'opérateur de la position télex internationale d'arrivée procède suivant les dispositions du § 2 (2).

§ 4. Toutes directives nécessaires pour l'écoulement efficace du trafic international d'un abonné ne peuvent être fournies à cet abonné que par l'intermédiaire du bureau tête de ligne international dont il relève.

Article 26

Correspondance de service

Dans la correspondance de service on utilise de préférence les expressions de code ci-après :

ABS	abonné absent, installation fermée
BK	je coupe
CFM	confirmez
COL	collationnement
CRV	comment recevez-vous ?
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
NA	correspondance pour cet abonné n'est pas admise
NC	pas de circuits
NP	le demandé n'est pas ou n'est plus abonné
OCC	l'abonné est occupé
OK	accord
P ¹	arrêtez votre transmission
QOK	êtes-vous d'accord ?
R	reçu
RAP	je vous rappellerai
RM	réception mauvaise
RPT	répétez
RPT AA	répétez tout ce qui 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 télex
TLX	télex
TPR	téléimprimeur
W	mots
E E E	erreur

CHAPITRE VIII

Caractéristiques des appareils arythmiques

Article 27

Caractéristiques des appareils arythmiques

§ 1. L'appareil arythmique utilisé dans le service télex doit avoir les caractéristiques suivantes :

(1) Les signaux de transmission sont ceux de l'appareil arythmique d'après l'alphabet international n° 2 comme mentionné au Règlement télégraphique.

¹) A répéter jusqu'à ce que l'arrêt de la transmission soit obtenu.

- (2) Les récepteurs doivent pouvoir fonctionner avec sept signaux d'égale durée.
 - (3) La vitesse est de 50 bauds.
 - (4) Le nombre de caractères que la ligne de texte des appareils imprimant sur page peut contenir est fixé à 69.
 - (5) Les appareils arithmiques des abonnés doivent 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 arithmique.
 - (6) 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 ».
 - (7) 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.
 - (8) 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.
- § 2. Les autres caractéristiques des appareils arithmiques doivent répondre aux avis du C. C. I. T.

CHAPITRE IX

Tarif et taxation — Détaxes et remboursements

Article 28

Taxes pour la communication télex

- § 1. L'unité de taxe est la taxe afférente à une communication télex privée ordinaire d'une durée de trois minutes au cours des périodes pendant lesquelles aucune réduction de tarif n'est prévue.
- § 2. Le montant de l'unité de taxe est déterminé, sur la base du franc-or, par accord entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées, de sorte que le tarif d'une communication télex soit autant que possible 50 % du tarif d'une communication téléphonique de même durée, échangée dans la même relation et pendant une période où aucune réduction de tarif n'est prévue.
- § 3. L'unité de taxe exprimée en francs-or est toujours la même dans les deux sens pour une relation déterminée, quelle que soit la voie télex (normale, auxiliaire, de secours) utilisée pour l'établissement d'une communication dans cette relation.
- § 4. (1) Toute communication télex d'une durée égale ou inférieure à trois minutes est taxée pour trois minutes.
(2) Lorsque la durée d'une communication télex dépasse trois minutes la taxation a lieu par minute pour la période excédant les trois premières minutes. Toute fraction de minute est taxée pour une minute. La taxe par minute est le tiers de la taxe appliquée pour trois minutes.
- § 5. Dans les relations entre réseaux voisins de la frontière, les prescriptions de cet article ne sont pas applicables, les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées s'entendent pour fixer le tarif à appliquer selon le cas.

Article 29

Durée taxable de la communication télex

- § 1. La durée taxable d'une communication télex 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. Après chaque communication télex, l'opérateur, de la position télex internationale côté demandeur fixe, sauf arrangement contraire entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées, la durée taxable de la communication télex, en tenant compte, éventuellement, des difficultés de transmission ou des incidents qu'il a constatés, au sujet desquels il s'entend le cas échéant avec la position télex internationale côté demandé.
- § 4. Si, après une communication, un abonné réclame une réduction de taxe en se basant sur des difficultés ou des incidents au cours de la transmission, il peut être invité par son administration à fournir les copies d'émission et de réception du message en question. Dans le cas où il s'agit manifestement de défauts imputables aux abonnés, aucune réduction de taxe n'est appliquée.

Article 30

Composition du tarif

- § 1. Les taxes des communications télex définies à l'article 28 se composent des taxes terminales et, s'il y a lieu, de la ou des taxes de transit.
- § 2. (1) Pour la détermination des taxes terminales, le territoire des administrations (et/ou exploitations privées reconnues) peut être divisé en zones de taxation.
(2) Chaque administration (ou exploitation privée reconnue) fixe le nombre et l'étendue des zones de taxation pour ses relations avec chacune des autres administrations (et/ou exploitations privées reconnues).
- § 3. Chaque administration (ou exploitation privée reconnue) de transit fixe sa taxe de transit.

Article 31

Taxation pendant des périodes de faible trafic

- § 1. (1) Les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) peuvent s'entendre pour déterminer des périodes de faible trafic pendant lesquelles une réduction de la taxe peut être considérée.
(2) Dans les relations où de tels arrangements sont prévus, le tarif appliqué pour toute communication télex (sauf ce qui est stipulé à l'article 28 § 5) pendant la période de faible trafic est égal aux trois cinquièmes (3/5) du tarif qui serait appliqué à cette communication télex pendant une période où aucune réduction de tarif n'est prévue.
- § 2. Les communications télex s'étendant à la fois sur la période où aucune réduction de tarif n'est prévue et sur la période de faible trafic sont taxées comme il suit :
 - a) La durée de la communication télex n'excède pas trois minutes : on applique le tarif en vigueur dans l'administration (ou exploitation privée reconnue) d'origine au moment où la communication télex commence.
 - b) La durée de la communication télex excède trois minutes : les trois premières minutes sont taxées d'après le tarif en vigueur dans l'administration (ou exploitation privée reconnue) d'origine, au moment où la communication télex commence ; les minutes supplémentaires sont taxées d'après le tarif en vigueur dans cette administration (ou exploitation privée reconnue) au moment où chacune de ces minutes commence.

Article 32

Taxation des communications télex d'Etat

Les communications télex d'Etat sont taxées comme des communications télex privées ordinaires.

Article 33

Taxation des communications télex par abonnement

- § 1. En général les communications télex par abonnement sont soumises à la taxe afférente aux communications télex privées ordinaires de même durée, échangées pendant la même période.
- § 2. Toutefois, si le service sans délai d'attente ne peut être réalisé pendant certaines heures chargées, déterminées éventuellement pour chaque relation par les bureaux télex tête de ligne internationale intéressés,

les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées peuvent s'entendre pour appliquer aux communications télex par abonnement au maximum le double de la taxe afférente à une communication télex privée ordinaire de même durée, échangée pendant la période où aucune réduction de tarif pour les communications télex privées ordinaires n'est prévue.

- § 3. Le service télex sans délai d'attente étant en vigueur dans une relation considérée, les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées peuvent s'entendre au sujet de l'admission de communications télex par abonnement d'une durée excédant 60 minutes. La taxe à appliquer sera alors égale à 75 % de celle en vigueur pendant la période au cours de laquelle la communication télex par abonnement en question a lieu.
- § 4. (1) Le montant mensuel de l'abonnement est calculé sur la base de trente jours.
 (2) Toutefois, le montant de l'abonnement mensuel peut être calculé sur la base de vingt-cinq jours si le titulaire renonce à l'usage de son abonnement un jour quelconque de la semaine, ce jour devant être le même chaque semaine et devant être spécifié à l'avance dans l'engagement d'abonnement.
 (3) Le montant de l'abonnement souscrit pour une ou plusieurs périodes de sept jours consécutifs est calculé sur la base de sept jours, mais aucune réduction n'est consentie si le titulaire renonce à l'usage d'une ou plusieurs séances.

Article 34

Taxation des demandes de renseignements

- § 1. Une demande de renseignement n'est taxée dans le service international que si elle n'est pas accompagnée d'une demande de communication, et pour autant qu'elle nécessite l'utilisation d'un circuit télex international.
- § 2. Dans ce cas, la taxe appliquée à la demande de renseignement est égale au tiers (1/3) de celle afférente à une conversation ordinaire de trois minutes qui serait échangée entre l'abonné demandant le renseignement et celui au sujet duquel le renseignement est demandé, pendant la période de taxation où la demande de renseignement est transmise par le bureau central télex tête de ligne internationale d'origine.

Article 35

Faculté d'arrondir les taxes

- § 1. Les taxes à percevoir en vertu des accords intervenus entre administrations (et/ou exploitations privées reconnues) peuvent être arrondies en plus ou moins pour satisfaire à des convenances monétaires ou autres du pays d'origine.
- § 2. Les modifications opérées en exécution du paragraphe précédent ne s'appliquent qu'à la taxe perçue dans le pays d'origine et ne portent point altération à la répartition des taxes revenant aux autres administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées. Les taxes doivent être arrondies, en plus ou moins à l'unité monétaire ou fraction de l'unité monétaire en usage dans le pays intéressé.

Article 36

Fixation d'équivalents monétaires ¹⁾

- § 1. Pour la perception des taxes sur le public, chaque pays doit, en principe, appliquer au tarif exprimé en francs-or un équivalent dans sa monnaie nationale se rapprochant autant que possible de la valeur du franc-or. Toutefois, lorsqu'il n'est pas fait application de l'équivalent ou lorsque l'équivalent appliqué est inférieur à l'équivalent vrai, les comptes restent établis en francs-or conformément aux dispositions de l'article 30.
- § 2. (1) Chaque pays notifie, dans la mesure du possible, au Secrétariat général l'équivalent qu'il a choisi et la date à partir de laquelle il percevra les taxes d'après cet équivalent.
 (2) Le Secrétariat général dresse un tableau des informations reçues et le transmet à tous les membres et membres associés. Il les informe également de la date de mise en application des nouvelles taxes résultant du choix d'un nouvel équivalent. Il fait de même pour les informations ultérieures.

¹⁾ Dispositions communes au Règlement téléphonique et au Règlement télégraphique.

Article 37

Taxation dans des cas particuliers**Détaxes et remboursements**

- § 1. Lorsque, au cours d'une communication télex, les correspondants éprouvent des difficultés, du fait du service télex, la durée taxable de la communication est réduite au temps total pendant lequel les conditions de la communication télex ont été suffisantes; la position télex internationale de départ décide, en vertu de l'article 29 § 3, si la taxe afférente au temps minimum de 3 minutes doit être payée.
- § 2. (1) Lorsque, du fait des correspondants, une séance d'abonnement n'a pu avoir lieu ou n'a pas eu la durée concédée, aucune compensation n'est donnée et aucun remboursement n'est effectué.
 (2) Lorsque, du fait du service télex, une séance d'abonnement n'a pu avoir lieu ou n'a pas eu la durée concédée, cette séance est remplacée par une communication télex d'une durée équivalente au temps inutilisé et à échanger le plus tôt possible après l'heure convenue, avec priorité sur les autres communications télex de la même catégorie. Si la séance n'a pu être ainsi remplacée ou compensée, seule la taxe afférente au temps utilisé est portée dans les comptes internationaux. Pour le calcul de cette taxe afférente au temps utilisé, on prend comme base la taxe correspondant à la durée concédée pour une séance d'abonnement entière, et cette taxe de base est égale au vingt-cinquième (1/25) ou au trentième (1/30) du montant mensuel de l'abonnement, quel que soit le mois considéré. Quant à l'abonnement, souscrit pour une période de sept jours consécutifs, la taxe de base est égale au septième (1/7) du montant de cet abonnement.
- § 3. (1) Pour toute communication télex autre qu'une communication télex par abonnement en cas de refus du poste demandeur, il est perçu le prix d'une minute de communication privée ordinaire échangée entre les deux postes intéressés pendant la période de taxation où le refus a eu lieu.
 (2) Par accord entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées, une taxe égale à celle appliquée en cas de refus peut être appliquée, pour toute communication télex autre qu'une communication télex par abonnement, en cas de non-réponse du poste demandeur au moment où il est appelé pour échanger la communication télex.
- § 4. Une communication demandée sous un faux numéro et établie avec le poste ayant ce numéro d'appel est taxée pour une durée de trois minutes. Toutefois, si la demande erronée est remplacée immédiatement par une autre demande de communication à destination du même pays, il n'est perçu pour la demande erronée que le prix d'une minute de communication télex échangée pendant la période de taxation où la demande erronée a été transmise.

CHAPITRE X**Comptabilité**

Article 38

Comptabilité

- § 1. Sauf arrangements contraires, les taxes relatives au service télex 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, revêtue de son acceptation, à l'administration d'origine ainsi qu'à chacune des administrations des autres pays intéressés.
- § 3. (1) Les dispositions du Règlement téléphonique se rapportant à l'échange et à l'acceptation des comptes, ainsi qu'à la conservation des bordereaux et au paiement des soldes sont applicables.

(2) Les comptes acceptés mensuellement sont 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 est effectuée soit avec l'exploitation télégraphique, soit avec l'exploitation téléphonique des administrations créancières, selon arrangements particuliers.

CHAPITRE XI

Directives pour les abonnés

Article 39

Méthode de travail pour une communication télex

Pour la transmission d'une communication télex, l'abonné doit se conformer aux indications qui lui sont données dans une notice établie selon les directives précises figurant à l'annexe n° 1 au Règlement.

Annexe n° 1

Méthode de travail pour une communication télex

I. Formation du texte

- § 1. (1) Les groupes hétérogènes (composés de deux ou 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 tiret sans espace. Exemples :
pour « un et trois quarts » : 1— $\frac{3}{4}$
pour « trois quarts » suivi de « huit » : $\frac{3}{4}$ —8.
- § 2. Le signe guillemets (« ») est transmis en répétant deux fois le signal apostrophe (') au début et à la fin du texte entre guillemets (" ").
- § 3. Pour transmettre le signe $\frac{0}{0}$ ou $\frac{0}{00}$, on transmet successivement le chiffre 0, la barre de fraction et le chiffre 0 ou les chiffres 00.
- § 4. 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.
- § 5. Les groupes dans lesquels interviennent des chiffres (en particulier les nombres) sont répétés à la fin du message.
- § 6. 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 ».
- § 7. On corrige une erreur comme il suit :
a) en transmission manuelle, on transmet le signal « Espace » et la lettre E répétés alternativement trois 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 ».
- § 8. L'abonné qui prépare une bande perforée pour la transmission automatique prend soin :
a) que le signal « Qui est là » ne figure pas sur la bande perforée;
b) que pour commander à la ligne, il suive les indications du § 6;
c) que les bandes soient entièrement perforées. En conséquence, il complétera les perforations de messages par une série de perforations « lettres ».
- § 9. Dans les communications internationales, il ne faut pas employer les lettres ou signes conjugués aux lettres F, G et 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

- § 10. L'établissement d'une communication étant toujours annoncé par l'émission, à l'intervention de la position télex 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.
- § 11. (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 télex internationale).
(2) L'abonné demandeur, après avoir reçu l'indicatif de l'abonné demandé, peut encore vérifier si la liaison est normale en commandant lui-même cet indicatif.
- § 12. S'il le juge utile, il commande la sonnerie d'appel et la termine par « à la ligne » (voir § 6) suivi de « lettres ».
- § 13. Le demandeur effectue ensuite les opérations ci-après :
- a) il commande « à la ligne » (voir § 6) 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 §§ 4 et 5;
 - g) s'il y 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.
- § 14. 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.
- § 15. 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 ou des chiffres 0 jusqu'à ce que le correspondant s'arrête;
 - c) pour passer la transmission au correspondant, on envoie les signaux + ? suivis de « lettres »;
 - d) pour donner attente, transmettre la combinaison MOM.
- § 16. Si, au cours de la transmission, on a fait une pause de plus de 30 secondes, on reprend la transmission par le signal « lettres », puis on attend 2 secondes avant de continuer.
- § 17. Si, pour quelque motif que ce soit, il est nécessaire de transmettre un message d'essai sur un circuit international, on doit utiliser l'un des deux textes suivants :
- VOYEZ LE BRICK GÉANT QUE J'EXAMINE PRÈS DU WHARF.
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

Annexe n° 2

Utilisation de voies de secours

Dans les cas d'utilisation de voies télex de secours et sauf arrangement contraire entre les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées, les dispositions suivantes sont d'application :

1. Les taxes totales des communications télex échangées par les voies télex de secours sont les mêmes que celles applicables par les voies normales.

2. A titre de réciprocité, l'utilisation des voies de secours est admise à titre gratuit par les administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées lorsque le nombre de minutes taxées de communications télex dans un sens d'exploitation d'une même relation internationale ne dépasse par 150 minutes par mois.

