



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.

DOCUMENTS
DE LA PREMIÈRE RÉUNION
DU
COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL
DES COMMUNICATIONS
TÉLÉGRAPHIQUES
À BERLIN
NOVEMBRE 1926

TOME I
GÉNÉRALITÉS

BERNE
BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE
MARS 1927

DOCUMENTS
DE LA PREMIÈRE RÉUNION
DU
COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL
DES COMMUNICATIONS
TÉLÉGRAPHIQUES

À BERLIN
NOVEMBRE 1926

TOME I
GÉNÉRALITÉS

BERNE
BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE
MARS 1927

REMARQUE PRÉLIMINAIRE

CONCERNANT LE

TOME I^{ER}

Ce volume contient, classés dans l'ordre chronologique, les documents les plus importants relatifs à la marche des travaux préliminaires, le cours des délibérations et les conclusions.

Les détails d'ordre technique, classés dans l'ordre des points du programme, se trouvent au tome II.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages
A. PRÉLIMINAIRES	
1. Conférence télégraphique internationale de Paris (1925).	
<i>a</i>) Rapport de la Commission du Règlement (12 ^e séance), Objet 7	3
<i>b</i>) Procès-verbal de la sixième séance plénière, Art. LXXXIV bis	6
2. Règlement de service international, Revision de Paris (1925), Article 87	7
3. Publications du Bureau international de l'Union télégraphique	8
4. Programme provisoire	9
B. RÉUNION	
1. Liste des Délégués	13
2. Programme général	19
3. Cérémonie d'inauguration	21
4. Procès-verbal de la 1 ^{re} séance plénière	24
5. Composition des Commissions	28
6. Rapports des Commissions	29
<i>a</i>) 1 ^{re} séance de la Commission technique, 4 Novembre	29
<i>b</i>) 2 ^e séance de la Commission technique, 5 Novembre	34
<i>c</i>) 1 ^{re} séance de la Commission d'exploitation, 5 Novembre	41
<i>d</i>) Sous-Commission d'exploitation, 5 Novembre	42
<i>e</i>) 3 ^e séance de la Commission technique, 8 Novembre	43
<i>f</i>) 2 ^e séance de la Commission d'exploitation, 8 Novembre	47
<i>g</i>) Sous-Commission d'exploitation, 8 Novembre	53
<i>h</i>) 4 ^e séance de la Commission technique, 9 Novembre	55
<i>i</i>) 3 ^e séance de la Commission d'exploitation, 9 Novembre	60
<i>j</i>) Sous-Commission technique, 9 et 10 Novembre	62
<i>k</i>) Sous-Commission technique, 11 Novembre	66
<i>l</i>) 5 ^e séance de la Commission technique, 11 Novembre	67
7. Procès-verbal de la seconde et dernière séance plénière	71
C. AVIS ÉMIS PAR LE COMITÉ	79

A.

PRÉLIMINAIRES.

I. CONFÉRENCE TÉLÉGRAPHIQUE INTERNATIONALE DE PARIS (1925).

A. RAPPORT DE LA COMMISSION DU RÈGLEMENT (12^e SÉANCE — 13 OCTOBRE 1925)

OBJET 7.

La Délégation de l'Allemagne expose ce qui suit :

Modification de la proposition n° 1155, de l'Allemagne.

Nous proposons d'insérer les dispositions suivantes comme Article LXXXIV bis :

Un Comité consultatif international des communications télégraphiques est chargé d'étudier les questions techniques et d'exploitation qui intéressent la télégraphie internationale, notamment en ce qui concerne la télégraphie à grandes distances et les mesures propres à assurer le meilleur rendement des installations.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques est formé des experts des Administrations qui veulent participer à ses travaux et qui s'engagent à contribuer à parts égales aux frais de fonctionnement du Comité.

La Conférence désigne l'Administration qui est chargée d'organiser la première réunion du Comité et le programme des travaux de cette réunion.

Les Administrations qui se seront fait représenter à une réunion du Comité s'entendent pour désigner l'Administration qui convoquera la réunion suivante.

A cette Administration ainsi désignée, devront être envoyées les questions à examiner par le Comité consultatif et c'est cette Administration qui fixera la date et le programme de la réunion du Comité.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques transmet les avis qu'il émet au Bureau international de Berne, en vue de leur communication aux Administrations adhérant à l'Union.

Les dépenses de toute nature afférentes au fonctionnement du Comité consultatif international des communications télégraphiques (C. I. T.) seront liquidées et payées par le Bureau de Berne au compte des Administrations adhérant à ce Comité.

Ceux d'entre vous qui se trouvent en contact intime avec l'exploitation des lignes ou qui participent par eux-mêmes aux recherches scientifiques et techniques admettront sans difficulté qu'il existe un grand nombre de questions techniques dont la solution réclame une étude commune de la part des deux Pays intéressés, qu'il y a des problèmes de cet ordre qui, pour se résoudre, nécessitent l'intervention de plusieurs Pays et que de tels travaux et de telles études doivent être profitables à tous les Membres de l'Union. Nous nous bornerons à citer quelques-unes parmi ces questions.

La télégraphie moderne utilise plusieurs systèmes d'appareils, le Baudot, le Siemens, le Murray multiplex, le multiplex Western Union, basés sur le principe de l'emploi de cinq courants élémentaires pour la formation de chaque lettre; mais la combinaison choisie dans chacun de ces systèmes diffère d'un système à l'autre pour une même lettre. Les moyens mis en œuvre pour assurer la marche en synchronisme des deux appareils en relation diffèrent également d'un système à l'autre.

L'on peut envisager la possibilité d'unifier, pour tous ces systèmes, le code des combinaisons à employer pour la formation des lettres, d'uniformiser ainsi la succession des courants émis vers la ligne par chacun d'eux, d'où résulterait la possibilité de mettre l'un quelconque desdits systèmes en correspondance avec n'importe quel autre d'entre eux.

Ainsi sommes-nous tout naturellement amenés à poursuivre la recherche d'une solution à des questions très importantes, dont deux sont énumérées ci-après :

Comment obtenir des systèmes qui viennent d'être mentionnés le rendement maximum, tant au point de vue de la ligne utilisée qu'à celui du personnel appelé à les desservir ?