3. Dans le cas où le trafic total échangé par la voie de secours dans le sens considéré dépasse 150 minutes par mois, les dispositions ci-après sont adoptées :

- a) la gratuité est appliquée au tarif écoulé dans le sens pour lequel le nombre de minutes taxées correspond au total à une somme inférieure ou égale à 150 minutes;
- b) la taxe de ces communications (dont le nombre total est inférieur ou égal à 150 minutes) est répartie normalement entre les pays de la voie normale;
- c) au-dessus de 150 minutes, la taxe totale de la voie normale (entre premières zones de taxation des pays terminaux) est répartie également entre les diverses administrations (et/ou exploitations privées reconnues) intéressées, c'est-à-dire que ces administrations (et/ou exploitations privées reconnues) reçoivent une part égale, quelles que soient la nature et la longueur des circuits télex utilisés;
- d) afin de permettre l'application de cette procédure dans le cas où intervient un bureau central télex international de transit, l'opérateur de ce dernier bureau doit indiquer à l'opérateur du bureau central télex qui dirige les appels, la voie télex de secours utilisée.

Table des matières

	Pages
CHAPITRE PREMIER	
<i>Application du Règlement — Définitions</i>	
Art. 1	91
Art. 2	91
Art. 3	91
CHAPITRE II	
<i>Réseau télex international — Nature et durée du service télex</i>	
Art. 4	92
Art. 5	92
Art. 6	93
CHAPITRE III	
<i>Dispositions générales relatives à la correspondance télex</i>	
Art. 7	93
CHAPITRE IV	
<i>Annuaire</i>	
Art. 8	93
Art. 9	94
CHAPITRE V	
<i>Catégories de communications télex</i>	
Art. 10	94
Art. 11	95
Art. 12	95
Art. 13	95
Art. 14	95
Art. 15	96
CHAPITRE VI	
<i>Demandes de communications télex</i>	
Art. 16	96
Art. 17	96
Art. 18	97
CHAPITRE VII	
<i>Priorité et mode opératoire</i>	
Art. 19	97
Art. 20	97
Art. 21	98
Art. 22	98
Art. 23	99
Art. 24	99
Art. 25	99
Art. 26	101
CHAPITRE VIII	
<i>Caractéristiques des appareils arithmiques</i>	
Art. 27	101

CHAPITRE IX

Tarif et taxation — Détaxes et remboursements

Art. 28	Taxes pour la communication télex	102
Art. 29	Durée taxable de la communication télex	102
Art. 30	Composition du tarif	103
Art. 31	Taxation pendant des périodes de faible trafic	103
Art. 32	Taxation des communications télex d'Etat	103
Art. 33	Taxation des communications télex par abonnement	103
Art. 34	Taxation des demandes de renseignements	104
Art. 35	Faculté d'arrondir les taxes	104
Art. 36	Fixation d'équivalents monétaires	104
Art. 37	Taxation dans des cas particuliers — Détaxes et remboursements	105

CHAPITRE X

Comptabilité

Art. 38	Comptabilité	105
---------	------------------------	-----

CHAPITRE XI

Directives pour les abonnés

Art. 39	Méthode de travail pour une communication télex	106
---------	---	-----

	ANNEXE I	106
--	--------------------	-----

	ANNEXE II	107
--	---------------------	-----

**Avis provisoire n° XI/2 (862). Utilisation d'un appareil arithmique télex
pour préparer une bande perforée, etc.**

Le C. C. I. T.,

considérant

l'intérêt que présente l'utilisation, en dehors des périodes de communication, de l'appareil arithmique par l'abonné, pour la préparation de bandes perforées, le contrôle local de ces bandes, l'exercice du personnel, etc.,

émet l'avis

que les installations des abonnés auxquels ces facilités sont accordées se comporteront conformément aux prescriptions de l'article 24 paragraphe 6 point 1 a) de l'Avis n° 861, à l'exception de la prise de l'indicatif qui pourra être différée d'une période pouvant atteindre le maximum de 3 secondes.

**Avis provisoire n° XI/3 (863). Prohibition de l'interruption
d'une communication télex en cours**

Le C. C. I. T.,

considérant

les difficultés qui pourraient se produire dans le service télex international s'il était permis à un opérateur d'interrompre une communication en cours dans le but d'annoncer une autre communication,

émet l'avis

1. que l'opérateur d'une position télex ne doit, en aucun cas, interrompre ou provoquer l'interruption d'une communication en cours,

et considérant

qu'une telle interdiction pourrait être une gêne à la bonne exécution du service télex international si un poste d'abonné était trouvé occupé trop fréquemment,

(863)

émet l'avis

2. que les Administrations pourraient utilement insérer dans les contrats d'abonnement téléx une clause leur réservant le droit d'exiger de tout abonné de contracter un abonnement supplémentaire lorsque, de l'avis de l'Administration intéressée, une telle mesure est justifiée.

Avis provisoire n° XI/4 (864). Emploi des téléimprimeurs à bande dans le service téléx

Le C. C. I. T.,

considérant

que les administrations ne sont pas toutes d'avis que l'emploi de téléimprimeurs à page doit être rendu obligatoire dans le service téléx;

que, dans ces conditions, il est nécessaire de définir les caractéristiques des téléimprimeurs à bande à employer dans le service téléx, afin de permettre le fonctionnement satisfaisant de ces appareils lorsqu'ils sont connectés avec des téléimprimeurs à page;

qu'il ne serait pas admissible d'avoir deux modes d'exploitation différents, l'un pour les appareils à page et l'autre pour les appareils à bande,

émet l'avis

1. que les administrations qui décident d'autoriser l'emploi de téléimprimeurs à bande dans le service téléx doivent prendre les mesures techniques nécessaires pour permettre le fonctionnement satisfaisant de ces appareils lorsqu'ils sont connectés avec des téléimprimeurs à page;

2. que ces administrations doivent publier des instructions spéciales destinées aux usagers des téléimprimeurs à bande, afin d'obtenir de ceux-ci qu'ils se conforment strictement au mode d'exploitation en vigueur pour les appareils à page;

3. que les téléimprimeurs à bande reliés au service téléx doivent être munis des dispositifs suivants :

- a) indicateur de fin de ligne (compteur de caractères);
- b) touches permettant la transmission des signaux « Retour du chariot » et « Changement de ligne »;
- c) dispositif permettant le contrôle de la réception des signaux « Retour du chariot » et « Changement de ligne », au moyen de l'impression des signes spécifiés dans l'Avis n° 655;

4. que, puisque les règles d'exploitation seront ainsi uniformes dans tout le service téléx, il ne sera pas nécessaire de désigner, dans les Annuaires des abonnés au téléx, les téléimprimeurs à bande par un signe conventionnel distinctif.

Avis provisoire n° VII/2 (869). Normalisation des cadrans des positions téléx internationales

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que là où la sélection des abonnés au réseau téléx international est commandée par la manœuvre de cadrans d'appel, il y a avantage à normaliser le plus possible les caractéristiques de ces cadrans d'appel;

2. qu'une étude des rapports des impulsions a montré que la valeur de ces rapports est actuellement si variable qu'elle empêche, pour le moment tout au moins, toute normalisation;

3. que la normalisation de la vitesse de numérotation et du temps mort ne présente pas de difficultés d'ordre technique;

(869)

émet l'avis

1. que là où la sélection des abonnés au réseau télex international est commandée par la manœuvre d'un cadran d'appel;
 - a) la vitesse de numérotation de ce cadran soit normalisée à la valeur de 10 impulsions par seconde, avec une tolérance de plus ou moins 10 %;
 - b) la période de temps mort du cadran soit au minimum égale à la valeur nominale de 200 millisecondes;
2. qu'il y a lieu de poursuivre l'étude relative à la normalisation des rapports d'impulsions.

Avis provisoire n° X/1 (875). Structure du Règlement télégraphique international et classification des télégrammes

Le C. C. I. T.,

ayant examiné les questions faisant l'objet de la Résolution n° 7 annexée au Règlement télégraphique international, Paris, 1949,

émet l'avis

1. que les propositions nos 567 et 919 présentées par le Portugal à la Conférence de Paris, quoique comportant des dispositions intéressantes, ne peuvent être retenues pour le moment du fait
 - a) que certaines de ces dispositions (limitation à trois catégories ou classes) ont pratiquement été adoptées par la Conférence de Paris;
 - b) que la revision éventuelle du Règlement de Paris, après seulement quelque mois d'application, serait prématurée;
2. que la proposition de la Tchécoslovaquie visant à la suppression dans le Règlement télégraphique des signaux des appareils Hughes et Siemens est à retenir;
3. que la modification de la structure des chapitres V et VI du Règlement télégraphique de Paris, 1949, proposée par le Secrétariat général de l'Union peut être retenue dans la façon amendée résultant de l'Annexe 1 au présent avis;
4. que la modification de la structure du chapitre XXII du Règlement télégraphique de Paris, 1949, qui a fait l'objet
 - a) de la proposition n° 307 présentée par la Belgique à la Conférence de Paris;
 - b) de nouvelles propositions présentées à la C. E. n° X par les délégués de la Suisse et de la Suède
 peut être acceptée dans la forme résultant de l'Annexe 2 au présent avis;

prie

le Secrétaire général de l'Union de tenir compte des points 2, 3 et 4 ci-dessus lorsqu'il demandera aux Administrations de lui faire parvenir leurs propositions pour la prochaine conférence télégraphique et téléphonique internationale prévue pour 1954.

Annexe n° 1¹⁾

**Projet pour le reclassement des dispositions des chapitres V et VI
du règlement télégraphique (revision de Paris, 1949)**

<i>Classement proposé</i>	<i>Références aux dispositions du Règlement de Paris</i>	<i>Modifications de rédaction proposées</i>
1	2	3
CHAPITRE V		
Rédaction et dépôt des télégrammes		
Article 8		
Diverses parties d'un télégramme		
§ 1	Art. 13	Inchangé.
§ 2	Art. 16, § 2 (complété)	§ 2. Les télégrammes ne comportant que l'adresse, précédée ou non d'une ou plusieurs indications de service taxées, ne sont pas admis.

Article 9**Rédaction des télégrammes**

§ 1 (1)	Art. 12, § 1 (complété)	§ 1. (1) La minute du télégramme doit être écrite en caractères utilisés dans le pays d'origine et qui sont pris parmi ceux figurant à l'article 10, § 1.
§ 1 (2)	Art. 12, § 3	(2). Tout renvoi, interligne, rature, suppression ou surcharge doit être approuvé par l'expéditeur ou par son représentant.
§ 2 (1)	Art. 18, § 8 (1)	§ 2. (1) Les réunions ou altérations de mots du langage clair, contraires à l'usage de la langue à laquelle ils appartiennent, ne sont pas admises dans les télégrammes en langage clair.
§ 2 (2)	Art. 18, § 8 (2) Art. 20, § 2 et Art. 21, § 2 en partie (combiné)	(2) Toutefois, les noms patronymiques appartenant à une même personne, les noms de bureaux télégraphiques et des stations terrestres et mobiles tels qu'ils sont définis à l'article 12, § 12 et à l'article 16, § 1, les noms de villes, de pays et de subdivisions territoriales, les désignations complètes ou abrégées de lieux, places, boulevards, rues et autres voies publiques, les noms de navires, les désignations d'aéronefs et de trains de chemins de fer ou les désignations analogues, les mots composés dont, le cas échéant, l'admission peut être justifiée, les nombres entiers, les fractions, les nombres décimaux ou fractionnaires écrits en toutes lettres, peuvent être groupés en un seul mot qui est compté conformément aux prescriptions de l'article 17, § 1.
§ 2 (3)	Art. 18, § 8 (3)	(3) Les dispositions du chiffre (2) ci-dessus s'appliquent également aux nombres écrits en toutes lettres, dans lesquels les chiffres sont indiqués isolément ou par groupes, par exemple : trentetrente au lieu de troismilletrente ou sixquatresix au lieu de sixcentquarantesix.

¹⁾ Les références contenues dans le texte suivant concernent la présente annexe et non pas le Règlement télégraphique de Paris.

<i>Classement proposé</i>	<i>Références aux dispositions du Règlement de Paris</i>	<i>Modifications de rédaction proposées</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>

Article 13

Libellé du texte**Langage clair et langage secret**

§ 1	Art. 16, § 1 Art. 9, § 1	}	Supprimé.
a) <i>Langage clair</i>			
§ 2	Art. 10, § 1	}	Textes inchangés.
§ 3	Art. 10, § 2		
§ 4	Art. 10, § 3		
§ 5	Art. 10, § 4		
§ 6	Art. 9, § 2 (1 ^{re} phrase)		
b) <i>Langage secret</i>			
§ 7	Art. 11, § 1	}	Textes inchangés.
§ 8	Art. 11, § 2		
§ 9	Art. 11, § 3		
§ 10	Art. 11, § 4		
§ 11	Art. 11, § 5		
§ 12	Art. 11, § 6		
§ 13	Art. 9, § 3		
§ 14	Art. 9, § 2 (2 ^e phrase)		
			§ 6. Toutes les administrations (ou exploitations privées reconnues) acceptent, dans toutes leurs relations, les télégrammes en langage clair.
			§ 14. Les administrations peuvent n'admettre ni au départ, ni à l'arrivée, les télégrammes privés rédigés totalement ou partiellement en langage secret, mais elles doivent laisser ces télégrammes circuler en transit, sauf le cas de suspension défini à l'article 30 de la Convention.

Article 14

Libellé de la signature — Légalisation

Art. 17	Inchangé.
---------	-----------

CHAPITRE VI

Compte des mots

Article 15

Dispositions applicables à toutes les parties d'un télégramme

§ 1	Art. 18, § 1	}	Textes inchangés.
§ 2	Art. 18, § 2		
§ 3	Art. 18, § 5		
			§ 3. Sont comptés pour un mot dans tous les langages :
			a) chacune des formules prescrites pour la transmission des indications de service taxées (article 11, § 1).

<i>Classement proposé</i>	<i>Références aux dispositions du Règlement de Paris</i>	<i>Modifications de rédaction proposées</i>
1	2	3
		litt. b) à f) sans changement.
§ 4	Art. 18, § 6	} Textes inchangés.
§ 5	Art. 18, § 7	
§ 6	Art. 18, § 4	
§ 7	Art. 18, § 9	
		Article 16
		Compte des mots de l'adresse
	Art. 19	Inchangé.
		Article 17
		Compte des mots du texte
§ 1	Art. 20, § 1	Inchangé.
	Art. 20, § 2	<i>Supprimé</i> , reporté à l'article 9, § 2 (2).
		Article 18
		Compte des mots de la signature
§ 1	Art. 21, § 1	Inchangé.
	Art. 21, § 2	<i>Supprimé</i> , reporté à l'article 9, § 2 (2).
§ 2	Art. 18, § 3	§ 2. La légalisation de la signature, telle qu'elle est transmise entre dans le compte des mots, à raison de quinze caractères pour un mot.
		Article 19
		Indication du nombre des mots dans le préambule
	Art. 22	Inchangé.
		Article 20
		Irrégularités dans le compte des mots
		Redressement éventuel d'erreurs
	Art. 23	Inchangé.
		Article 21
		Exemples de compte de mots
	Art. 24	Inchangé.

Annexe n° 2

Projet pour le reclassement des dispositions du chapitre XXII du règlement télégraphique (revision de Paris, 1949)

CHAPITRE XXII

Télégrammes de presse

Article 75

Généralités

1. Les télégrammes de presse sont ceux dont le texte est constitué par des informations et nouvelles destinées soit à être publiées dans les journaux et autres publications périodiques, soit à être radiodiffusées. Ils bénéficient d'un tarif réduit spécial.

2. (1) Les télégrammes de presse comportent obligatoirement, en tête de l'adresse, l'indication de service taxée = Presse =, inscrite par l'expéditeur.

(2) Les seuls services spéciaux admis sont (699) tarif réduit.

3. Les administrations (et exploitations privées reconnues) qui n'admettent pas les télégrammes de presse (soit ordinaires, soit urgents) doivent les accepter en transit aux conditions de l'article 76 *bis*, § 5.

4. (1) Les télégrammes de presse ne peuvent être adressés qu'aux journaux ou publications périodiques, aux agences ou bureaux d'information officiels ou privés, ou aux compagnies, organisations ou postes de radiodiffusion autorisés, et seulement à leur nom et non pas au nom d'une personne attachée à un titre quelconque à l'une de ces entreprises.

(2) Pour les télégrammes de presse multiples, toutes les adresses doivent être conformes à ces dispositions.

(3) L'usage d'adresses enregistrées est autorisé.

(4) Les administrations (et exploitations privées reconnues) peuvent exiger l'enregistrement (696) de cette catégorie.

Article 75 *bis*

Conditions d'admission

1. (1) Les télégrammes de presse ne peuvent contenir que des matières destinées à être publiées ou radiodiffusées. Ils ne doivent comporter aucun passage, annonce ou (714) faite à titre gratuit.

(2) Sont toutefois admises les instructions relatives à la publication ou à la radiodiffusion du télégramme à la condition d'être placées entre parenthèses taxables, au commencement ou à la fin du texte. Le nombre de mots ainsi ajoutés au texte proprement dit (parenthèses non comprises) ne doit pas dépasser 10 % du nombre total des mots taxés du texte ni être supérieur à 20.

2. (1) Les cours de bourse (715) dans les télégrammes de presse.

(2) Le bureau d'origine doit (716) météorologiques.

Article 76

Langues admises

1. (1) Les télégrammes de presse doivent être rédigés (707-711) du pays auquel elles appartiennent.

(2) L'expéditeur (712) dans cette langue.

2. Les langues mentionnées (713) est rédigé le télégramme.

Article 76 *bis*

Tarif et taxation

1. Les taxes terminales et de transit (701) dans les autres relations.

2. La taxe par mot (702) pour le même parcours.

(875)

3. Le nombre minimum (703) fixé à dix.
4. Le droit de copie (704) ordinaires multiple.
5. La taxe de transit qui revient aux administrations (et exploitations privées reconnues) visées à l'article 75, § 3, est, selon (706) dispositions du § 1 et du § 2 ci-dessus.

Article 77

Application du tarif normal

(Le texte du Règlement sans changement.)

Article 78

Transmission et remise des télégrammes de presse

(Le texte du Règlement sans changement.)

Article 79

Dispositions diverses

1. Pour tout ce qui n'est pas prévu (724) (et/ou exploitations privées reconnues).
2. Les dispositions (725) intéressées.

**** Avis n° 876. Structure du Règlement télégraphique international**

(devenu sans objet depuis la Conférence de Paris 1949 — voir l'avis provisoire n° X/1 (875))

**** Avis n° 877. Adhésion au Règlement télégraphique international**

(devenu sans objet)

**** Avis n° 881. Règlement du service phototélégraphique européen**

(Le règlement du service phototélégraphique européen figure dans le Règlement télégraphique)

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**
(devenu sans objet depuis la Conférence de Paris 1949)

Avis provisoire n° X/2 (903). Nouveaux systèmes de tarification

Le C. C. I. T.,

ayant étudié les propositions présentées à la Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949, par les Administrations du Portugal et du Danemark au sujet de l'établissement de nouveaux systèmes de tarification visés à la résolution n° 10 annexée au Règlement télégraphique (Révision de Paris, 1949);

considérant

que les différentes administrations ne sont pas encore en mesure d'apprécier les répercussions financières des notables modifications apportées par la Conférence télégraphique internationale de Paris, 1949, dans les règles de comptage des mots et les tarifs du régime extra-européen, en vigueur depuis le 1^{er} juillet 1950;

que des informations suffisantes à ce sujet ne pourront être dégagées qu'après un certain temps d'application et une stabilisation du trafic télégraphique international;

que dans ces conditions il n'est pas indiqué d'entreprendre pour le moment l'étude de nouveaux systèmes de tarification,

émet l'avis

que les propositions du Portugal et du Danemark ne peuvent être prises en considération actuellement;

que, cependant, la proposition du Danemark pourrait être étudiée quant à son application dans le régime européen, si ce pays l'estimait nécessaire.

**** Avis n° 921. Etablissement et perception des taxes télégraphiques**

(devenu sans objet depuis la Conférence de Paris 1949)

*** Avis n° 951. Location de circuits télégraphiques**

Le C. C. I. T.,

ayant examiné la résolution n° 9 annexée au Règlement télégraphique international, Paris, 1949 ;

considérant

qu'il est désirable de réglementer la location de lignes exploitées à l'appareil arithmique,

émet l'avis

que les stipulations de l'avis n° 951 de Bruxelles et de la résolution n° 9 sont à remplacer par le texte suivant :

I. Location de circuits télégraphiques (régime européen)

- § 1. Dans les relations du régime européen où, après satisfaction des besoins du service télégraphique public et du service télex, des circuits télégraphiques sont disponibles, de tels circuits peuvent être loués à un ou plusieurs usagers aux conditions susmentionnées.

(951)

- § 2. a) En principe, la location est faite sur la base de la mise à disposition permanente du circuit pendant 24 heures par jour.
- b) Toutefois, il appartient aux administrations et/ou exploitations privées reconnues d'admettre dans certains cas une location à horaire limité. Les conditions de location et de redevances sont alors fixées par accord entre les administrations et/ou exploitations privées reconnues intéressées.
- § 3. (1) La location est considérée comme *location simple* quand il n'y a qu'un seul usager à chaque extrémité du circuit. La location est considérée comme *location multiple* quand il y a plus d'un usager à l'une au moins des extrémités du circuit.
- (2) Une location multiple ne peut être faite que si les usagers exercent *directement* des activités de même nature ou de nature complémentaire.
- (3) La correspondance écoulée sur les circuits loués ne doit concerner que l'activité ou les activités pour laquelle (lesquelles) le (s) circuit (s) a (ont) été loué (s).
- § 4. (1) Est considéré comme usager, toute entreprise qui transmet et/ou reçoit des messages par un circuit loué.
- (2) Dans le cas où une entreprise est reliée à une même extrémité de circuit par plusieurs postes d'exploitation, cette entreprise n'est considérée que comme un seul usager.
- § 5. En cas de transmission de correspondance d'un circuit loué vers un autre circuit (« location simple » ou « location multiple ») loué à un ou plusieurs autres usagers, que cette transmission soit faite par retransmission ou par commutation, la location pour les deux circuits est considérée comme « multiple ».
- § 6. Un circuit international loué qui traverse un pays de transit sera taxé comme circuit unique si aucun poste intermédiaire n'est installé dans le pays de transit. Si, toutefois, un usager se trouve branché sur le circuit dans le pays de transit, ce circuit sera divisé pour la taxation en deux tronçons taxés chacun comme des circuits indépendants.
- § 7. La redevance mensuelle pour une location simple se calcule comme suit, U étant l'unité de taxe télex ¹ dans la relation considérée :

$$25 \times 80 \times U$$

- § 8. Pour une location multiple la redevance mensuelle est de

$$25 \times 110 \times U,$$

U étant l'unité de taxe télex ¹ dans la relation considérée.

- § 9. a) Les conditions de location ci-dessus s'appliquent à des circuits exploités à l'appareil arithmique répondant aux dispositions du Règlement télégraphique et aux Avis du C. C. I. T.
- b) Pour les locations de circuits exploités à d'autres appareils ou à l'appareil arithmique ne répondant pas aux conditions sous a), les administrations et/ou exploitations privées reconnues procèdent par accords particuliers.
- § 10. La location doit porter sur un mois au minimum et être faite par mois entiers; elle est renouvelable de mois en mois, par tacite reconduction, la résiliation devant être annoncée de part et d'autre un mois d'avance. La location est payable par mois ou par trimestre, et d'avance. Un des usagers participant dans la location peut être accepté par une administra-

¹) Réglementation pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arithmiques dans le régime européen (Avis n° 861 révisé — art. 3 — n° 15):

« 15. Unité de taxe dans une relation internationale télex déterminée :

« Taxe afférente à une communication télex ordinaire d'une durée de trois minutes au cours des périodes pendant lesquelles aucune réduction de tarif n'est prévue. »

Dans les relations où le service télex n'a pas encore été introduit, l'unité de taxe télex correspond à la moitié de l'unité de taxe téléphonique.

tion ou exploitation privée reconnue comme responsable universel du paiement des redevances qui lui reviennent pour l'ensemble des usagers participant à la location d'un circuit.

- § 11. Le montant global des recettes de location d'un circuit sera réparti normalement entre les administrations et/ou exploitations privées reconnues intéressées au prorata de leurs quotes-parts des taxes du service télex ¹.
- § 12. Les administrations et/ou exploitations privées reconnues se réservent entièrement le droit de reprendre le circuit loué, si l'intérêt général l'exige.
- § 13. En cas d'interruption du circuit et sur demande des intéressés, les administrations et/ou exploitations privées reconnues peuvent procéder au remboursement. Le remboursement est égal au nombre de jours d'interruption multiplié par la vingt-cinquième partie du montant mensuel du forfait. Si la durée de l'interruption est inférieure à vingt-quatre heures, elle ne donne pas lieu à remboursement; toutefois la période comprise entre neuf et quinze heures peut compter à cet égard pour vingt-quatre heures. Le remboursement ne doit, pour un mois, dépasser la redevance de location perçue pour ce mois.

II. Location de circuits télégraphiques (régime extra-européen)

Dans le régime extra-européen les administrations et/ou exploitations privées reconnues fixent par accords spéciaux les conditions de location de circuits.

Avis provisoire n° VII/3 (952). Comptage du trafic sur les circuits télégraphiques loués

Le C. C. I. T.,

considérant

1. que ce que l'on recherche est un système de comptage basé sur la durée de la transmission, et qu'un tel comptage doit s'effectuer par un enregistrement de la durée de la transmission dans l'un et l'autre sens sur le circuit, par fractions de 10 (ou 6) secondes, qu'il s'agisse d'exploitation en duplex ou en simplex;
2. que, la réalisation d'un dispositif effectuant un comptage dans les conditions exposées au paragraphe 1 ci-dessus ne présente pas de difficultés techniques;
3. que la normalisation des détails d'un tel dispositif n'est pas nécessaire, et peut même, étant donné les schémas variables des circuits dans les divers pays, n'être pas souhaitable;
4. qu'il est toutefois essentiel que les performances limites d'un tel dispositif soient normalisées,

émet l'avis

que là où il sera fait usage d'un équipement de comptage, cet équipement réponde aux conditions ci-après :

1. le dispositif de comptage entre en fonctionnement dès le début d'une transmission dans un sens ou dans l'autre, sur le circuit;
2. le dispositif de comptage effectue un enregistrement pour chaque période unitaire de temps au cours de laquelle des signaux ont été transmis;
3. la période unitaire de temps est de 10 (ou 6) secondes;
4. le dispositif de comptage cesse de fonctionner lorsque prend fin la dernière période unitaire de temps au cours de laquelle un signal de transmission a été reçu;
5. le dispositif reste au repos pendant toute interruption prolongée sur le circuit.

¹) Réglementation pour le service des abonnés au télégraphe par appareils arithmétiques dans le régime européen (Avis n° 861 révisé — art. 3 — n° 15):

« 15. Unité de taxe dans une relation internationale télex déterminée :

Taxe afférente à une communication télex ordinaire d'une durée de trois minutes au cours des périodes pendant lesquelles aucune réduction de tarif n'est prévue. »

Dans les relations où le service télex n'a pas encore été introduit, l'unité de taxe télex correspond à la moitié de l'unité de taxe téléphonique.

Annexe

A titre d'exemple, les schémas d'équipements de comptage, mis au point par les administrations des Pays-Bas et du Royaume-Uni, sont indiqués ci-après, ainsi que l'explication résumée de leur fonctionnement :

Schéma de l'équipement des Pays-Bas. — Figure 1

Résumé du fonctionnement :

Grâce à deux relais polarisés T1 et T2 il est possible de faire une lecture sur les deux voies de transmission. Que des messages soient transmis sur l'une de ces voies ou sur les deux, le relais A est excité dès que le contact d'impulsion en i est fermé. Ce relais reste excité par le contact a¹ jusqu'à ce que cesse l'impulsion émise par le dispositif central d'impulsion. Le compteur M est actionné au moyen du contact a². Le contact ³ retarde le relâchement du relais A afin d'assurer au compteur M une impulsion de durée suffisante au cas où le relais A aurait été excité juste avant la fin d'une impulsion. Les relais de supervision S¹ et S² arrêtent le comptage si, pour un certain temps, une polarité de départ se trouve dans la ligne, ce qui peut se produire en cas de dérangement ou d'émission du signal de libération.

Schéma de l'équipement U. K. — Figure 2

Résumé du fonctionnement :

Le relais M, avec la résistance et le condensateur qui lui sont adjoints, est conçu pour avoir, au relâchement, un retard d'environ 300 mS et pour tenir sous les signaux télégraphiques. Le retard au relâchement du relais B doit être plus faible que le retard à l'attraction du relais G.

Les signaux télégraphiques sont détectés sur l'une des lignes ou sur les deux, au moyen du relais polarisé A. Le contact A1 est normalement sur repos, de telle manière que le relais M soit actionné normalement. Au premier passage de repos à travail, le relais B fonctionne par A1, G2 et P1 et se maintient sur son second enroulement via B¹, M1 et G3y. Si, à un moment quelconque, un long signal de travail fait relâcher le relais M, le circuit de maintien du relais B est rompu par M1.

Lorsqu'une impulsion de terre est reçue, le relais P s'excite, et si le relais B est tenu à travers son second enroulement, P1 actionne le relais G via B2. Le relais G se colle via G1, prépare l'opération de comptage en G2 et libère le relais B par G3y.

A la fin de l'impulsion de terre, le relais P relâche et la terre est appliquée pour faire fonctionner le compteur via P1 et G2 pendant une période égale au retard au relâchement du relais G. Le relais G, en relâchant, rétablit le circuit normal.

L'Administration des Pays-Bas a procédé à des essais en vue d'évaluer l'erreur probable dans l'estimation de la durée des transmissions. Il apparaît clairement que les impulsions de comptage ne peuvent pas, en général, coïncider avec le début du trafic, et que de ce fait il pourra se produire une certaine différence entre la durée réelle du trafic et sa durée mesurée. Il faut cependant s'attendre à ce que, pour un trafic de type normal, cette différence soit faible, puisqu'il y a autant de chances de pécher par défaut que par excès. C'est ce qu'ont confirmé les essais auxquels a procédé l'Administration des Pays-Bas.

L'Administration du Royaume-Uni marque d'autre part une préférence pour les impulsions de 6 secondes plutôt que pour celles de 10 secondes. L'avantage de ce choix est que les enregistrements de l'appareil peuvent être lus directement en minutes.

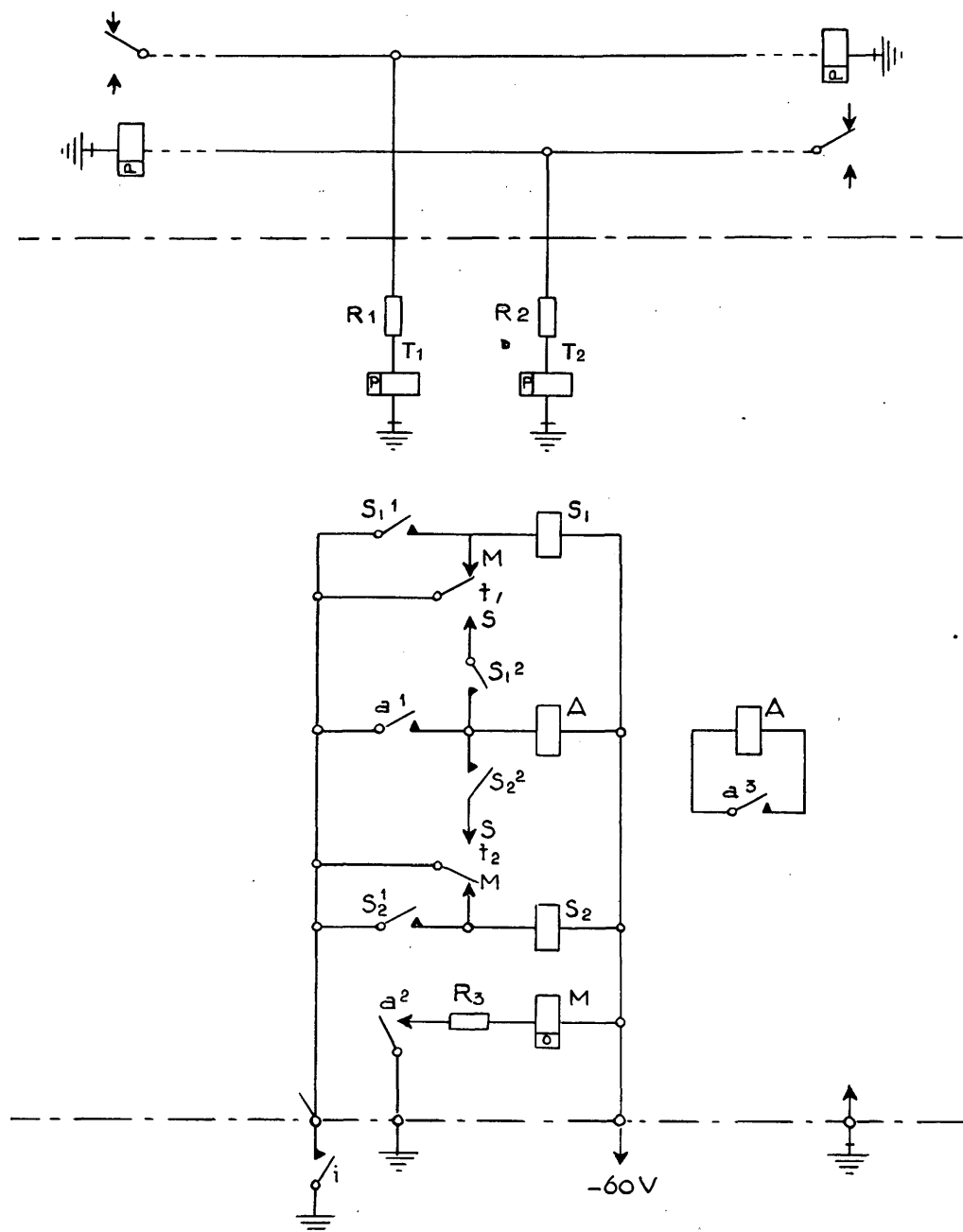


Fig. 1. — Compteur de trafic pour circuits télégraphiques en location.