Quel est le nombre le plus favorable des secteurs à mettre en action et quelle est la meilleure vitesse de rotation à assigner aux appareils pour réaliser ce rendement maximum ?

Par ailleurs, que faut-il entendre, en réalité, par le terme « vitesse de transmission par minute ? » Tantôt celle-ci est évaluée en nombre de trous centraux de la bande perforée de transmission passée dans le transmetteur automatique Wheatstone ; tantôt cette évaluation est basée simplement sur la longueur de ladite bande. Les uns se guident d'après le nombre des mots ainsi transmis, sans indiquer le nombre des lettres dont chaque mot est formé ; les autres se basent sur le nombre des lettres transmises, sans spécifier quel est l'alphabet, Morse, syphon, code à cinq émissions, qui a été employé.

Pour ce qui est du courant mis en œuvre, la seule mesure dont on se préoccupe est celle de la valeur de son intensité. Il est, cependant, d'un grand intérêt de connaître le sort subi par le courant en parcourant la ligne. Des expérimentations modernes démontrent que la forme du courant émis et son régime de propagation ne dépendent pas seulement de la résistance électrique du conducteur dans lequel il circule, mais aussi de la valeur et de l'action des autres propriétés électriques que ce conducteur possède et ce n'est qu'en faisant entrer en ligne de compte cette valeur et l'action qui en résulte qu'il est possible de déterminer ce qu'est le courant au poste de départ et sous quel aspect il se présente au poste d'arrivée. Il faut s'entendre quant à l'adoption d'une méthode de mesure uniforme desdites propriétés, pour pouvoir définir d'un commun accord quelle est la vitesse de transmission qu'un conducteur donné pourra admettre, si le travail en duplex sera réalisable, si l'emploi de courants alternatifs pour les transmissions sera permis ou non.

Les télégraphes à courants alternatifs font, à l'heure actuelle, de rapides progrès et ce sont les téléphonistes qui leur tracent la voie. Le télégraphe se prépare à employer les mêmes courants que le téléphone ; mais tandis que celui-ci met en jeu un certain nombre d'ondes alternatives, le télégraphe se contente d'une seule onde par signal et il s'ouvre ainsi devant lui une perspective devant conduire à une augmentation considérable de la vitesse de transmission.

Le télégraphe se trouvera amené à utiliser des circuits à double fil, sans terre, logés côte à côte avec des circuits téléphoniques dans le même câble.

D'un autre côté, les conducteurs et les installations télégraphiques doivent être protégés chaque jour davantage contre les courants forts des distributions d'énergie et de lumière.

Bien d'autres problèmes du même ordre sont à étudier et attendent leur solution.

Vous conviendrez certainement, en considérant les exigences de la télégraphie moderne, de l'importance primordiale d'une entente internationale en vue de satisfaire à celles-ci.

La proposition de l'Allemagne a été modifiée, pour répondre à certaines objections et en considération de ce qu'il existe déjà un Comité technique appelé à s'occuper de la téléphonie. La proposition nouvelle que vous avez sous les yeux est le fruit d'une collaboration amicale et active, qui nous a été fournie par les Délégations de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, du Portugal, de la Suède et de l'U. R. S. S.

Le premier alinéa mentionne simplement la création d'un Comité technique pour la télégraphie.

Le deuxième laisse toute liberté aux Administrations de l'Union de participer aux travaux du Comité en partageant les frais que ceux-ci entraîneront.

Dans les alinéas suivants est exprimé ce principe que les Administrations participantes dirigent elles-mêmes lesdits travaux.

Comme les questions techniques sont relativement complexes, il conviendra de les préparer soigneusement. Pour débiter, il est proposé de désigner une Administration participante à

laquelle sera confié le soin de cette préparation. Cette Administration réunira les diverses propositions émanant des Administrations participantes et élaborera le programme de la première réunion du Comité, à laquelle ces dites Administrations enverront leurs experts pour l'examen des affaires portées au programme ainsi dressé.

Les travaux de ces experts réunis se limiteront à l'examen en question ; il ne leur sera toutefois pas interdit d'émettre des suggestions nouvelles.

Nous sollicitons de vous, Messieurs, la faveur de votre concours précieux et bienveillant pour promouvoir le développement de la télégraphie moderne. La Commission du Règlement est sur le point de terminer ses travaux et l'accord que nous attendons de vous sera vraisemblablement, après tant d'autres qui ont été réalisés au cours de nos délibérations si fertiles en résultats heureux, le dernier qui vous soit demandé.

Nous sommes persuadés que vous voudrez bien nous l'accorder, pour passer ensuite à la désignation de l'Administration qui sera chargée de l'établissement du programme de la première réunion du Comité dont il s'agit.

La Délégation de la Grande-Bretagne propose de libeller comme il suit le 2^e alinéa de la proposition :

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques (C. I. T.) est formé, pour chaque réunion, des experts des Administrations qui veulent participer à ses travaux et qui s'engagent à contribuer à parts égales aux frais communs de cette réunion du Comité. Les dépenses personnelles des experts de chaque Administration sont supportées par celle-ci.

Les Délégations de l'U. R. S. S., de l'Italie, de la Grèce, de l'Autriche et de la Chine appuient la proposition amendée par la Grande-Bretagne.

La Délégation de l'Allemagne accepte l'amendement.

La proposition ainsi amendée est mise aux voix et adoptée. Par suite, le dernier alinéa est devenu sans objet et doit être supprimé.

M. le Président dit qu'il convient maintenant de désigner quelle sera l'Administration chargée de convoquer la première réunion du Comité consultatif et demande qu'une proposition lui soit faite à cet effet.

La Délégation de l'Italie propose l'Administration de l'Allemagne.

La Délégation de l'Allemagne accepte.

La proposition est adoptée.

.....

B. PROCÈS-VERBAL DE LA SIXIÈME SÉANCE PLÉNIÈRE
(24 OCTOBRE 1925):

.....
La Conférence poursuit ensuite l'examen des Articles du Règlement qui sont soumis à son approbation après avoir été mis au point par la Commission de Rédaction.
.....

Article LXXXIV bis.