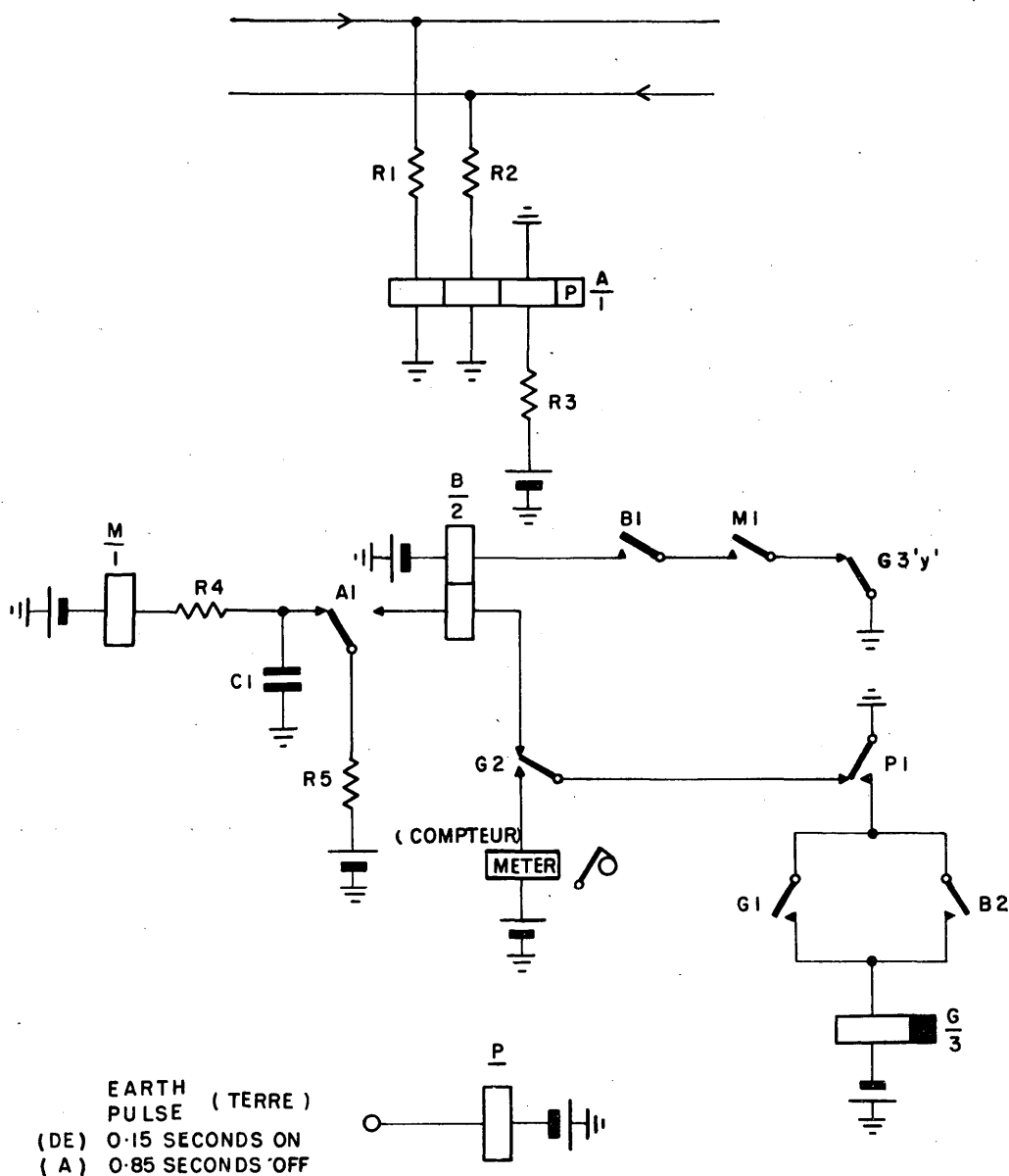


FIG. 2

METERING CIRCUIT FOR RECORDING THE TRANSMISSION TIME OF A RENTED TELEGRAPH CIRCUIT.

CIRCUIT DE COMPTAGE POUR L'ENREGISTREMENT DU TEMPS DE TRANSMISSION SUR UN CIRCUIT TÉLÉGRAPHIQUE LOUÉ

**Avis provisoire n° XI/6 (953). Décompte de la location
des circuits télégraphiques internationaux**

Le C. C. I. T.,

ayant examiné le § 14 de la résolution n° 9, partie II, adoptée par la Conférence télégraphique internationale de Paris, 1949,

considérant

qu'il est désirable d'adopter une méthode uniforme pour le décompte de la location des circuits télégraphiques dans le régime européen,

émet l'avis

que chaque administration terminale perçoit et conserve la redevance pour sa propre part pour un circuit reliant des pays voisins;

que dans le cas où le contrat comprend des pays de transit les administrations terminales s'entendent avec les administrations de transit quant à la méthode à suivre pour le recouvrement et le décompte des redevances et quant au montant de celles-ci.

**Avis provisoire n° X/4 (961). Messages acheminés sur le réseau fixe
de télécommunications aéronautiques internationales (O. A. C. I.)**

Le C. C. I. T.,

ayant examiné les questions faisant l'objet des résolutions n°s 8 et 11 annexées au Règlement télégraphique international de Paris, 1949,

considérant

que les messages aéronautiques internationaux essentiels aux compagnies d'exploitation des lignes aériennes pour l'exploitation économique des services (classés par l'O. A. C. I. dans la catégorie B) sont à considérer comme des « télégrammes privés » dans le sens que donne à cette expression l'annexe n° 2 à la Convention internationale des télécommunications,

que, dans ces conditions, ils devraient être acheminés par les réseaux publics de télécommunications internationales,

mais reconnaissant

1. la nécessité, dans certaines relations, d'un acheminement particulièrement rapide des messages de la classe B des compagnies aériennes,

2. que, d'autre part, les messages en question peuvent être originaires ou à destination de localités mal desservies ou non atteintes par les réseaux publics de télécommunications internationales,

est d'avis

1. que, en principe, les messages aéronautiques de la classe B devraient être acheminés par les réseaux publics de télécommunications,

2. que, cependant, dans les cas visés aux alinéas 1 et 2 du paragraphe ci-dessus, ces messages pourront emprunter les réseaux des services aéronautiques,

et, dans cette éventualité,

considérant que quel que soit le réseau utilisé, les compagnies aériennes devraient acquitter des redevances pour le service rendu,

rappelle

que la conférence de Paris, 1949, a estimé que ces tarifs ne devraient comporter aucun facteur préférentiel par rapport aux tarifs perçus pour des télégrammes analogues acheminés sur le réseau

public de télécommunications et qu'ils devraient, dans la mesure du possible, être assimilés à ces derniers,

notant

— que, suivant les remarques présentées par le représentant de l'O. A. C. I., cet organisme n'a pas encore déterminé sa position en ce qui concerne les taxes, mais doit étudier la question à une prochaine session,

est d'avis

que l'étude à ce sujet est à poursuivre en collaboration avec l'O. A. C. I.

**** Avis n° 981. Tarifs du service phototélégraphique**

(Ces tarifs ont été inscrits dans le Règlement Télégraphique)

Avis provisoire n° X/3 (982). Tarifs des phototélégrammes

Le C. C. I. T.,

ayant étudié

la première partie de la résolution n° 16 afférente au tarif des phototélégrammes annexés au Règlement Télégraphique (Revision de Paris, 1949);

constatant

que pour la tarification des phototélégrammes il est saisi de propositions basées, les unes comme actuellement, sur les tarifs téléphoniques, l'autre sur les tarifs télégraphiques,

qu'il serait nécessaire de connaître l'avis des administrations et exploitations privées reconnues sur ces propositions

décide

que lesdites propositions devront être communiquées pour examen aux administrations et exploitations privées reconnues intéressées qui voudront bien faire part de leurs remarques et suggestions,

que ces remarques et suggestions seront étudiées au cours d'une réunion ultérieure de la commission pour en dégager des propositions à soumettre à l'assemblée plénière du C. C. I. T. prévue pour 1953,

attire l'attention

des dites administrations et exploitations privées reconnues sur la proposition du Danemark de transférer au Règlement téléphonique toutes les dispositions concernant les phototélégrammes, proposition qui semble en opposition avec les définitions de la « Télégraphie » et de la « Téléphonie » figurant à l'annexe 2 de la Convention internationale des télécommunications d'Atlantic City (1947)

et charge

le Directeur par intérim du C. C. I. T. de donner suite à cette résolution.

RELEVÉ DES QUESTIONS A L'ÉTUDE

au 15 août 1951

Note. Les études qui ont donné lieu à l'émission par les Commissions d'Etudes d'avis provisoires de catégorie A, ou de projets d'avis de catégorie B devenus avis provisoires à la suite de la consultation des administrations, ne sont plus reprises dans ce relevé, à moins que la Commission d'Etudes ait déclaré que l'étude n'était pas terminée.

C. E. n° I

Question III, 0 : Peut-on simplifier et rendre plus claires les définitions relatives aux appareil et aux lignes, figurant dans l'avis n° 301 ?

Note : Cette question a fait l'objet de l'émission par la C. E. n° 1 du projet d'avis de catégorie C ci-dessous :

Projet d'avis n° 1/1 (catég. C). Définitions fondamentales
relatives à la transmission télégraphique

(*Cet avis remplace l'avis n° 301*)

Le C. C. I. T.,

considérant

que, dans l'intérêt de l'exploitation et de l'entretien efficaces des circuits télégraphiques, il est souhaitable de préciser certaines notions et certains termes,

émet l'avis

que les définitions suivantes soient adoptées :

1. *Modulation télégraphique et restitution télégraphique.*

La modulation télégraphique est la suite des états définis pris par un organe mobile déterminé appartenant à un appareil émetteur (ou à un organe électrique jouant le même rôle) ayant par soi-même une signification selon le code adopté, dans le but immédiat de déterminer à l'arrivée dans un organe récepteur approprié, une suite d'états permettant de reconstituer, selon le même code, le message à transmettre. Cette suite d'états est appelée restitution de la modulation télégraphique.

2. *Etats significatifs (d'une modulation ou d'une restitution).*

Etats définis pris par l'organe mobile (ou par un organe électrique jouant le même rôle) pris en considération pour définir la modulation (ou la restitution).

3. *Instants caractéristiques ou significatifs (d'une modulation ou d'une restitution).*

Instants auxquels l'organe mobile (ou l'organe électrique jouant le même rôle) atteint ses états significatifs.

4. *Intervalle significatif (d'une modulation ou d'une restitution).*

Temps qui s'écoule entre deux instants caractéristiques consécutifs.

5. *Élément significatif (d'une modulation ou d'une restitution).*

Partie d'une modulation (ou d'une restitution) comprise entre deux instants caractéristiques successifs.

6. *Intervalle unitaire.*

Les modulations des systèmes télégraphiques normalisés se composent d'éléments significatifs de durées théoriques égales à ou multiples de la durée de l'élément le plus court. La durée théorique de cet élément de modulation le plus court est appelée intervalle unitaire.

Une exception à cette règle est donnée par les systèmes arithmiques pour lesquels l'élément d'arrêt peut avoir une durée quelconque, supérieure à celle de l'intervalle unitaire.

7. *Elément unitaire.*

Elément significatif ayant la durée d'un intervalle unitaire.

8. *Rapidité de modulation.*

Inverse de la durée de l'intervalle unitaire évalué en secondes. La rapidité de modulation s'exprime en bauds. Exemple : Si l'intervalle unitaire est de 20 millisecondes, la rapidité de modulation est de 50 bauds.

9. *Délai ou retard de restitution.*

Délai entre un instant caractéristique de la modulation et l'instant caractéristique correspondant dans la restitution.

10. *Modulation isochrone.*

Modulation appropriée à un système normalisé, dans laquelle les intervalles significatifs sont égaux à l'intervalle unitaire ou à un multiple de celui-ci.

11. *Modulation arithmique.*

Modulation appropriée à un système normalisé, composée de modulations isochrones d'une durée limitée à celle d'un nombre déterminé d'intervalles unitaires, séparées par des intervalles de durée quelconque égale ou supérieure à celle de l'intervalle unitaire.

12. *Modulation ou restitution parfaite.*

Modulation ou restitution rigoureusement conforme au code adopté (aussi bien pour ce qui concerne les états significatifs que pour ce qui concerne les instants caractéristiques).

13. *Modulation ou restitution distordue.*

Modulation (ou restitution) ne présentant pas tous les caractères d'une modulation (ou d'une restitution) parfaite. Pour les modulations normalisées et pour leurs restitutions, la suite des états doit être celle qui est indiquée par le code, sans omission ni addition; cela étant, la distorsion n'intéresse que les instants caractéristiques.

14. *Degré de distorsion individuelle d'un instant caractéristique déterminé (d'une modulation ou d'une restitution).*

Rapport à l'intervalle unitaire de l'écart en valeur algébrique entre cet instant caractéristique et un certain instant à déterminer. Il est nécessaire d'indiquer dans chaque cas particulier la base sur laquelle ce dernier est déterminé.

15. *Degré de distorsion d'une modulation (ou d'une restitution) isochrone.*

Rapport à l'intervalle unitaire du maximum des différences mesurées et prises en valeur absolue entre l'intervalle réel et l'intervalle théorique qui séparent deux instants caractéristiques quelconques de la modulation (ou de la restitution), ces instants n'étant pas nécessairement consécutifs.

16. *Degré de distorsion d'une modulation (ou d'une restitution) arithmique.*

Rapport à l'intervalle unitaire du maximum des différences mesurées et prises en valeur absolue entre l'intervalle réel et l'intervalle théorique séparant tout instant caractéristique de la modulation (ou de la restitution) du début de l'élément de départ qui le précède immédiatement.

a) *Degré de distorsion arithmique global.*

Degré de distorsion déterminé en prenant pour intervalle unitaire et pour intervalles théoriques leur durée correspondant à la rapidité de modulation normalisée;

b) *Degré de distorsion arithmique au synchronisme.*

Degré de distorsion déterminé en prenant pour intervalle unitaire et pour intervalles théoriques leur durée correspondant à la rapidité réelle moyenne de la modulation.

17. *Degré de distorsion de service (d'une communication).*

Degré de distorsion de la restitution, mesuré pendant un temps indéterminé lorsque les appareils télégraphiques sont en service. Le résultat de cette mesure pourra être complété par une indication sur la probabilité de dépassement de ce degré de distorsion.

18. *Degré de distorsion d'essai normalisé (d'une voie de transmission).*

Degré de distorsion de la restitution, mesuré pendant un temps déterminé, lorsque la modulation est parfaite et correspond à un texte spécifié.

19. *Analyse des types de distorsion.*

Il est utile, pour certaines applications, de distinguer :

a) *La distorsion biaisée.*

Distorsion dont est affectée une modulation (ou une restitution) dont les instants caractéristiques correspondant à un certain changement d'état sont systématiquement avancés ou retardés.

b) *La distorsion propre.*

Distorsion dont est affectée une restitution lorsque la modulation est parfaite et lorsque l'organe récepteur est idéalement parfait.

c) *La distorsion caractéristique.*

Distorsion due aux caractéristiques propres de la voie et dont est affectée une restitution lorsque la modulation est parfaite, l'organe récepteur normal bien réglé et en l'absence de perturbations de quelque nature qu'elles soient.

d) *La distorsion irrégulière.*

Distorsion qui est la manifestation des perturbations de toute nature dont est affectée la communication.

Note du Secrétariat permanent des C. C. I. T. : La C. E. n° I étudie encore le texte de ce projet d'avis et examine la suite donnée par le C. C. I. R. à la question C. C. I. R. n° 18.

Question C. C. I. R. n° 18 : Etablissement d'une définition générale de la distorsion télégraphique, susceptible de s'appliquer utilement au cas de la radiotélégraphie.

(Etude conjointe au C. C. I. T. et au C. C. I. R. — Voir à ce sujet le rapport C. C. I. R. n° 1 de la VI^e Assemblée plénière du C. C. I. R. (document 597 - C. C. I. R. - VI^e Assemblée plénière, Genève 1951).

Question Genève n° 18 :

Etude des modifications à apporter aux textes des avis du C. C. I. T. à la suite des nouvelles définitions contenues dans le nouvel avis n° 301 (projet d'avis n° I/1).

Note du Secrétariat permanent du C. C. I. T. :

La Commission d'études n° 1 a décidé de classer le Projet d'avis n° I/1 en catégorie C (projet d'avis dont la rédaction est encore en discussion). De ce fait, l'étude de la question « Genève n° 18 » doit être différée jusqu'à la présentation par la Commission n° 1 du texte de l'avis n° I/1.