Un Comité consultatif international des communications télégraphiques est chargé d'étudier les questions techniques et d'exploitation qui intéressent la télégraphie internationale, notamment en ce qui concerne la télégraphie à grande distance et les mesures propres à assurer le meilleur rendement des installations.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques (C. I. T.) est formé, pour chaque réunion, des experts des Administrations qui veulent participer à ses travaux et qui s'engagent à contribuer par parts égales aux frais communs de cette réunion du Comité. Les dépenses personnelles des experts de chaque Administration sont supportées par celle-ci.

La Conférence désigne l'Administration qui est chargée d'organiser la première réunion du Comité et le programme des travaux de cette réunion.

Les Administrations qui se seront fait représenter à une réunion du Comité s'entendent pour désigner l'Administration qui convoquera la réunion suivante.

A cette Administration ainsi désignée, devront être envoyées les questions à examiner par le Comité consultatif et c'est cette Administration qui fixe la date et le programme de la réunion du Comité.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques transmet les avis qu'il émet au Bureau international en vue de leur communication aux Administrations adhérentes à l'Union.

La Délégation française fait remarquer qu'il paraît manquer deux mots dans le troisième alinéa de cet Article. Il faudrait dire :

La Conférence désigne l'Administration qui est chargée d'organiser la première réunion du Comité et de *fixer* le programme des travaux de cette réunion.

Cette dernière rédaction est adoptée.

La Délégation de l'Allemagne est d'avis qu'il conviendrait de désigner dès maintenant l'Administration dont il est question dans cet Article.

La Délégation de l'Italie propose de choisir l'Administration allemande.

Les Délégations de la France et de la Grande-Bretagne appuient cette proposition, qui est adoptée.

La Délégation allemande exprime ses sincères et vifs remerciements à la Conférence pour la confiance qu'elle témoigne ainsi à son Administration. Elle accepte avec reconnaissance la décision prise, et elle donne l'assurance que l'Administration qu'elle représente fera de son mieux pour que le Comité consultatif international des communications télégraphiques mène ses travaux à bonne fin.

(Vifs applaudissements.)

.....

2. RÈGLEMENT
DE SERVICE INTERNATIONAL ANNEXÉ À LA CONVENTION
TÉLÉGRAPHIQUE INTERNATIONALE DE SAINT-PÉTERSBOURG.
REVISION DE PARIS (1925):

.....
Article 87.

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS
TÉLÉGRAPHIQUES.

(1) Un Comité consultatif international des communications télégraphiques est chargé d'étudier les questions techniques et d'exploitation qui intéressent la télégraphie internationale, notamment en ce qui concerne la télégraphie à grande distance et les mesures propres à assurer le meilleur rendement des installations.

(2) Le Comité consultatif international des communications télégraphiques est formé, pour chaque réunion, des experts des Administrations qui veulent participer à ses travaux et qui s'engagent à contribuer par parts égales, aux frais communs de cette réunion du Comité. Les dépenses personnelles des experts de chaque Administration sont supportées par celle-ci.

(3) La Conférence désigne l'Administration qui est chargée d'organiser la première réunion du Comité et de fixer le programme des travaux de cette réunion.

(4) Les Administrations qui se seront fait représenter à une réunion du Comité s'entendent pour désigner l'Administration qui convoquera la réunion suivante.

(5) A cette Administration ainsi désignée, devront être envoyées les questions à examiner par le Comité consultatif et c'est cette Administration qui fixe la date et le programme de la réunion du Comité.

(6) Le Comité consultatif international des communications télégraphiques transmet les avis qu'il émet au Bureau international en vue de leur communication aux Administrations de l'Union.
.....

3. PUBLICATIONS DU BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE:

a) T.-c. 65/1 du 1^{er} Mai 1926 :

En vertu Article 87 Règlement de Paris, Administration allemande invite Administrations de l'Union à une première réunion du Comité consultatif international des communications télégraphiques à la date du 2 Novembre 1926 à Berlin. La durée en sera d'une dizaine de jours. Les Administrations sont priées de faire connaître le plus tôt possible à Administration allemande, à titre provisoire au moins, le nombre et les noms des Participants. Autres informations concernant programme du travail suivront prochainement.

b) Lettre-circulaire N° T. 49/16 relative au Comité consultatif international des communications télégraphiques:

Berne, le 15 Mai 1926.

Monsieur le Directeur Général,

Par lettre du 7 Mai, l'Administration allemande nous a transmis le programme de la 1^{re} réunion du Comité consultatif international des communications télégraphiques à Berlin, en nous priant de le faire parvenir aux Administrations de l'Union télégraphique, comme proposition allemande. En vue de faciliter les discussions verbales et les travaux préparatoires, ainsi que dans le but de délimiter le champ d'activité du Comité, le programme est accompagné de 9 annexes, renfermant de brèves explications sur les divers objets à traiter.

Les Administrations de l'Union télégraphique qui désireraient compléter le programme, sont priées d'adresser leurs suggestions aussi vite que possible à l'Administration allemande.

La participation d'experts de l'industrie intéressée, qui a été très appréciée lors des discussions du Comité consultatif international des communications téléphoniques est considérée, pour les travaux actuels également, comme très désirable, aussi est-il loisible aux Administrations participantes de compléter leurs délégations par des représentants des maisons intéressées.

En vous transmettant les communications ci-dessus de l'Administration allemande ainsi que le programme et ses annexes¹, nous vous présentons, Monsieur le Directeur Général, l'assurance de notre haute considération.

Bureau international de l'Union télégraphique.

Le Directeur: *Etienne.*

c) T.-c. 85/11 du 11 Juin 1926 :

Partageant opinion du Bureau international que le terme « Administrations » figurant à l'Article 87 du Règlement de Paris ne devrait pas être interprété dans un sens restrictif à l'égard des Compagnies privées, Administration allemande se propose d'inviter celles-ci à participer aux délibérations du Comité consultatif international des communications télégraphiques si aucune objection n'est soulevée de la part d'Administrations de l'Union. Celles qui se trouveraient dans ce cas sont priées d'en aviser télégraphiquement le Bureau international jusqu'au 25 courant au plus tard.

d) T.-c. 88/16 du 16 Juin 1926 :

Réponse à Circulaire N° 85/11 n'est attendue que des Administrations qui ne seraient pas d'accord avec proposition de l'Administration allemande.

e) Communication de l'Administration allemande du 8 Juillet 1926 :

Notre proposition d'autoriser des experts de l'industrie à participer aux délibérations n'a pas rencontré d'opposition. Nous vous saurions gré de le communiquer aux Administrations en les priant de faire connaître télégraphiquement et le plus tôt possible à l'Administration allemande les noms des experts participants ainsi que les noms des firmes qu'ils représentent. A titre d'information l'Administration allemande ajoute qu'elle invitera elle-même deux firmes.

¹ Voir page 9.

4. PROGRAMME PROVISoire PROPOSÉ PAR L'ADMINISTRATION ALLEMANDE:

PROGRAMME

DE LA PREMIÈRE RÉUNION DU COMITÉ CONSULTATIF INTER- NATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉGRAPHIQUES À BERLIN.

A. TECHNIQUE.

- 1° Unification des alphabets télégraphiques -- Annexe 1 *).
- 2° Caractéristiques des liaisons télégraphiques -- Annexe 2.
- 3° Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques -- Annexe 3.
- 4° Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble -- Annexe 4.

B. EXPLOITATION.

- 1° Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques -- Annexe 5.
- 2° Unification des prescriptions relatives à l'exploitation des télégraphes rapides et de la télégraphie duplex -- Annexe 6.
- 3° Code de service -- Annexe 7.

C. CONDUCTEURS.

- 1° Règlements pour la construction des conducteurs télégraphiques aériens -- Annexe 8.
- 2° Protection des conducteurs télégraphiques contre les courants forts -- Annexe 9.

¹ Les annexes se trouvent au Tome II.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

B.

RÉUNION.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

I. LISTE DES DÉLÉGUÉS.

A. DÉLÉGUÉS DES ADMINISTRATIONS D'ÉTAT

ALLEMAGNE:

a) Délégués.

MM. *Arendt*, Conseiller ministériel.

Prof. Dr. Breisig, Conseiller ministériel.

Dr. Ing. Steidle, Conseiller ministériel.

Prof. Dr. Wagner, Président du Telegraphentechnisches Reichsamt.

Dr. Fischer, Conseiller des Postes.

b) Experts.

Winnig, Conseiller supérieur des Postes.

Brederlow, Conseiller des Postes.

Feucht, Conseiller des Postes.

Feuerhahn, Conseiller des Postes.

Gieseke, Conseiller des Postes.

Dr. Jäger, Conseiller des Postes.

Dr. Salinger, Conseiller des Postes.

Stahl, Ingénieur diplômé.

Kunert, Directeur supérieur des Postes, Chef du bureau télégraphique à Emden.

Zeller, Directeur supérieur des Postes, Chef du bureau central des Télégraphes à Berlin.

Zimmermann, Directeur supérieur des Postes, Chef du bureau central des Télégraphes à Hamburg.

AUTRICHE:

Rudolf Heider, Ingénieur, Conseiller ministériel.

Friedrich Axamit, Ingénieur, Conseiller supérieur.

BELGIQUE:

A. Roosen, Directeur général des Télégraphes et des Téléphones.

J. Pierart, Directeur d'Administration.

CHINE:

Y. Y. Bang, Surintendant de l'Administration télégraphique de Pékin.

DANEMARK:

MM. *M. Gredsted*, Chef de division à la Direction générale des Télégraphes.
S. P. Madsen, Ingénieur des Télégraphes.

DANTZIG, VILLE LIBRE DE:

Dr. Eppich, Conseiller supérieur des Postes.

FRANCE:

Boulangier, Directeur de l'Exploitation télégraphique.

Lange, Ingénieur en chef, Directeur du service des lignes souterraines à grande distance.

Cornet, Ingénieur en chef au service de la vérification du matériel et des ateliers.

Montoriol, Inspecteur à l'École supérieure des P. T. T.

Carrat, Inspecteur à la Direction des services télégraphiques.

GRANDE-BRETAGNE:

L^t-Col. *A. C. Booth*, Ingénieur principal des Télégraphes.

J. J. Tyrrell, Surintendant principal des Télégraphes.

H. Booker, Inspecteur de trafic des Télégraphes.

HONGRIE:

Leopold Lázár, Directeur supérieur technique des Postes.

Alexander Lédeczy, Directeur des Postes.

INDES NÉERLANDAISES:

H. L. G. Aernout, Chef de la division de l'Exploitation des Télégraphes.

C. W. Geerlings, Ingénieur.

ITALIE:

le Grand Officier *Giuseppe Gneme*, Directeur Chef de division des Télégraphes.

le Commandeur *Cesare Albanese*, Directeur Chef de division des Télégraphes.

le Commandeur *Tommaso Mazzuca*, Directeur Chef de division des Télégraphes.

JAPON:

Koichi Miyake, Conseiller supérieur du Gouvernement.

Kan-ichi Ohashi, Ingénieur des Télégraphes.

MOZAMBIQUE:

Juvenal Elvas Floriano Santa Barbara, Inspecteur principal des Postes et des Télégraphes.

NORVÈGE:

MM. *S. R. Abild*, Ingénieur en chef.

PAYS-BAS:

G. J. Hofker, Inspecteur général des Télégraphes.
H. J. Boetje, Ingénieur en chef, Directeur des Télégraphes.
J. D. Tours, Ingénieur en chef des Télégraphes.
R. de Boer, Fonctionnaire du service technique.

POLOGNE:

S. Zuchmantowitch, Ingénieur, Conseiller ministériel.
B. Jakubowski, Ingénieur en chef du bureau central télégraphique de Varsovie.

PORTUGAL:

H. Serrao, Ingénieur.
R. Gonçalves, Ingénieur.

ROUMANIE:

Jon Manea, Inspecteur général des Télégraphes.
J. Constantinescu, Ingénieur, Inspecteur des Télégraphes.

ROYAUME DES SERBES, CROATES ET SLOVÈNES:

Milan Georgevitch, Directeur général adjoint.
Mario Osana, Ingénieur, Directeur au Ministère des P. T. T.