Question III, 1 b) : 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 ?

Note : La Commission d'études n° I a émis sur cette question le commentaire suivant :

La Commission d'études n° 1 du C. C. I. T., ayant considéré que les études effectuées jusqu'à présent sont insuffisantes pour dégager une méthode pratique assignant des limites aux distorsions irrégulières, que leur poursuite semble devoir entraîner la construction d'appareils nouveaux dont certains permettront de répondre à d'autres questions posées par le C. C. I. T.
est d'avis

1. que l'étude soit poursuivie et la question maintenue dans sa forme actuelle;
2. qu'il serait intéressant d'examiner si la réponse aux questions soulevées dans l'annexe permet d'apporter une contribution utile.

Annexe

Lors de l'examen théorique des méthodes de mesure de la distorsion irrégulière, il convient d'attacher au terme *distorsion* une signification plus fondamentale que celle donnée par les définitions de l'Avis n° 301. La détermination de la valeur de la distorsion télégraphique consiste fondamentalement à exprimer l'écart relatif de temps entre 2 instants de modulation (ou l'erreur dans l'intervalle entre deux instants de modulation) en tant que fraction de l'intervalle unitaire. Toutefois, selon l'Avis n° 301, la distorsion d'une série de signaux télégraphiques correspond à la valeur maximum de la distorsion telle qu'elle est définie ci-dessus. Au cours d'une période quelconque de contrôle, la distorsion ne peut donc avoir qu'une seule valeur.

Dans les études théoriques, il est commode cependant de parler de la *distorsion arythmique d'un instant donné de modulation*, c'est-à-dire de la distorsion de cet instant de modulation en ce qui concerne le début de l'élément de départ du même caractère. Il peut également y avoir lieu de parler de *distorsion d'élément*, c'est-à-dire de l'erreur dans l'intervalle entre le début et la fin d'un élément de signal déterminé, exprimé en fraction de l'intervalle unitaire.

Dans les paragraphes ci-après, le terme « distorsion », s'il est employé sans autre qualificatif, sera interprété en général comme comprenant la distorsion avec ses définitions spéciales ci-dessus, ainsi que la *distorsion individuelle* telle qu'elle est définie dans la version révisée de l'Avis n° 301 proposée par le Royaume-Uni. Par « distorsion », on comprendra cependant toujours une valeur correspondant à des instants de modulation particuliers. De cette manière, il est possible de donner un sens plus précis aux expressions « répartition de la distorsion » ou « probabilité de dépasser une valeur donnée de distorsion ». Là où le terme « distorsion » est compris dans le sens de « distorsion maximum », tel qu'elle est définie dans l'Avis n° 301, le mot « maximum » sera mentionné.

Lorsque la répartition des valeurs de distorsion irrégulière survenant sur une voie télégraphique suit une loi normale d'erreurs, aucune valeur précise ne peut être considérée comme maximum absolu, bien que la fréquence de l'événement de valeurs supérieures à une distorsion de x % diminue rapidement avec l'augmentation de la valeur de x .

Pour pouvoir définir le maximum réel de la distorsion, il semble nécessaire de fixer un nombre d'événements assez bas pour être considéré comme pratiquement négligeable. La valeur choisie peut se situer entre 1/10 000 et 1/100 000. Si la répartition est réellement normale et si l'on dispose de moyens de mesurer soit la valeur moyenne quadratique de la distorsion, soit la valeur moyenne de la distorsion, sans tenir compte du signe, il sera possible de calculer la valeur qui sera dépassée avec toute la probabilité désirée (ou la fréquence avec laquelle cela se produira), ceci en se basant sur la forme connue d'une courbe normale de répartition. Il peut être souhaitable d'utiliser un instrument capable de mesurer soit la valeur moyenne quadratique, soit la valeur moyenne de la distorsion, et il peut même être possible d'estimer la valeur moyenne quadratique ou linéaire de la distorsion par l'observation visuelle d'un distorsiomètre, d'un type conventionnel. Mais dans les deux cas, les mesures peuvent se faire rapidement.

Dans la pratique, les valeurs de distorsion sur un circuit télégraphique séparé seront, en général, seulement proches de la répartition normale. Etant donné que la distorsion irrégulière résulte d'un nombre déterminé de causes, il peut y avoir un maximum absolu qui est inférieur à 100 % et qui n'est jamais dépassé. On constate que l'on s'écarte d'une manière plus sensible d'une distribution normale pour les valeurs de distorsion élevées et les valeurs de probabilité basses, c'est-à-dire dans la partie la plus intéressante de la courbe de répartition. Une erreur considérable peut, par conséquent, en résulter, si le maximum effectif est calculé en se basant sur l'hypothèse d'une répartition normale. Il se peut, toutefois, que le maximum absolu de la distorsion se produise avec une fréquence assez élevée pour lui permettre d'être déterminé rapidement par la lecture d'un instrument de mesure des distorsions du type conventionnel pendant une période relativement courte.

Les mesures de la distorsion irrégulière sur les circuits télégraphiques sont cependant intéressantes, principalement dans le but de juger de la qualité d'une liaison composée d'un certain nombre de circuits reliés en série.

En supposant maintenant que, pour la vitesse télégraphique étudiée, la distorsion caractéristique de plusieurs circuits, pris séparément, soit faible (des essais ont prouvé que la distorsion caractéristique des

voies du système télégraphique harmonique à plusieurs voies utilisé par l'Administration du Royaume-Uni est assez faible), il s'ensuit que :

- a) la valeur quadratique moyenne de la distorsion sur l'ensemble de la liaison est égale à la racine carrée de la somme des carrés des valeurs moyennes quadratiques de distorsion des diverses voies composantes;
- b) les valeurs de distorsion sur la liaison complète seront proches d'une répartition normale, même si la répartition pour les circuits composants s'en écarte d'une manière appréciable et seront d'autant plus proches de la normale que le nombre de voies reliées en série augmentera.

S'il est ainsi possible de mesurer la valeur moyenne quadratique de la distorsion de chacune des voies reliées en série, la valeur moyenne quadratique de la distorsion sur l'ensemble de la liaison peut facilement être calculée. Puisqu'on peut supposer que les valeurs de distorsion sur la liaison complète suivent une répartition normale, et ceci avec beaucoup plus de certitude que dans le cas d'un seul circuit, la valeur de distorsion qui sera dépassée avec un degré de probabilité donné (ou la fréquence d'un tel événement) peut alors être calculée en multipliant la valeur moyenne quadratique par le facteur « k » approprié.

Valeur du facteur k pour une répartition normale

Probabilité	k	Probabilité	k
10^{-1}	1.65	5×10^{-4}	3.48
5×10^{-2}	1.96	2×10^{-4}	3.72
2×10^{-2}	2.33	$\times 10^{-4}$	3.89
10^{-2}	2.58	5×10^{-5}	4.06
5×10^{-3}	2.81	2×10^{-5}	4.27
2×10^{-3}	3.09	10^{-5}	4.42
10^{-3}	3.29		

Si cette méthode de détermination du maximum effectif de distorsion était adoptée, la valeur moyenne quadratique de la distorsion (ou même sa valeur moyenne linéaire) ne pourrait sans doute pas être évaluée avec une précision suffisante par la lecture d'un appareil distorsiomètre d'un type conventionnel. Il y aurait alors lieu d'utiliser un instrument indiquant directement la valeur désirée. Il pourrait être plus pratique qu'un tel instrument soit construit pour indiquer la moyenne linéaire plutôt que la moyenne quadratique de la valeur de la distorsion. Cette alternative semble acceptable pour les raisons suivantes : Si la distorsion d'un circuit seul suit la répartition normale, le rapport entre la valeur moyenne quadratique et la valeur moyenne linéaire est connu (1,25). Si la distorsion suit une répartition à peu près normale, au moins pour les valeurs élevées de probabilité, ce rapport ne sera pas sensiblement modifié. Même si la répartition est rectangulaire, c'est-à-dire si toutes les valeurs de distorsion en dessous d'une certaine valeur ont la même probabilité et que les valeurs de distorsion en dessus de cette certaine valeur ne se rencontrent pas du tout, le rapport entre la moyenne quadratique et la moyenne linéaire est de 1,15. Si, par conséquent, on mesurait la valeur moyenne linéaire de la distorsion d'un circuit et la multipliait par 1,25 pour obtenir ainsi la valeur moyenne quadratique, il n'en résulterait pas d'erreur importante.

Pour donner un exemple de l'application de cette méthode, supposons que la distorsion irrégulière moyenne (sans tenir compte du signe) sur 4 voies soit de 2 % et que l'on désire connaître la valeur qui sera dépassée avec une probabilité de 1/20 000 sur une liaison composée de ces 4 voies reliées en série. La distorsion moyenne quadratique estimée pour chaque circuit est de $1,25 \times 2 = 2,5$ %. La distorsion moyenne quadratique pour l'ensemble de la liaison sera de $2,5 \times \sqrt{4} = 5$ %. Pour une répartition normale, la valeur qui sera dépassée avec une probabilité de 1/20 000 correspond à 4 fois la valeur moyenne quadratique, soit 20 %.

Les appareils usuels de mesure de la distorsion ne permettent pas d'effectuer aisément des mesures directes de la valeur de distorsion qui sera dépassée avec une probabilité de par exemple 1/10 000, soit sur une voie simple, soit sur une liaison composée de plusieurs voies. Si, par exemple, on utilise pour cette mesure un signal d'essai composé d'alternances 2/2 à 50 bauds, le temps requis pour la transmission de 10 000 instants de modulation est d'environ 6 minutes. La valeur à mesurer ne sera donc dépassée en moyenne qu'une fois toutes les 6 minutes. Cette période est trop longue pour une observation visuelle continue et facile. En outre, si l'on choisissait une valeur de probabilité de 1/100 000, la période d'observation s'étendrait à 60 minutes. Il est donc souhaitable que l'on puisse disposer d'un instrument indiquant automatiquement

la répartition de la distorsion pouvant fonctionner sans surveillance pendant toute la période d'essai nécessaire.

L'Administration du Royaume-Uni a construit et utilisé un instrument (conçu tout d'abord pour les liaisons radiotélégraphiques) qui contrôle d'une façon continue l'incidence des distorsions sur un circuit télégraphique écoulant du trafic. Cet instrument enregistre chaque production d'un élément de signal d'une durée moindre qu'une fraction de l'intervalle unitaire déterminée à l'avance. De cette manière, si on fixe le cadran de distorsion de cet instrument à 25 %, il enregistre le nombre d'éléments de signaux ayant une durée inférieure à 15 millisecondes. Pour déterminer la probabilité de dépassement de la valeur donnée de la distorsion, il est nécessaire d'évaluer la cadence moyenne à laquelle se retrouveront dans les signaux du trafic des éléments ayant une durée nominale d'un intervalle unitaire. Si on utilisait un certain nombre d'instruments de ce type, réglés chacun pour une valeur particulière de distorsion, il serait possible, par interpolation, de déterminer la valeur de distorsion qui a été dépassée pour chaque valeur de probabilité.

En résumé, il semble souhaitable d'examiner les questions subsidiaires suivantes :

1. Est-il entendu que le but principal de l'élaboration d'une méthode de mesure de la distorsion irrégulière sur des voies individuelles est de permettre la prévision des valeurs de distorsion sur des liaisons composées de plusieurs voies reliées en série ?
2. De rares exceptions mises à part, la fréquence avec laquelle se retrouvent des valeurs de distorsions est-elle répartie de telle manière que le maximum effectif de distorsion sur une liaison composée de plusieurs voies puisse être calculé sur la base de la moyenne linéaire ou quadratique de la distorsion de chacune des voies composantes de la liaison, en supposant que la répartition des valeurs de distorsion irrégulière sur l'ensemble de la liaison suive une loi normale d'erreurs ?
3. Serait-il bon de pouvoir disposer d'un instrument destiné à mesurer la valeur moyenne quadratique ou linéaire de la distorsion ?
4. Serait-il utile de pouvoir disposer d'un instrument indiquant comment la fréquence avec laquelle se retrouvent des valeurs de distorsion sur un circuit est répartie ou, comme alternative, la valeur qui est dépassée avec une probabilité donnée ?
5. Si la réponse à la question 2) est affirmative, quelle valeur de probabilité (ou de fréquence) devrait être adoptée lors de la détermination du maximum effectif ? Quelle devrait être la limite autorisée du maximum effectif de distorsion irrégulière sur un seul circuit télégraphique ?

Note : La question subsidiaire 1 a déjà été étudiée par la Commission d'Etudes n° 1 et il y a été répondu par l'affirmative.

Question III, 2 : 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 ?

Commentaire de la C. E. n° 1 :

La C. E. n° 1 du C. C. I. T., estimant que l'étude de la sensibilité des systèmes télégraphiques à l'égard d'un courant parasite de caractère non transitoire ne présente d'intérêt que pour les communications par modulation de courant continu empruntant les lignes aériennes (visées d'ailleurs dans le corps de la question), que ces communications sont progressivement abandonnées par les Administrations exploitantes, qu'enfin la question posée entre dans le champ de la question III-6-b, propose d'annuler la question III-2.

Question III, 5 a) : 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, 5 b) : 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 ?

Commentaire de la C. E. n° I :

Question III, 5 a) :

La Commission décide de compléter le texte de l'avis n° 352 par ce qui suit :

« *NOTA.* — La qualité d'équilibrage ainsi caractérisée n'est pas applicable à la télégraphie sur longs câbles sous-marins. »

La question devrait être supprimée.

Question III, 5 b) :

Les Administrations semblent se désintéresser de cette question.

La Commission constatant que les Administrations elles-mêmes se désintéressent de la question posée, et estimant qu'en effet il est difficile de donner une indication précise sur le degré d'équilibrage nécessaire pour les deux cas envisagés dans le corps de la question, attendu que les courants parasites dus aux défauts d'équilibrage entrent dans le volume des perturbations, propose d'annuler la question III-5-b.

C. E. n° II

Question III, 1 a) : Etude de l'influence propre des différentes sections sur la qualité de la transmission d'une liaison télégraphique complète. (Voir l'avis n° 312 et la question *Genève* n° 1.)

Question Genève n° 1 (question nouvelle destinée à remplacer l'Avis n° 313) :

Dans l'étude de la composition des différents types de distorsion :

pour les faibles valeurs des distorsions sur signaux symétriques (1/1 et 2/2), une loi d'addition algébrique rend-elle compte approximativement des constatations faites ?

pour les distorsions sur signaux dissymétriques (1/6 et 6/1), une loi d'addition algébrique ou arithmétique rend-elle compte approximativement des constatations faites ?

pour les distorsions irrégulières, une loi quadratique de composition rend-elle compte approximativement des constatations faites ?

pour les distorsions rythmiques de service, et dans le cas où la distorsion sur signaux symétriques a été préalablement réduite au minimum par un réglage convenable, les constatations faites pourraient-elles être interprétées en admettant que la distorsion résultante est comprise entre la somme arithmétique et la racine carrée de la somme des carrés des distorsions des sections composantes ?

Note : Cette question est liée à la question *Bruxelles III, 1 a)*.

Annexe (ancienne annexe à l'Avis n° 313) :

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 $\varphi(m)$ 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 $a_n, a_m, \dots, a_h, \dots, a_0$ 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 $-n$, commencement de l'élément caractérisé par a_n , et l'instant zéro commencement de l'élément caractérisé par a_0 . Le nombre-indice relatif à cette modulation est la quantité définie par :

$$m = \frac{a_n}{2^n} + \frac{a_{n-1}}{2^{n-1}} \dots + \frac{a_h}{2^h} \dots + \frac{a_1}{2} + a_0$$

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. A 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. A tout nombre compris entre -2 et $+2$ correspond une modulation *infinie* et une seule;
4. A 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. A 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 $\varphi(m)$ 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.

Question Genève n° 2 :

Les mesures de distorsion de service des voies télégraphiques, sur le texte normalisé de l'Avis n° 311, doivent-elles être faites en utilisant un distorsiomètre rythmique ou un distorsiomètre arithmique ?

Question Genève n° 3 :

a) Quelles sont les meilleures conditions d'observation (par exemple, la nature de la modulation, l'instant et la durée du test) qui peuvent être recommandées pour la mesure de la distorsion des signaux sur un circuit télégraphique international, afin d'assurer que la mesure obtenue corresponde bien aux conditions de fonctionnement des circuits pendant les périodes de trafic normal ?

b) De combien faut-il accroître la distorsion mesurée suivant les conditions précédemment définies afin que le résultat ainsi obtenu soit égal à la valeur de la distorsion maximum qui peut apparaître durant les périodes d'utilisation du circuit en trafic normal ?

c) Quelle est la probabilité pour que la distorsion apportée réellement par le circuit dépasse la valeur mesurée suivant les conditions précédemment définies en a).

Question III, 3 a) : Conditions dans lesquelles on peut substituer aux relais électromagnétiques de réception des organes purement électriques.