SIAM:

H. Albers, Consul général.

SUÈDE:

Johan Gunnar Holmstroem, Directeur de bureau à la Direction générale des Télégraphes.
Gustaf Erik Emanuel Swedenborg, Ingénieur des Télégraphes.

SUISSE:

E. Nussbaum, Chef de section pour les services télégraphiques et radio-électriques.
G. Keller, Inspecteur des Télégraphes.

TCHÉCOSLOVAQUIE:

Otto Kučera, Docteur en droit, Conseiller ministériel.
Joseph Strnad, Ingénieur, Conseiller ministériel.

TURQUIE:

MM. *Mehmed Séky*, Directeur du bureau technique.

UNION DES RÉPUBLIQUES SOVIÉTISTES SOCIALISTES:

G. Dachkévitch, Chef de la section du département de la technique scientifique.

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉPHONIQUES À GRANDE DISTANCE:

G. Valensi, Ingénieur en chef des Postes et des Télégraphes, Secrétaire général du Comité.

B. REPRÉSENTANTS DES COMPAGNIES PRIVÉES.

ALL AMERICA CABLES, INCORPORATED:

James G. Murray, Vice-Président-Adjoint.

Geo. J. Evans, Représentant.

A. Lindow.

COMMERCIAL CABLE COMPANY:

A. Lindow.

COMPAGNIE FRANÇAISE DES CÂBLES TÉLÉGRAPHIQUES:

Caillier, Secrétaire général.

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL;
COMPAGNIE RADIO-FRANCE; SOCIÉTÉ RADIO-ORIENT:

Léon Bouthillon, Inspecteur général et Ingénieur.

DEUTSCH-ATLANTISCHE TELEGRAPHENGESELLSCHAFT:

Dreisbach, Directeur.

INDO-EUROPEAN TELEGRAPH COMPANY:

F. J. Brown, Directeur.

M. Wecke, Représentant.

le Capitaine *A. L. Cook*, Représentant.

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY; COMPAÑIA
NACIONAL DE TELEGRAFIA SIN HILOS, MADRID:

MM. *G. S. Whitmore*, Administrateur des services télégraphiques.
J. G. Smiddy, Directeur de service.

RADIO-AUSTRIA:

Leopold Pack, Chef des services d'Exploitation.

DET STORE NORDISKE TELEGRAF-SELSKAB:

Christian Albertus, Ingénieur supérieur.

TRANSRADIO, A.G. FÜR DRAHTLOSEN ÜBERSEEVERKEHR:

Rotscheidt, Directeur.
Quäck, Directeur.

TRANSRADIO INTERNATIONAL COMPANIA TELEGRAFICA
ARGENTINA S. A., BUENOS AIRES; COMPANHIA RADIO-
TELEGRAPHICA BRASILEIRA, RIO DE JANEIRO; COM-
MERCIAL RADIO INTERNATIONAL COMMITTEE, PARIS:

Rotscheidt, Directeur.

C. REPRÉSENTANTS DE L'INDUSTRIE.

CARPENTIER, PARIS:

Bonnin, Ingénieur.

CREED & CO. LTD., LONDRES:

F. G. Creed, Président de la Compagnie.

SIEMENS & HALSKE A. G., BERLIN-SIEMENSSTADT:

Georg Schmidt, Directeur.
Dr. Lüschen, Directeur.
Ehrhardt, Ingénieur supérieur.

SOCIÉTÉ DES ATELIERS DOIGNON, MALAKOFF (SEINE):

Doignon.

SOCIÉTÉ D'ÉTUDE POUR LIAISONS TÉLÉGRAPHIQUES ET
TÉLÉPHONIQUES:

Pagès, Ingénieur.

STANDARD TELEPHONES AND CABLES, LTD.; INTER-
NATIONAL STANDARD ELECTRIC CORPORATION,
LONDRES:

MM. *A. E. Thompson*, Ingénieur des Télégraphes.

VEREINIGTE GLÜHLAMPEN- UND ELEKTRIZITÄTSGESELL-
SCHAFT, BUDAPEST:

Josef Hollos, Ingénieur, Secrétaire d'Etat e. d.

D. BUREAU DU COMITÉ.

Vallotton, 1^{er} Secrétaire du Bureau international de l'Union télégraphique.

Rusillon, Secrétaire-adjoint du Bureau international de l'Union télégraphique.

Berger, Sous-chef de bureau au Reichspostministerium.

Liesenberg, Sous-chef de bureau au Reichspostministerium.

M^{lle} *Hahn*, Attachée (Reichspostministerium).

2. PROGRAMME GÉNÉRAL.

Mercredi 3 Novembre:

- à 10 h.: Ouverture par M. le Ministre des Postes et des Télégraphes au Musée des postes allemand;
 - à 11 h.: Départ en autos postales du Ministère des Postes pour se rendre à l'Hôtel de la Société des Ingénieurs allemands (Friedrich-Ebert-Straße 27);
 - de 11¹/₂ h. à 13¹/₂ h.: Première séance plénière à l'Hôtel de la Société des Ingénieurs;
 - à 15 h.: Départ du 1^{er} groupe en auto pour l'exposition du Telegraphentechnisches Reichsamt, Winterfeldtstraße;
 - à 16 h.: Départ du 2^e groupe en auto pour l'exposition du Telegraphentechnisches Reichsamt, Winterfeldtstraße;
 - à 17 h.: Départ du 3^e groupe en auto pour l'exposition du Telegraphentechnisches Reichsamt, Winterfeldtstraße;
- Retour de chaque groupe, une heure après l'arrivée;

Jeudi 4 Novembre:

- de 9 h. à 11¹/₂ h.: Séance de Commission;
- à 13 h.: Départ en auto pour la Siemensstadt, Bâtiment de l'Administration; Visite des Établissements Siemens et Halske;
- Vers 17 h.: Retour;

Vendredi 5 Novembre:

- de 10 h. à 12 h., de 14 h. à 16 h. et de 17 h. à 19 h.: Séances de Commission;

Samedi 6 Novembre:

- à 9 h.: Départ en auto pour le Bureau central des télégraphes;
- de 9¹/₂ h. à 11¹/₂ h.: Visite de ce Bureau;
- à 11¹/₂ h.: Départ en auto pour Königs Wusterhausen, Maison de récréation des fonctionnaires;
- à 12¹/₂ h.: Collation à la Maison de récréation des fonctionnaires;
- à 14¹/₂ h.: Départ en auto pour la Station centrale radioélectrique et visite;
- à 17 h.: Retour en auto à Berlin;

Dimanche 7 Novembre:

- Réservé aux dispositions particulières de MM. les Délégués;

Lundi 8 Novembre:

de 10 h. à 12 h., de 13¹/₂ h. à 15 h. et de 16 h. à 17¹/₂ h.: Séances de Commission;

à 20 h.: Réception chez M. le Ministre des Postes;

Mardi 9 Novembre:

de 10 h. à 12 h., de 13¹/₂ h. à 15 h. et de 16 h. à 17¹/₂ h.: Séances de Commission;

de 19³/₄ h.: Départ en auto pour la Réception chez Siemens et Halske;

Mercredi 10 Novembre:

de 10 h. à 12 h., de 14 h. à 16 h. et de 17 h. à 19 h.: Séances de Commission;

Jeudi 11 Novembre:

de 10 h. à 12 h.: Séance de Commission;

de 15 h. à 18 h.: Séance plénière de clôture;

Vendredi 12 Novembre:

Samedi 13 Novembre:

} Réservé à des visites.

3. CÉRÉMONIE D'INAUGURATION.

3 NOVEMBRE 1926.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques institué par la Conférence télégraphique internationale de Paris, en 1925, Comité convoqué par l'Administration allemande des Télégraphes, en application des dispositions de l'Article 87 du Règlement de Paris, s'est réuni le mercredi 3 Novembre 1926, à 10 h. du matin au Musée des Postes, à Berlin.

A 10 h. 10, M. le Dr. *Stingl*, Ministre des Postes du Reich, adresse à la Conférence le discours d'ouverture ci-après :

Messieurs,

De tous les Pays du monde, aussi bien des plus lointains que des plus rapprochés, vous êtes venus à nous, à Berlin, pour discuter des problèmes relatifs à la technique et à l'exploitation du service télégraphique international. Nous considérons en Allemagne que c'est pour nous un honneur tout spécial que, l'an dernier, la Conférence de Paris nous ait confié le soin de convoquer et de préparer la première réunion du Comité consultatif international des communications télégraphiques et c'est pourquoi ce Comité voit, en quelque sorte, le jour à Berlin.

A vous tous, Messieurs, qui allez participer aux travaux de ce Comité, j'adresse, tout d'abord, la bienvenue au nom de M. le Président du Reich. Dans la lettre que M. le Président m'a adressée, il a bien voulu exprimer le vœu que le travail d'achèvement et de développement de l'exploitation télégraphique internationale soit couronné de succès et il m'a prié de vous transmettre ses souhaits à ce sujet.

Moi-même je vous souhaite cordialement la bienvenue au nom de l'Administration allemande des Postes et des Télégraphes :

Je salue d'abord Messieurs les Délégués des Administrations d'État qui veulent bien consacrer au travail commun la richesse de leur expérience et la profondeur de leurs connaissances en technique et en exploitation télégraphique ;

Je salue également Messieurs les Délégués des sociétés de câbles et de radiotélégraphie qui ont un si grand intérêt à marcher de compagnie avec les Administrations d'État et qui, spécialement, ont déjà accompli tant d'actions extraordinaires pour franchir les grandes distances ;

Je salue également avec joie Messieurs les Délégués des firmes privées qui ont accepté notre invitation et qui, grâce à leur vaste expérience dans le domaine de la technique télégraphique, leur activité toujours en éveil et toujours prête à marcher de l'avant, ont pu doter les Administrations et les sociétés de créations si nombreuses et si excellentes ;

Enfin, je salue avec la même cordialité Monsieur le Délégué du Comité consultatif international téléphonique lequel a, dans la courte période de son activité, réalisé déjà des actions si considérables dans le domaine de la téléphonie internationale et dont les résultats importants seront un stimulant pour notre jeune Comité, celui de la télégraphie, afin que ses efforts soient aussi fructueux que ceux de son confrère de Paris.

Depuis des années déjà, la télégraphie est appelée à établir des liaisons rapides entre Pays voisins et même, par dessus les océans, avec les Pays éloignés et même avec les Pays les plus lointains et aussi à compléter et à améliorer les relations économiques et intellectuelles entre les peuples. Aucune autre organisation n'est, comme le télégraphe, en état de mettre les peuples en relations plus étroites et plus directes, quelle que soit la distance. En particulier, aujourd'hui que les Administrations gouvernementales et le monde économique s'efforcent plus que jamais par correspondance et dans des conférences mondiales, de renouer et de perfectionner les relations économiques de Pays à Pays, de continent à continent, pour le bien de l'humanité, il apparaît plus clairement encore combien il est nécessaire de posséder un réseau télégraphique international, bon, complet, et à grand rendement.

Pour le service intérieur, la technique télégraphique et les règlements d'exploitation se sont développés souvent dans des voies différentes conformément aux besoins différents et aux particularités des différents Pays. L'exploitation commune des lignes internationales pré-suppose cependant une entente préalable sur les installations techniques et sur leur fonctionnement, dont les principes sont donnés par les prescriptions du Règlement de la Convention télégraphique internationale. Plus la distance franchie sera grande, plus les liaisons pénétreront profondément dans les Pays limitrophes et au delà, plus le trafic, à écouler sur la ligne, sera important, plus compliquées aussi seront les installations techniques et plus étroite devra être la collaboration entre tous les services participant à l'exploitation et à l'entretien de la ligne. C'est pourquoi les experts de différents Pays ont déjà éprouvé souvent le besoin de se réunir et, dans un travail commun, de rechercher et de préparer une solution générale des difficultés. Des relations plus étendues ont résulté de ces pourparlers entre les techniciens car il n'est que trop naturel qu'avec l'extension des liaisons télégraphiques directes, le besoin se soit développé de se communiquer mutuellement tous les résultats d'expériences et de mettre en harmonie les unes avec les autres les installations techniques et les règlements d'exploitation des différents Pays.