Question III, 3 b) : 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, 6 b) : 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 ?

(Voir l'avis provisoire n° 711 (II/11).)

Question III, 6 c) :

1. Quelles mesures faut-il prendre pour que les dérangements affectant des communications entre abonnés du service télex international soient levés aussi vite que possible ?
 2. Quelles doivent être, à cet égard, les instructions pour les positions télex 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 ?
-

Note du Secrétariat permanent du C. C. I. T. :

Les définitions des diverses sections d'un circuit télégraphique, telles qu'elles ont été établies par la Commission d'Etudes du C. C. I. T. n° II pour ses propres besoins, résultent du diagramme annexé ci-après.

Question Genève n° 4 :

Quelles sont les modifications à apporter au texte de l'Avis n° 331 en conséquence des propositions faites par l'Avis provisoire n° 375 (II/9) tendant à recommander :

- a) pour la section interurbaine d'une communication télégraphique, une limite du degré de distorsion rythmique de service sur texte normalisé de 28 %;
- b) une limite du degré de distorsion arithmique global à l'entrée de la section interurbaine de 12 %;
- c) une limite du degré de distorsion arithmique global qu'il doit être possible de fournir à la section locale de 30 %.

Note : La C. E. n° II étudiera la revision des points 3 et 4 de l'Avis n° 331.

Question Genève n° 5 :

Quelles méthodes de mesure peuvent être recommandées pour les circuits internationaux exploités par téléimprimeurs, en vue de contrôler qu'un facteur de sécurité raisonnable existe entre :
le degré de distorsion des signaux qui sont reçus aux points de raccordement des différentes sections constituant les circuits, et
les limites admissibles citées dans l'Avis provisoire n° 375 (II/9).

Question III, 8 a) : 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 ligne internationaux ?

(Voir les avis provisoires n° 375 (II/9) et n° 520 (II/8).)

Question III, 8 b) :

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 télex internationaux ?

Note : Cette question doit être étudiée par rapport à la question de la transmission à 7 ou 7 ½ unités et de la transmission d'impulsions de cadran et du signal de libération.

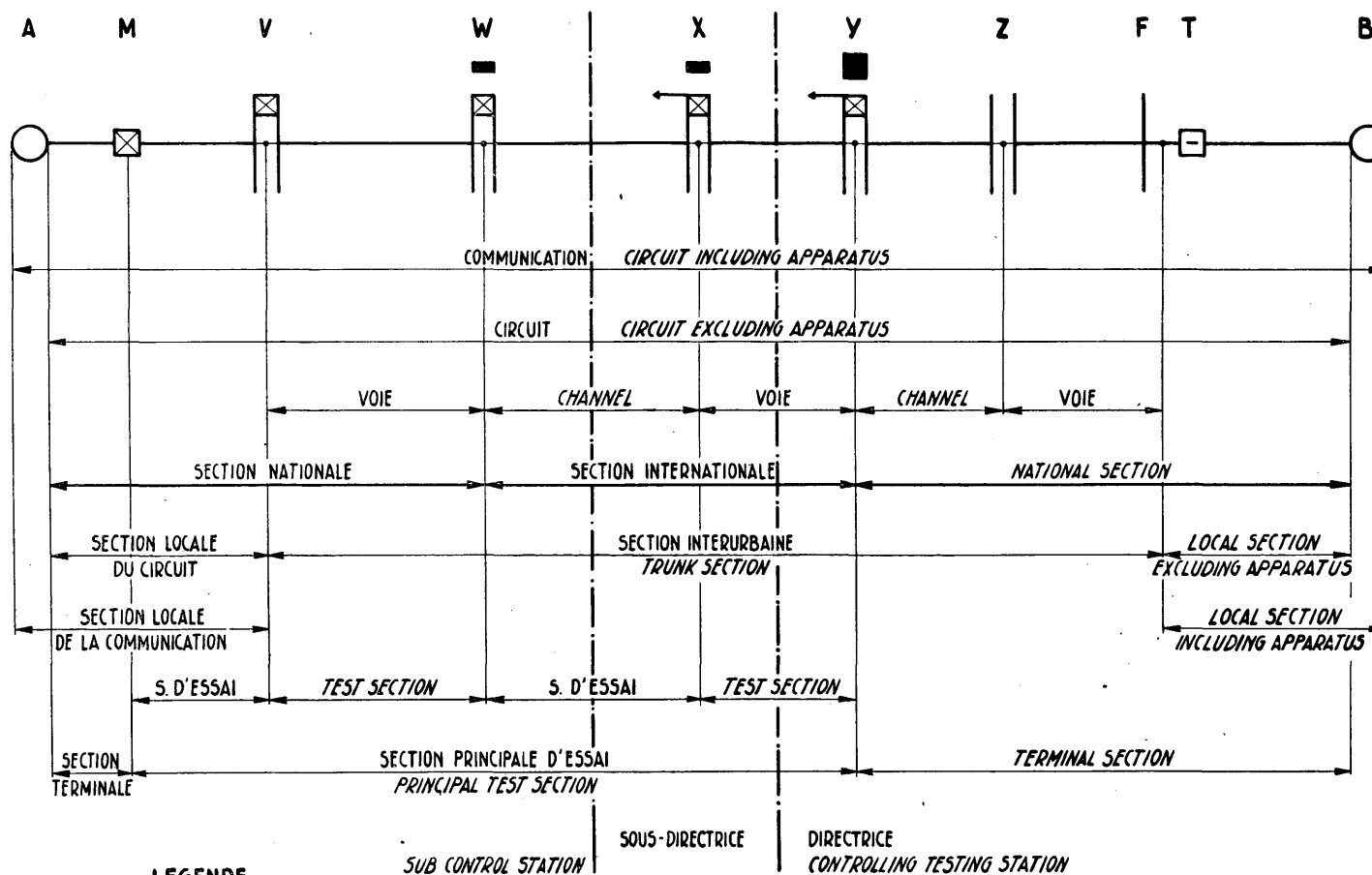
(Voir les avis provisoires n° 389 (II/13), n° 602 (II/19) et n° 652 (III/1).)

Question V, 1 a) : 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, 1 c) :

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 ?

" NOTE.- DES COMMUTEURS PEUVENT EVENTUELLEMENT ETRE PLACES EN V, W, X, Y, Z
ET ENTRE F ET T, ET, DANS CE CAS, LES EMPLACEMENTS DES STATIONS DIRECTRICES
ET SOUS-DIRECTRICES PEUVENT ETRE MODIFIES "



LEGENDE



{ APPAREIL TELEGRAPHIQUE
TELEGRAPH APPARATUS



{ STATION OU CENTRE POSSEDANT UN EQUIPEMENT
DE MESURES PERMETTANT DE FAIRE DES ESSAIS
DE TRANSMISSIONS TELEGRAPHIQUES
STATION OR CENTRE PROVIDED WITH TESTING
EQUIPMENT ENABLING IT TO CARRY OUT
TELEGRAPH TRANSMISSION MEASUREMENTS



{ EQUIPEMENT DE TELEGRAPHIE HARMONIQUE OU
DE TELEGRAPHIE SUR CABLE
V-F OR PHANTOM CIRCUIT INSTALLATION



{ FRONTIERE
FRONTIER



{ TRANSLATION TELEGRAPHIQUE
TELEGRAPH REPEATER



{ STATION DIRECTRICE
CONTROLLING TESTING STATION



{ STATION SOUS-DIRECTRICE
SUB CONTROL STATION



{ STATION DE CONTRÔLE DU FAISCEAU
SYSTEM CONTROL STATION

" DIAGRAMME DES DEFINITIONS PROVISOIRES INTERVENANT SUR UNE COMMUNICATION
TELEGRAPHIQUE INTERNATIONALE POSTE A POSTE OU EN COMMUTATION "

" DIAGRAM OF PROVISIONAL DEFINITIONS OCCURRING IN AN INTERNATIONAL
POINT-TO-POINT OR SWITCHED TELEGRAPH COMMUNICATION "

" NOTE. SWITCHES MAY BE PLACED AT V, W, X, Y AND Z, AND BETWEEN F AND T,
AND IN THIS CASE, THE SITES OF THE CONTROLLING STATIONS AND SUB-
CONTROLLING STATIONS MAY BE CHANGED "

Précisions apportées à la question Bruxelles V, 1c par la Commission d'Etudes n° II :

Dans le cadre de cette question, il est intéressant de signaler que la télégraphie à *modulation de fréquence*, qui utilise la même bande passante que la télégraphie harmonique à modulation d'amplitude, donne une solution très satisfaisante.

1. L'amplitude des variations de niveau peut atteindre une valeur élevée, la distorsion de service restant néanmoins très réduite.
2. Ce système n'ayant pas de régulateur de niveau à constante de temps, il n'y a pas à craindre de distorsion supplémentaire, que la variation de niveau affectant les signaux à la réception soit lente ou rapide. Il paraît très difficile d'obtenir cette condition en modulation d'amplitude.
3. Le système à modulation de fréquence est mieux protégé contre les bruits comme l'indique la théorie et le confirme la pratique de certaines Administrations.
4. Le contrôle et la maintenance de la voie sont facilités par le fait de la présence permanente d'une fréquence en ligne.
5. Ce système est directement adaptable à la transmission radioélectrique.
6. En commutation automatique, les faux appels seront beaucoup moins nombreux pour les raisons indiquées aux paragraphes 3 et 4.

De toute façon, l'étude de systèmes de télégraphie harmonique insensibles à de grandes variations de niveau devrait être menée avec le souci d'éviter

- a) les distorsions provenant de variations lentes et brusques de niveau;
- b) les faux appels dans les systèmes de commutation.

Question Genève n° 6 :

1. Y a-t-il lieu d'introduire, pour le trafic international, des systèmes de télégraphie harmonique permettant d'obtenir des distorsions fugitives de valeurs réduites pour des variations brusques de l'équivalent des circuits porteurs ?

2. Dans l'affirmative, quelles sont les conditions auxquelles ces systèmes doivent satisfaire ?

Question Genève n° 7 :

Quelles sont les mesures à prendre pour éviter que, en cas de non alimentation en courant de commande des relais statiques d'émission des équipements de télégraphie harmonique, des signaux perturbatrices arrivent aux équipements de commutation télégraphique ?

Question Genève n° 8 (nouvelle rédaction de l'ancienne question III, 8 d) :

1. Quels dispositifs de contrôle ou de signalisation peut-on envisager sur les réseaux de télégraphie harmonique dont les voies sont utilisées pour des circuits internationaux à commutation ?

2. Quelle fréquence pourrait-on recommander pour réaliser la voie témoin envisagée pour procéder à ce contrôle et à cette signalisation ?

3. Quelles dispositions spéciales est-il souhaitable de prendre 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. Quelles normes d'exploitation est-il souhaitable d'établir, en accord avec le C. C. I. F., en ce qui concerne ces questions ?

(Voir l'avis provisoire n° 712 (II/12).)

Question Genève n° 9 :

A quel niveau peut-on transmettre des signaux de texte et des signaux 1/1 synchrones sur deux voies de télégraphie harmonique espacées de 240 périodes sans que le relais de réception de la voie intermédiaire passe en position de repos, en l'absence de fréquence porteuse télégraphique sur cette voie ?

Question Genève n° 10 :

A quelles caractéristiques doivent satisfaire les équipements d'émission et les détecteurs dans les systèmes de télégraphie harmonique à modulation d'amplitude insensibles à des variations de niveaux de l'ordre de $1 \pm N$, pour réduire autant que possible l'apparition de faux signaux d'appel ?

Question Genève n° 11 :

Etude de la durée et de l'amplitude des bruits susceptibles d'actionner les récepteurs de télégraphie harmonique.

Question V, 1 e) : 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, 1 f) : 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, 2 b) :

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, 6 : 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.)

Question Genève n° 14 :

Quelles sont les modifications à apporter au texte de l'Avis n° 335 en conséquence des propositions faites par l'avis provisoire n° 364 (II/6) et tendant à ne recommander des mesures de maintenance que sur la section internationale d'un circuit télégraphique ?

C. E. n° III

Question Genève n° 15 :

Quelles modifications convient-il d'apporter aux paragraphes 1 et 2 de l'Avis n° 331, en conséquence de l'avis provisoire n° 375 (II/9) ?

Dans l'étude de cette question, il conviendrait également de considérer s'il est souhaitable de mettre en harmonie les paragraphes 1 et 2 de l'Avis n° 331 avec les Avis n°s 621 et 651.

(Voir la question Genève n° 4, attribuée à la C. E. n° II.)

Question VI, 4 a) : Quels seraient les moyens d'étendre les possibilités de l'alphabet international n° 2 ? (Voir l'Avis n° 646 et la question Genève n° 17 attribuée aux C. E. n°s IX et XI.)

Note : Cette étude devra tenir compte des besoins du service télex, 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.

Elle est tenue en suspens par l'achèvement de l'étude demandée par la question Genève n° 17.

Question VI, 4 b) : Etude de l'utilisation des signaux « chiffres D » pour la coopération intercontinentale des réseaux télégraphiques.

Question VI, 5 a) : Etude d'une normalisation intercontinentale de la rapidité de modulation des appareils arythmiques.

Question Genève n° 16 :

Quelles sont les dispositions spéciales à prévoir sur un téléimprimeur à bande pour que la coopération des téléimprimeurs à bande et à page soit possible sans difficulté ?

Question VI, 7 : Normalisation de certaines caractéristiques du papier utilisé sur les appareils arythmiques. (Voir l'Avis n° 671.)

Question issue de la résolution n° 13 annexée au Règlement Télégraphique, Revision de Paris :

Les reperforateurs utilisés en liaison avec les appareils arythmiques doivent-ils être équipés avec un dispositif d'alimentation en bande commandé manuellement ?; l'action de ce dispositif cesserait dès qu'un signal entrant serait reçu.

C. E. n° IV

Question V, 8 a) : Etude de la transmission des demi-teintes par voies radioélectrique et métallique combinées, suivant les recommandations des Avis n°s 582, 583 et 584.

Question V, 8 b) : 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.

(Voir l'avis provisoire n° 588 (IV/4).)

Question V, 8 c) : (Voir l'avis provisoire n° 584 (IV/3).)

Question VI, 8 : 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 ?

Commentaire de la C. E. n° IV :

La IV^e Commission d'Etudes, au cours de son examen de la Question VI, 8 est arrivée à la conclusion que, tout en gardant cette question à l'étude, il y a lieu d'élargir sa portée et, dans ce but, la IV^e Commission d'Etudes présente les observations suivantes :

Certains services (notamment les services météorologiques) ont éprouvé le besoin de pouvoir transmettre en une seule opération des documents tels que cartes, etc., d'un format trop grand pour le plus grand cylindre actuellement recommandé par le C. C. I. T. dans son Avis n° 681.

Certains de ces services désirent également employer la reproduction photographique à la réception.

Par conséquent, il y a lieu :

1. De poursuivre l'étude de cette question en vue de normaliser les dimensions de cylindre, les modules de coopération, etc., permettant la transmission de ces documents.
 2. D'englober dans cette étude les méthodes de reproduction photographique et de reproduction non photographique à la réception.
-

C. E. n° VI

Question II, 1 : Etablissement d'un Répertoire des définitions des termes spécialement utilisés dans les études concernant les télécommunications (Avis n° 212).

Question II, 2 a) : 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, 2 b) : 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.)

Résolution n° 14 annexée au Règlement Télégraphique (Revision de Paris) :

Etude des définitions par le C. C. I. T.

Conformément aux dispositions de l'article 8, paragraphe 2, de la Convention, la Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949, invite le C. C. I. T. :

1. à examiner les définitions qui figurent à l'annexe 2 à la Convention afin de s'assurer qu'elles sont parfaitement adaptées aux particularités du service télégraphique international;
2. à étudier de nouvelles définitions susceptibles de répondre à des besoins reconnus de ce service, et
3. à soumettre le résultat de ses travaux aux Conférences internationales des télécommunications de Buenos-Aires de 1952.

C. E. n° VII

Question VI, 6 a) : Est-il désirable de normaliser de nouvelles signalisations dans l'exploitation du service télex, et, dans l'affirmative, lesquelles ?

Commentaire de la C. E. n° VII :

La Commission d'Etudes VII, au cours de l'examen de cette question, à la Réunion à Genève de mars 1951, a été conduite à considérer :

1. Qu'il existe des différences notables entre les systèmes employés ou envisagés par les divers pays en vue de la constitution de leurs réseaux télex intérieurs.
2. Que la signalisation à utiliser par une position télex internationale, pour la sélection des abonnés dans les réseaux télex étrangers automatiques, se trouve déjà fixée en principe par les dispositions de l'article 22, de l'Avis n° 861.
3. Qu'il serait désirable de compléter les dispositions prévues par les articles n°s 23, 24 et 25 de l'Avis n° 861 pour la signalisation à utiliser entre deux ou plusieurs positions internationales télex manuelles.
4. Qu'il y aurait un grand intérêt à ce que les signalisations pratiquées sur les circuits télex internationaux soient identiques dans toute la mesure du possible.
5. Que, cependant, les circonstances actuelles ne permettent pas d'établir de nouvelles normalisations des signaux utilisés dans le service télex, et que, par conséquent, l'étude de cette question VI-6, a) doit être poursuivie.

Durant l'étude complémentaire de cette question, il y a lieu d'apporter une attention toute spéciale aux conditions de signalisation suivantes :

a) Signal de Confirmation d'appel.

Ce signal renseigne l'opératrice télex internationale appelante sur le fait que son appel a bien été reçu dans le commutateur (manuel ou automatique) situé à l'autre extrémité.

Ce signal est estimé nécessaire dans le cas des circuits internationaux manuels, pour donner à l'opératrice appelante un critère de fonctionnement correct du circuit, sans attendre la réponse de l'opératrice internationale appelée. Celle-ci peut, en effet, ne pas être disponible pendant quelques temps après l'arrivée de l'appel.

Le signal de « Confirmation d'appel » peut consister soit en une polarité permanente d'arrêt, soit en une impulsion « d'arrêt » (par exemple 25 millisecondes), suivies d'une polarité permanente de « départ ».

Dans le premier cas, l'arrivée de la polarité permanente « d'arrêt » sur le sens de transmission inverse doit être retardée pendant un certain délai afin d'éviter que le circuit ne soit bloqué en permanence par l'arrivée d'impulsions de « faux appels » de courte durée. (Cas de circuits « mixtes » exploités dans les deux sens.)

b) Signal Invitation à transmettre le numéro.

i) Dans le cas d'une sélection vers un réseau automatique étranger, ce signal renseigne l'opératrice internationale télex appelante sur le fait que le commutateur distant est prêt à recevoir les signaux de sélection (par exemple, signaux de cadran).

ii) Dans le cas d'un circuit entre deux positions télex internationales, ce signal doit être caractéristique du fait que l'opératrice internationale appelée est en mesure de recevoir le numéro de l'abonné demandé (par exemple : que cette opératrice a placé son téléimprimeur sur l'extrémité du circuit sur lequel l'appel est arrivé).

Dans ce dernier cas, le signal « Invitation à transmettre » est fixé dans une certaine mesure par l'article 25 (paragraphe 2 b)) de l'Avis n° 861. Il s'agit en l'occurrence de l'envoi du nom abrégé du central appelé vers l'opératrice appelante. Toutefois, le retour d'une signalisation facilement utilisable pour donner, par exemple, une indication lumineuse dans le circuit du cordon de l'opératrice appelante, peut être d'un certain intérêt. Ce signal peut être constitué soit par une impulsion de polarité de « Départ » (par exemple de 100 millisecondes) si le signal de « Confirmation d'appel » a été donné par une polarité d'« Arrêt » permanente, soit encore par une polarité d'« Arrêt » permanente, si le signal de « Confirmation d'appel » a été donné par une impulsion courte de polarité d'« Arrêt ».

Note : Il est à remarquer que, dans le cas où une position internationale télex effectue une sélection vers un réseau automatique étranger, il est généralement possible de n'avoir qu'une seule signalisation pour les deux critères (a) « Confirmation d'appel » et (b) « Invitation à transmettre le numéro » mentionnés ci-dessus.

c) Signal de Connexion.

Dans le cas des communications établies entre deux positions télex internationales manuelles, ce signal correspond à la réception de l'abréviation « D F » transmise par l'opératrice internationale terminale à l'opératrice internationale appelante, ainsi qu'il est spécifié à l'article 25 (paragraphe 2 point d) et paragraphe 3 point g)) de l'Avis n° 861.

Dans le cas des communications établies par une position télex internationale vers un réseau automatique étranger, ce signal de « Connexion » correspond sur le circuit international aux conditions suivantes :

1. Si la polarité permanente d'« Arrêt » est déjà établie sur la voie de transmission dans le sens réseau automatique vers position télex internationale :
 - i) soit à une impulsion de polarité de départ (par exemple 100 millisecondes),
 - ii) soit à des signaux télégraphiques (par exemple indicatif de l'abonné obtenu),
 - iii) soit à une combinaison de i) et ii) ci-dessus.
2. Si la polarité de « Départ » existe encore sur la voie de transmission dans le sens réseau automatique, vers position télex internationale :
 - i) soit au retour de la polarité permanente d'« Arrêt »,
 - ii) soit au retour de la polarité permanente d'« Arrêt » suivie de signaux télégraphiques (par exemple indicatif de l'abonné obtenu).

d) Signal de Libération.

Il paraît nécessaire de donner plus de précision au critère de « Libération de la ligne » mentionné à l'article 23, paragraphe 1 (3) de l'Avis n° 861. En effet, lorsque cette signalisation est envoyée par l'abonné sur la communication établie, elle caractérise une fin de communication.

La réception de ce signal et le retour au repos consécutif de l'équipement d'extrémité distant doivent être confirmés par le retour, après un court délai, de la polarité permanente de « Départ » sur la voie de transmission de sens inverse. Ce retour de la polarité permanente de « Départ » doit être ininterrompu, de façon à éviter les faux appels, ainsi qu'il est mentionné dans l'article 23 paragraphe 2 de l'Avis n° 861.

Il apparaît essentiel que, dans le cas d'une communication entre deux ou plusieurs positions télex internationales manuelles, ce retour du signal de libération de polarité permanente de « Départ » soit indépendant du défichage de cordon par les opératrices.

Les prescriptions de l'article 23, paragraphe 1 (3) indiquent que la durée de 300 millisecondes pour le signal de libération doit provoquer le retour au repos de l'équipement situé à l'autre extrémité. Dans plusieurs réseaux automatiques ou manuels existants le signal de libération de 300 millisecondes ne provoque cependant pas la coupure de la communication. Afin de garantir, dans ces réseaux, le retour au repos des équipements, le signal de libération doit être de 1 seconde, au minimum.

Il y a lieu d'observer que dans ces systèmes manuels ou automatiques, les lignes d'abonnés, exploitées par la méthode de transmission et réception combinée sont reliées aux circuits à sens de transmission indépendants par l'intermédiaire de translations convertisseuses. Il y a alors un danger de battement entre les relais, quand le signal de libération est retourné sur l'autre sens de transmission de la voie après un délai trop court.

En raison du fait que, dans ces systèmes, les relais de supervision retombent généralement avec un délai nominal de 300 millisecondes, le délai de retour de la polarité permanente de « Départ » sur la voie de sens inverse, après le début de la réception du premier signal de libération donné dans le sens de transmission précédent, doit être voisin de 500 millisecondes, pour empêcher l'interaction entre les relais.

Pendant la réunion de la VII^e Commission d'Etudes, plusieurs rapporteurs ont été favorables à l'adoption, comme standard de signalisation sur les circuits télex internationaux, du système de signalisation généralement connu sous le terme de T W-39. D'autres rapporteurs, cependant, ont mis en doute la possibilité de cette normalisation qui utilise une impulsion de 25 millisecondes de polarité d'« Arrêt » après une longue période de polarité de « Départ », et ceci, pour les raisons suivantes :

1. Si les systèmes de télégraphie harmonique insensibles aux grandes variations de niveau sont mis en service à l'avenir, le seuil de sensibilité des récepteurs de ces systèmes sera tel que le problème de la suppression des faux appels (occasionnés par la diaphonie, etc.) constituera certainement une difficulté. Il sera alors indispensable d'introduire un dispositif à retard dans ces récepteurs pour les inversions de polarité permanentes de « Départ » en polarité d'« Arrêt ». Dans ce cas, une impulsion de 25 millisecondes de polarité d'« Arrêt » après une longue période de polarité de « Départ » sera raccourcie, et si plusieurs voies de télégraphie harmonique sont placées en série, il sera possible que cette impulsion disparaisse complètement.

Généralement un certain retard est pratiqué dans les commutateurs pour rendre inefficaces les impulsions courtes de faux appels, mais il paraît souhaitable que les conditions requises pour l'élimination de ces faux appels soient assurées par les équipements de transmission.

2. La conception des retransmetteurs-régénérateurs qui seront mis en service à l'avenir sera plus compliquée si la transmission d'impulsions de 25 millisecondes est envisagée, spécialement quand, par suite de la distorsion, cette impulsion se trouve raccourcie à 20 millisecondes ou moins.

Question Genève n° 12 :

Quelles mesures peut-on prendre dans le domaine de la technique de la commutation pour réduire autant que possible l'apparition des faux signaux d'appel ?

Note : Compte tenu d'observations effectuées sur les circuits téléphoniques utilisés pour la télégraphie harmonique, on peut juger utile de munir de constantes de temps non négligeables les équipements de ligne exploités en commutation automatique pour réduire la possibilité de faux signaux d'appel provoqués par l'effet de bruit sur le circuit téléphonique, la diaphonie, etc., et par l'extrême sensibilité des récepteurs en l'absence de fréquence porteuse télégraphique. Il serait utile de recommander des limites pour cette constante de temps.

Question VI, 6 b) : Peut-on fixer une fréquence et un rapport des impulsions pour les cadrons de positions télex internationales ? Dans l'affirmative, lesquels ?

(Voir l'avis provisoire n° 869 (VII/2).)

Question Genève n° 13 :

En considérant la nécessité d'introduire des retransmetteurs-régénérateurs arithmiques à l'extrémité émettrice des circuits télex internationaux interurbains :

1. Quelles sont les caractéristiques et les tolérances des signaux, autres que les signaux de téléimprimeurs qui devront être transmis par les retransmetteurs-régénérateurs ?
 2. Quelles sont les tolérances acceptables sur les signaux retransmis ?
-

C. E. n° VIII

Question III, 8 e) : Etude sur l'établissement d'un réseau télégraphique public à commutation (Avis n° 381).

C. E. n° IX*Question VI, 5 b) :*

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 ?

Note : Pour les circuits poste à poste privés la question peut être considérée comme traitée par l'avis provisoire n° 657 (V II/1).

Question VI, 5 d) (nouvelle rédaction) :

1. Etude de l'emploi des appareils à impression sur bande ou sur page, en combinaison avec des reperforateurs et des transmetteurs automatiques pour la réception et la retransmission du trafic public international. (Dans les centres de transit où il est actuellement d'usage courant de retransmettre le trafic.)

2. Y a-t-il lieu de fixer un signal « Séparation de messages », par exemple, composé de deux combinaisons de code provoquant l'arrêt d'un transmetteur automatique quand celui-ci explore ces combinaisons ? (Pour permettre une commutation de trafic vers des directions différentes, sans rupture de la bande perforée.)

Note : Les explications entre parenthèses ont été ajoutées en vue de clarifier la question et de mettre en évidence le fait que cette question concerne la retransmission des messages dans un centre intermédiaire de réception, sens qui ne correspondait pas dans la traduction anglaise du document de Bruxelles de 1948, relative à cette question.

Question VI, 5 e) : 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 Genève n° 17 :

1. Des facilités additionnelles aux possibilités actuelles de l'Alphabet n° 2 doivent-elles être envisagées :

- A. Pour les besoins du service public ?
- B. Pour les besoins du service des abonnés ?

2. Dans l'affirmative, quelles devront être ces facilités ?

Note : La C. E. n° IX est chargée de l'étude de la partie A de la question; la C. E. n° XI est chargée de l'étude de la partie B de la question.

L'étude de cette question « Genève n° 17 » suspend l'étude de la question Bruxelles VI, 4 a) par la C. E. n° III.

Question VIII, 5 : Etude de la proposition des Etats-Unis d'Amérique, 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.

Remarque : Depuis la Conférence de Paris, seule la partie 1 b) de cette question reste à l'étude. La proposition des Etats-Unis d'Amérique à son sujet est la suivante :

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.

Note du Secrétariat permanent du C. C. I. T. : Dans la Revision de Paris (1949) du Règlement télégraphique, cette matière fait l'objet du chapitre IX, article 34, chiffres 220 et 221, et la Conférence Internationale Télégraphique de Paris a modifié la réglementation du Caire sur la transmission des nombres entiers suivis de fractions (voir l'article 34, point 221 du Règlement Télégraphique, Revision de Paris).

Résolution n° 17 annexée au Règlement Télégraphique (Revision de Paris 1949) :

Dépôt des télégrammes par les abonnés du service télex

La Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949,

considérant

que le dépôt, par les abonnés au service télex, de télégrammes destinés à être retransmis sur les circuits internationaux de service général pose diverses questions de réglementation, telles que : indication de l'origine, transmission des indicatifs, etc.,

demande

au C. C. I. T. d'étudier les modifications qui seraient, de ce fait, à apporter au Règlement Télégraphique.

Question VIII, 6 h) : 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 télex et des appareils arithmiques 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).

Question Genève n° 19 :

Revision de l'Avis n° 801 — délais de transmission des télégrammes.

Annexe :

Projet de nouvel Avis n° 801 (présenté par l'Administration suisse).

Projet d'avis (Avis n° 801 modifié). 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 et les entreprises privées, de connaître les délais de transmission des télégrammes, afin de rechercher éventuellement les moyens de les améliorer,

que, pour améliorer les délais de transmission, il peut être utile d'avoir certaines bases de comparaison,

émet l'avis

a) que les administrations et les entreprises privées fassent établir chaque année, pendant trois jours ouvrables de la seconde 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 appropriée, par l'intermédiaire du Bureau de l'Union, en vue de leur publication dans le Journal des télécommunications;

c) que ce diagramme soit accompagné de deux listes (relevés A et B) comprenant chacune, en chiffres nets et en pourcentages, d'après les modèles ci-après, les délais de transmission des télégrammes transmis (télégrammes partants) de chaque administration et entreprise privée auxquelles les renseignements reçus se rapportent;

d) 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 B

Pays

Relevé du délai de transmission, dans les relations importantes *), des télégrammes ordinaires reçus entre 9 h. et 19 h. et originaire d'une localité autre que celle du bureau transmetteur, mais appartenant au même pays.

Relation :		Mode d'explo- itation (appareil, fil, radio)	Nombre de télégrammes reçus dans un délai de						Totaux des télé- grammes contrôlés	Obser- vations
Bureaux trans- metteurs 1)	Bureaux récep- teurs 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 tiennent 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.

C. E. n° X

Résolutions n°s 8 et 11 annexées au Règlement télégraphique (revision de Paris) :

Resolution n° 8

Trafic à acheminer sur le réseau de télécommunication du service aéronautique

La Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949,

considérant

1. que le réseau public de télécommunication a été aménagé pour assurer le trafic télégraphique international privé;

2. qu'il existe, pour les services aéronautiques, un réseau spécial de télécommunication établi et exploité par les gouvernements ou en leur nom et appelé: Réseau de télécommunication du service aéronautique;

3. que l'O. A. C. I. poursuit, en s'inspirant des besoins des services aéronautiques gouvernementaux et de ceux des compagnies de navigation aérienne, l'analyse du trafic écoulé sur ce réseau spécial et l'étude du trafic susceptible d'y être écoulé dans l'avenir;

4. qu'une fraction de ce trafic, présent ou futur, se rapportant à l'exploitation des services aéronautiques internationaux, comprend des messages relatifs, par exemple, à la location des places dans les avions ou à des questions générales de transport aérien, lesquels peuvent être considérés comme des « télégrammes privés » dans le sens que donne à cette expression l'annexe 2 de la Convention;

5. que l'acheminement de ce trafic sur le réseau de télécommunication du service aéronautique, au lieu du réseau des services publics de télécommunications internationales exploité par les administrations et les exploitations privées reconnues, soulève des problèmes extrêmement préoccupants pour les Membres et les Membres associés de l'Union,

exprime l'opinion

que, d'une part, les messages relatifs à l'exploitation des services aéronautiques internationaux (messages relatifs aux locations de places et messages d'intérêt général se rapportant à l'exploitation des services aéronautiques) doivent être transmis sur le réseau public de télécommunication (y compris les circuits loués), mais que, d'autre part, il y aurait sur certains points et dans certaines circonstances, des avantages d'ordre économique ou autre à faire usage, pour l'acheminement de certains de ces messages, du réseau de télécommunication du service aéronautique;

invite

le directeur du C. C. I. T. à organiser, en collaboration avec l'organe compétent de l'O. A. C. I. et avec l'assistance des autres organismes éventuellement intéressés, l'étude des conditions et de la mesure dans lesquelles les messages des compagnies de navigation aérienne autres que ceux appartenant aux catégories définies dans les documents généraux de l'O. A. C. I. comme intéressant la sécurité et la régularité des vols, pourrait être acheminés sur le réseau de télécommunication du service aéronautique;

prie

le secrétaire général d'inviter l'O. A. C. I. à collaborer avec l'U. I. T. à l'étude de cette question, et

recommande

au Conseil d'administration d'examiner, le moment venu, la suite à donner aux résultats des travaux du C. C. I. T., et l'opportunité de conclure à ce sujet un arrangement avec l'O. A. C. I.