Plus que jamais la technique télégraphique moderne tend à revêtir des formes unifiées afin d'assurer, avec une vitesse très grande et d'une manière économique, la transmission de grandes quantités de télégrammes à des distances considérables et à travers plusieurs Pays.

Le programme que nous nous proposons de vous soumettre pour la première réunion actuelle du nouveau Comité paraîtra peut-être à plus d'un d'entre vous fort étendu et il se peut que le temps dont vous disposez pour épuiser la matière semble calculé trop strictement. Cependant, je suis persuadé que vous pourrez traiter maintenant dès la première réunion tout au moins la partie la plus importante et la plus urgente, et ce qui ne pourra pas encore être réglé définitivement cette fois, pourra être fructueusement résolu dans des réunions ultérieures.

Pour l'instant, le programme contient principalement des questions techniques qui, pour le spécialiste, posent bien des problèmes qui font appel à l'ingéniosité et sont de nature à provoquer des discussions et des expériences intéressantes. Mais dans toutes ces questions, on devra toujours penser au but final que doit poursuivre toute modification ou amélioration dans la technique, et toute extension de son domaine. Il faut aussi se préoccuper de savoir si les installations techniques et les dépenses financières se trouvent et se trouveront en rapport économique, juste et favorable, avec le résultat et les recettes qu'elles produiront. Comme Administrations des télégraphes ou sociétés de câbles et de radiotélégraphie, nous avons à assurer l'exploitation télégraphique d'une manière pratique et nous avons, chacun à l'égard de sa nation et à l'égard de son commerce, le devoir d'aménager et d'entretenir nos installations de telle sorte qu'elles aient un bon rendement, qu'elles soient proportionnées à l'intensité du trafic, qu'elles soient économiques et exploitées économiquement; c'est pourquoi l'on ne doit pas créer des installations techniques qui ne sont pas en rapport avec les recettes et les avantages qu'elles procurent.

Je suis certain, Messieurs, que vous êtes entièrement unanimes à partager cette manière de voir.

La saison avancée de l'année dans laquelle votre réunion a lieu ne nous permet pas, malheureusement, de vous offrir, dans nos jolis environs, une récréation aux fatigues de votre travail intellectuel. Mais nous espérons que vous trouverez néanmoins dans notre ville, en dehors de la salle des séances, des distractions et des attraits suffisants, et ce sera pour moi une joie sincère si l'un de ces jours, vous voulez bien nous faire le plaisir de vous réunir avec nous, dans cet Hôtel des postes, au cours d'une soirée où d'anciennes connaissances se rencontreront et où de nouveaux liens d'amitié pourront être noués.

A présent, Messieurs, je vous souhaite un bon résultat pour les travaux qui vous attendent, c'est-à-dire un résultat qui satisfasse tous les Participants et qui facilite, pour toutes les Administrations intéressées, la tâche de mettre en pratique les conclusions de vos délibérations auxquelles vous aurez conduites votre expérience et votre étude approfondie.

(L'Assemblée se lève et applaudit vivement.)

Sur le désir exprimé par M. le Ministre, MM. les Délégués lui sont successivement présentés.

Pour fixer le souvenir de cette ouverture de la première réunion, il est pris ensuite une photographie de l'Assemblée.

Puis, les Membres de la Conférence sont transportés en autocars à l'Hôtel de la Société des Ingénieurs allemands, où seront tenues les séances.

4. PROCÈS-VERBAL DE LA PREMIÈRE SÉANCE PLÉNIÈRE.

3 NOVEMBRE 1926.

A 11 h. 40, M. le Prof. Dr. *Breisig*, Conseiller ministériel, ouvre la séance. Il rappelle que la Conférence de Paris de 1925 a créé le Comité consultatif et qu'elle a chargé l'Allemagne de convoquer la première réunion et de prendre toutes les dispositions préparatoires à cet effet.

L'Administration allemande a donc envoyé les invitations à la réunion d'aujourd'hui ; elle a établi un programme, fait rédiger par ses Experts des rapports sur les différents points envisagés et, enfin, elle les a déjà fait parvenir à tous les Participants inscrits, en vue de faciliter les délibérations.

L'Administration allemande a confié à M. le Conseiller ministériel Arendt le soin de tous les travaux préparatoires ; mais comme ce haut fonctionnaire est tombé malade ces jours derniers, M. *Breisig* a été chargé de le remplacer.

En vertu de cette délégation de pouvoirs de l'Administration allemande, M. *Breisig* salue l'Assemblée et la prie de vouloir bien maintenant passer à l'examen du fond des problèmes. Il propose, tout d'abord, d'élire le Président de cette première réunion et prie MM. les Délégués de lui présenter leurs propositions à cet effet.

M. *Boulanger*, Délégué de la France, après avoir manifesté en son nom, comme en celui de toute l'Assemblée, les sincères regrets de la Conférence pour l'accident survenu à M. Arendt, propose d'élire par acclamations ce dernier comme Président, en considération de ses éminents travaux techniques et de ses hautes capacités comme organisateur. Il propose, en outre, d'adresser à M. Arendt les chaleureuses salutations de l'Assemblée, ainsi que ses vœux de prompt et complet rétablissement.

Il prie M. *Breisig*, dont la haute compétence technique est universellement connue, de vouloir bien continuer l'intérim de la Présidence.

L'Assemblée unanime ratifie ces propositions par des applaudissements prolongés.

M. *Breisig* remercie vivement M. *Boulanger* pour ses aimables paroles, ainsi que l'Assemblée pour ses acclamations. Il ne manquera pas de transmettre les vœux de celle-ci à M. Arendt, et il accepte volontiers d'assurer la Présidence en attendant.

(Vifs applaudissements.)

M. *le Président* annonce que l'Administration allemande a prié le Bureau international de l'Union télégraphique de mettre deux de ses fonctionnaires à la disposition du Comité, et il propose de confier à M. Vallotton, 1^{er} Secrétaire dudit Bureau, les fonctions de Secrétaire de la Conférence.

Le choix est ratifié par les applaudissements de l'Assemblée.