*Résolution n° 11***Tarifs à appliquer aux messages acheminés sur le réseau de télécommunication du service aéronautique**

La Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949,

notant

que l'O. A. C. I. admet qu'il est du ressort de l'U. I. T. d'étudier la question de la détermination des tarifs à percevoir auprès des compagnies de navigation aérienne pour certains télégrammes tels que ceux relatifs à la location des places ou aux questions générales de transport aérien, lesquels sont acheminés par le réseau de télécommunication du service aéronautique,

estime

que ces tarifs ne devraient comporter aucun facteur préférentiel par rapport aux tarifs perçus pour des télégrammes analogues acheminés sur le réseau public de télécommunication et qu'ils devraient, dans la mesure du possible, être assimilés à ces derniers, et

prie

le directeur du C. C. I. T. de veiller à ce qu'il soit tenu compte de cette opinion lors de l'étude à entreprendre en commun avec l'O. A. C. I., comme suite à la résolution n° 8.

(Voir l'avis provisoire n° 961 (X/4) et la circulaire C. C. I. T. 13/51 du 14 septembre 1951.)

Résolution n° 10 annexée au Règlement Télégraphique (revision de Paris 1949) : Nouveaux systèmes de tarification.

(Etude suspendue : voir l'avis provisoire n° 903 (X/2).)

Résolution n° 12 annexée au Règlement Télégraphique (revision de Paris 1949) :

Etude par le C. C. I. T. et le C. C. I. F. des tarifs applicables à la location des circuits aux services météorologiques

La Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949,

considérant

le régime de location des circuits télégraphiques et téléphoniques,

recommande

aux C. C. I. T. et C. C. I. F. d'étudier si, et dans quelles conditions, des réductions de tarifs pour des circuits loués pourraient être accordées aux services météorologiques.

La C. E. n° X a émis, à ce sujet, le projet d'avis X/5 suivant :

Tarifs applicables à la location des circuits aux services météorologiques

La Commission d'Etudes n° X du C. C. I. T.,

ayant examiné les observations présentées par les administrations relativement à la résolution n° 12 annexée au Règlement télégraphique international de Paris, 1949;

considérant

qu'aucune réduction de tarif ne devrait être accordée pour les locations de circuits télégraphiques quel que soit le caractère de l'organisme utilisateur;

que toutefois les réductions actuellement consenties par certaines administrations aux services météorologiques peuvent s'expliquer dans une certaine mesure, par une extension des conditions spéciales de tarification prévues par le Règlement télégraphique international en faveur des télégrammes météorologiques;

recommande

que dans toute la mesure du possible aucun tarif préférentiel ne soit appliqué pour la location de circuits aux services météorologiques;

et considérant

qu'il y aurait intérêt pour le C. C. I. T. à procéder à une étude de la question de la tarification spéciale aux télégrammes météorologiques en vue de l'établissement de propositions à soumettre éventuellement à ce sujet à la prochaine conférence télégraphique et téléphonique internationale;

décide

de continuer l'étude de la question.

Note : Le projet d'avis X/5 présenté aux administrations n'a pas rencontré une approbation unanime et reste soumis à l'étude de la C. E. n° X; cependant le considérant final n'a soulevé aucune objection de la part des administrations et l'étude qu'il préconise va être entreprise sous la référence « Genève n° 20 » (voir circulaire C. C. I. T. 14/51 du 12 septembre 1951).

Question Genève n° 20 :

Etude de la question de la tarification spéciale aux télégrammes météorologiques en vue de l'établissement de propositions à soumettre à la prochaine conférence télégraphique et téléphonique internationale.

Résolution n° 16 annexée au Règlement Télégraphique (revision de Paris 1949) (extrait) :

Tarifs des phototélégrammes

La Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949,

considérant

que les taxes des phototélégrammes figurant à l'article 68 du Règlement télégraphique ont été calculées d'après des caractéristiques d'appareils et des conditions d'exploitation qui sont souvent périmées,

demande

au C. C. I. T. d'étudier de nouvelles bases de tarification pour les transmissions par fac-similé ou par phototélégraphie.

Note : Cette étude a donné lieu à l'émission de l'avis provisoire n° 982 (X/3).

Résolution n° 18 annexée au Règlement Télégraphique (revision de Paris 1949) :

Circuits télégraphiques pour la transmission des télégrammes de transit

La Conférence télégraphique et téléphonique internationale de Paris, 1949,

considérant

la proposition 139 des Pays-Bas (cahier des propositions, pages 74 et 75),



décide

de demander au C. C. I. T. d'étudier si et sous quelles conditions des circuits télégraphiques loués pourraient être mis à la disposition des administrations (et/ou exploitations privées reconnues) pour la transmission des télégrammes de transit, étant entendu que le prix de location remplacerait les taxes de transit par mot.

Note : La C. E. n° X a émis, à ce sujet, le projet d'avis X/6 suivant :

La X^e Commission d'études du C. C. I. T.,

après avoir discuté la Résolution n° 18 annexée au Règlement télégraphique de Paris;

considérant

a) les possibilités actuelles techniques qui permettent d'établir des circuits par fil entre pays non voisins en Europe de manière efficace et à prix de revient modéré;

b) le vœu exprimé par plusieurs administrations qu'on applique dans les cas visés sous a) pour le transit par fil direct un tarif au maximum égal au tarif forfaitaire selon le système de location de circuits;

émet l'avis

1. Que l'on continuera l'étude à ce sujet.
2. Qu'en attendant les résultats de cette étude les administrations pourraient envisager d'en venir à une solution provisoire au moyen d'arrangements particuliers.
3. Que les administrations intéressées veuillent bien tenir le C. C. I. T. au courant de ces arrangements particuliers.

Ce projet d'avis présenté aux administrations n'a pas rencontré une approbation unanime et reste soumis à l'étude de la C. E. n° X (voir circulaire C. C. I. T. n° 14/51 du 12 septembre 1951).

C. E. n° XI

Question Genève n° 17 (voir le texte de la question sous la rubrique C. E. n° IX).

Question III, 8 c) :

1. Y a-t-il lieu d'introduire dans le régime international une exploitation en duplex entre abonnés au télégraphe par appareils rythmiques ? 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 télex internationales ?
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 ?

Note : La C. E. n° XI a émis le projet d'avis XI/1 suivant :

La C. E. n° XI du C. C. I. T.,

considérant

a) que l'introduction de l'exploitation duplex dans le Service Télex International peut présenter de l'intérêt;

b) qu'il y a lieu de préciser certaines directives à appliquer par les administrations qui désireraient procéder à des essais d'exploitation en duplex dans le Service Télex International;

c) qu'il est nécessaire de poursuivre l'étude de cette question;

émet l'avis

1. que les administrations qui décideraient d'autoriser une exploitation en duplex dans le service télex international prennent les dispositions techniques nécessaires pour que la procédure d'échange d'indicatif recommandée par le C. C. I. T. (Avis 861, Articles 24 et 25) soit maintenue dans ce cas;

2. que la possibilité du contrôle local de l'émission d'un abonné télex soit maintenue, c'est-à-dire que les abonnés participant au service télex duplex soient équipés avec deux téléimprimeurs;

3. que, dans les cas où les communications télex internationales duplex seront admises, les tarifs des communications duplex soient établis sur les mêmes bases que les communications simplex;

4. que les rapporteurs des administrations qui pratiqueront un service télex duplex tant en régime intérieur qu'en régime international fassent connaître à la commission du service télex les dispositifs techniques utilisés ainsi que les modes d'exploitation mis en pratique par elles.

Le point 3 du corps de l'avis n'a pas rencontré l'approbation unanime des administrations et reste soumis à l'étude de la C. E. n° XI (voir circulaire C. C. I. T. 14/51 du 12 septembre 1951).

Question VI, 6 c) : 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) ?

Commentaires de la C. E. n° VII sur cette question :

La Commission d'études VII a examiné cette question, et il apparaît clairement qu'une attention considérable devrait être donnée aux considérations techniques qu'elle implique, avant que l'accord général puisse se faire sur la méthode par laquelle serait assuré l'exercice de la faculté dont il s'agit.

Le nombre d'administrations qui ont exprimé des doutes quant à l'opportunité même d'accorder une telle faculté est toutefois si grand que la Commission d'études VII estime qu'avant de s'engager plus avant dans l'étude des aspects techniques de la question, celle-ci devrait être renvoyée à la Commission d'études XI qui ferait savoir, de façon décisive, si du point de vue de l'exploitation, l'octroi de cette faculté est souhaitable ou non. Ce n'est que si cette réponse était affirmative que la Commission VII pourrait examiner les moyens techniques de donner effet à la décision en question.

L'attention de la XI^e Commission d'études est attirée sur le fait que la possibilité pour un abonné de se dégager de l'obligation de recevoir des appels peut être accordée, soit pour des périodes courtes et fréquentes, par exemple, chaque nuit, soit pour des durées relativement longues, par exemple plusieurs jours.

Il sera utile que soient précisées pour chaque cas les facilités offertes aux abonnés demandeurs, pendant les périodes de fermeture des abonnés demandés.

Il y a lieu de noter qu'en l'absence de réponse affirmative à cette question, l'avis n° 861, article 24, paragraphe 6, selon lequel « les équipements des abonnés doivent être disposés pour qu'un appel puisse être reçu, l'émetteur d'indicatif saisi, le message transmis, sans l'intervention de l'abonné demandé » resterait en vigueur.

Question VIII, 6 c) : Y a-t-il lieu d'autoriser les communications internationales pour conférences ?

Question VIII, 6 d) : Y a-t-il lieu d'introduire des communications internationales pour la diffusion par le service télex ?

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	Commission d'études n°	Administrations inscrites dans la commission à la réunion de Bruxelles	Administration chargée du principalat
I Technique générale de la télégraphie	Argentine Italie Brésil Etats-Unis France Pologne Royaume-Uni Hongrie	<i>Italie</i> (M. Albanese)	VII Technique de la commutation dans le service des appareils arithmiques	Royaume-Uni Autriche Danemark France Italie Pays-Bas Pologne Tchéco-slovaquie Hongrie	<i>Royaume-Uni</i> (M. Nancarrow)
II Technique de la constitution, de l'utilisation et de la maintenance des voies télégraphiques	Pays-Bas France Italie Pologne Portugal Royaume-Uni Suède Hongrie	<i>Pays-Bas</i> (M. Van Lommel)		VIII Constitution du réseau télégraphique européen exploité par des appareils arithmiques	<i>Tchéco-slovaquie</i> (M. Lizka)
III Technique des appareils télégraphiques	France Autriche Danemark Etats-Unis Italie Pays-Bas Pologne Portugal Royaume-Uni Tchéco-slovaquie	<i>France</i> (M. Pellé)			
IV Phototélégraphie et fac-similé	Royaume-Uni Etats-Unis France Italie	<i>Royaume-Uni</i> (M. Nancarrow)	IX Méthodes d'exploitation et qualité du service	Portugal Argentine Canada Etats-Unis France Italie Pays-Bas Pologne Royaume-Uni Suède Suisse Tchéco-slovaquie Hongrie New Zealand	<i>Portugal</i> (M. Saturnino)
V Protection					
VI Vocabulaire des télécommunications, symboles graphiques, symboles littéraires et classification décimale universelle	France Argentine Autriche Italie Portugal Royaume-Uni Suède Etats-Unis	<i>France</i> (M. Collet)			

Commission d'études n°	Administrations inscrites dans la commission à la réunion de Bruxelles	Adminis- tration chargée du principalat	Commission d'études n°	Administrations inscrites dans la commission à la réunion de Bruxelles	Adminis- tration chargée du principalat
X Services offerts aux usagers et tarifs autres que les tarifs téléx	Italie Danemark Etats-Unis France Pays-Bas Pologne Portugal Roumanie Royaume-Uni Suède Suisse Tchéco- slovaquie Canada Hongrie New Zealand	Italie (M. Gneme)	XI 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 Hongrie	<i>Pays-Bas</i> (M. Perry)

**Situation des études en cours traitées conjointement par le C. C. I. T.
et par un autre C. C. I. ou par une autre organisation internationale
(au 15 septembre 1951)**

N° de la question *Organismes intéressés*
 III, O et C. C. I. R. n° 18 C. C. I. T., C. C. I. R., C. C. I. F.
 et III, 1 b)
 (C. E. n° I)

III, 6 b) C. C. I. T., C. C. I. F.
 (C. E. n° II)
 Genève n° 8 et Genève C. C. I. T., C. C. I. F.
 n° 11 (C. E. n° II)
 V, 1 e) C. C. I. T., C. C. I. F.
 (C. E. n° II)
 V, 1 f) C. C. I. T., C. C. I. F.
 (C. E. n° II)
 V, 2 b) C. C. I. T., C. C. I. F.
 (C. E. n° II)

Situation de la question

La VI^e Assemblée plénière du C. C. I. R. a émis à ce sujet le rapport n° 1 (voir document 597 — C. C. I. R. VI). Le C. C. I. F. est intéressé à la question pour la transmission des impulsions de sélection et de signalisation en commutation. La question sera traitée sous la direction de la C. E. n° I du C. C. I. T. (voir circulaire C. C. I. T./12/51 — C. C. I. R. C. M. T./1 du 16 octobre 1951).

Collaboration du C. C. I. F. demandée, suivant l'avis provisoire 711.

Collaboration du C. C. I. F. demandée, suivant l'avis provisoire 712.

Accord sur le principe demandé au C. C. I. F.

La discussion continue avec le C. C. I. F.

Etude commune en cours.

<i>N° de la question</i>	<i>Organismes intéressés</i>	<i>Situation de la question</i>
V, 6 (C. E. n° II)	C. C. I. T., C. C. I. R. (question 43)	Voir le programme d'études no 9 de la VI ^e Assemblée Plénière du C. C. I. R. (document 480 — C. C. I. R. VI). La question sera traitée sous la direction du C. C. I. T. (circulaire C. C. I. T. — C. C. I. R. 12/51).
Résolution n° 13 de Paris (C. E. n° III)	C. C. I. T., O. A. C. I.	L'O. A. C. I. doit être informé du résultat de l'étude.
Question C. C. I. R. n° 19 (C. E. III du C. C. I. T.)	C. C. I. T., C. C. I. R.	Voir le programme d'études n° 27 de la VI ^e Assemblée Plénière du C. C. I. R. (document 483. C. C. I. R. VI). La question sera traitée sous la direction du C. C. I. R. (circulaire C. C. I. T.-C. C. I. R. 12/51 du 16 octobre 1915).
V, 8 a) (C. E. n° IV)	C. C. I. T., C. C. I. R., C. C. I. F.	Constitution de la commission mixte C. C. I. T.-C. C. I. R. (voir la circulaire C. C. I. T.-C. C. I. R. 12/51 du 16 octobre 1951).
V, 8 b) (C. E. n° IV)	C. C. I. T., C. C. I. F.	Etude commune en cours.
VI, 8 (C. E. n° IV)	C. C. I. T., C. C. I. R., Organisation mondiale de la météorologie (O. M. M.)	Etude à reprendre sur les données nouvelles de la C. E. n° IV.
II, 1; II, 2 a); II, 2 b); II/4 (C. E. n° VI)	C. C. I. T., C. C. I. F., C. C. I. R., Fédération internationale de documentation (F. I. D.), Commission électrotechnique Internationale (C.E.I.)	Chaque C. C. I. poursuit les études dans son domaine propre, en attendant la formation d'une commission tripartite.
III, 8 e) (C. E. nos VIII)	C. C. I. T., C. C. I. F.	Collaboration par l'intermédiaire du Programme général d'Interconnexion.
Résolutions n° 8 et 11 de Paris (C. E. n° X)	C. C. I. T., O. A. C. I.	Avis provisoires 961 (X/4) et circulaire C. C. I. T. n° 13/51 du 14 septembre 1951.
Résolution n° 12 de Paris (C. E. n° X)	C. C. I. T., C. C. I. F.	Le C. C. I. F. a été mis au courant de l'étude faite par le C. C. I. T.
Théorie des communications (question C. C. I. R. n° 44)	C. C. I. T., C. C. I. F., C. C. I. R.	En cours d'organisation sous la direction de C. C. I. R. (voir circulaire C. C. I. T.-C. C. I. R. 12/51 et le programme d'études n° 10 de la VI ^e Assemblée plénière du C. C. I. R.) (doc. 483 révisé — C. C. I. R. VI).
Système d'unités Giorgi rationalisé	C. C. I. F., C. C. I. T., C. C. I. R.	En cours d'organisation sous la direction du C. C. I. R. (voir circulaire C. C. I. T.-C. C. I. R. 12/51 et le vœu n° 6 de la VI ^e Assemblée plénière du C. C. I. R.) (Document n° 543 C. C. I. R. VI).
Programme général d'interconnexion (C. E. nos II, VIII et XI du C. C. I. T.)	C. C. I. T., C. C. I. F.	Collaboration organisée et mise en pratique.
Maintenance Télégraphique (S. C. E. II)	C. C. I. T., C. C. I. F.	id.