M. *le Président* charge le Secrétaire de donner lecture du projet de règlement interne établi par l'Administration allemande pour cette première réunion.

PROJET

DE RÈGLEMENT POUR LA PREMIÈRE RÉUNION DU COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉGRAPHIQUES, À BERLIN, NOVEMBRE 1926.

- 1° Le Président de la première réunion du Comité est élu à la première séance.
- 2° La langue française est adoptée pour les délibérations.
- 3° Les procès-verbaux des délibérations ne reproduisent les exposés des Délégués que dans leurs points principaux; tout Délégué peut, toutefois, réclamer que ses déclarations soient insérées en tout ou en partie, littéralement, dans le procès-verbal, mais, dans ce cas, il doit fournir par écrit au Rapporteur, au plus tard à la fin de la séance, le texte à insérer.
- 4° Pour la votation, chaque Délégation des Administrations a droit à une voix; dans les Sous-Commissions, il n'y a que les Délégations des Administrations désignées pour en faire partie qui peuvent prendre part aux votes.
- 5° Une proposition ne peut être considérée comme adoptée que si elle obtient la majorité absolue des votants; en cas d'égalité des voix, elle est considérée comme rejetée.
- 6° Le vote a lieu par appel nominal et dans l'ordre alphabétique des Pays.
- 7° En cas de maladie, toute Délégation peut reporter son droit de vote sur une autre Délégation; aucune Délégation ne peut, toutefois, disposer de plus de deux voix.
- 8° Le Comité fait connaître son avis sur les questions qui sont traitées à la réunion. Le Bureau de la première réunion du Comité est chargé de la transmission de ces avis au Bureau international de Berne qui les fait parvenir, à son tour, aux Administrations de l'Union.
- 9° A la fin de la réunion, le Comité décide quels sont le Pays et la date qu'il propose aux Administrations pour la réunion suivante. Le Bureau de la première réunion aura à traiter la correspondance courante jusqu'au moment où ces Administrations auront pris une décision définitive dans la question.

Aucune objection n'ayant été soulevée, ce règlement est adopté.

M. *le Président* donne à l'Assemblée divers renseignements concernant la distribution des locaux affectés aux séances, la franchise postale et télégraphique accordée à MM. les Participants, ainsi que le programme général de la Conférence.

Il ajoute que le programme des délibérations qui a été proposé au Comité par l'Administration allemande, ainsi que les travaux des Experts allemands ont été envoyés à tous les Participants. Il signale qu'on a encore distribué ce matin les derniers travaux desdits Experts; un travail de la Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil et un autre de M. Dachkévitch (U. R. S. S.) ont également été adressés au Comité et seront distribués sous peu.

M. le *Président* consulte l'Assemblée sur le point de savoir si elle désire que ces travaux soient pris en considération pour les délibérations et, le cas échéant, s'ils doivent être complétés ou modifiés.

La parole n'étant pas demandée à ce sujet, le programme présenté sera adopté sans autre adjonction.

M. le *Président* annonce qu'il paraît utile d'envisager la constitution de Commissions pour l'examen des questions figurant au programme. L'Administration allemande a fait une proposition à ce sujet, qui est soumise comme deuxième proposition du programme.

Il est donné lecture de cette proposition :

2^{me} Proposition.

PROGRAMME

DE LA PREMIÈRE RÉUNION DU COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉGRAPHIQUES, À BERLIN.

A. TECHNIQUE.

- 1° Caractéristiques des liaisons télégraphiques — Annexe 2 du 1^{er} programme.
- 2° Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques :
 - a) Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques — Annexe 3.
 - b) Unification des alphabets télégraphiques — Annexe 1.
 - c) Construction et fonctionnement de l'appareil uniformisé — Annexe 5.
- 3° Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble — Annexe 4.
- 4° Règlements pour la construction des conducteurs télégraphiques aériens — Annexe 8.
- 5° Protection des conducteurs télégraphiques contre les courants forts — Annexe 9.

B. EXPLOITATION.

- 1° Unification des prescriptions relatives à l'exploitation des télégraphes rapides et de la télégraphie duplex — Annexe 6.
- 2° Code de service — Annexe 7.

M. le *Président* envisage la formation de trois Commissions, dont les deux principales se répartiraient les questions techniques et les questions d'exploitation, la troisième — composée de quatre ou cinq Membres seulement — ayant à s'occuper de questions d'organisation, des frais de la réunion, etc.

Il prie MM. les Chefs de Délégations de vouloir bien indiquer sur les listes qui vont être distribuées le nom des Membres respectifs appelés à faire partie de telle ou telle Commission. Il précise qu'il ne voit pas d'inconvénient à ce qu'un même Délégué participe à plusieurs Commissions, s'il le désire.

Les heures prévues pour les délibérations sont de 10 à 12 h. pour la Commission technique, de 14 à 16 h. pour la Commission d'exploitation, et de 17 à 18 h. pour

la Commission d'organisation. Ces séances auraient toujours lieu dans la grande salle ; les Sous-Commissions pourraient siéger dans la petite salle.

Au sujet de la langue des délibérations, M. *le Président* fait remarquer que le français n'étant pas la langue maternelle de la plupart de MM. les Délégués, il est désirable que les orateurs s'expriment lentement et aussi clairement que possible, à l'instar de ce qui s'est passé au Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance.

La prochaine séance plénière aura lieu dès que le besoin s'en fera sentir. La Commission technique tiendra sa première séance demain, jeudi, à 9 h. exceptionnellement. Les autres Commissions siégeront pour la première fois vendredi, à 14 h. et à 17 h. respectivement.

M. *le Président* invite MM. les Participants à visiter cet après-midi une exposition du Telegraphentechnisches Reichsamts, au sujet de laquelle M. Feuerhahn donne quelques détails qui sont vivement applaudis.

La composition des Commissions sera affichée dès demain dans le foyer de l'hôtel.

La séance est levée à 12 h. 25.

Le Secrétaire :

A. VALLOTTON.

5. COMPOSITION DES COMMISSIONS.

a. COMMISSION TECHNIQUE :

Allemagne, Autriche, Belgique, Chine, Danemark, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Indes néerlandaises, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Turquie ;

Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance, All America Cables, Commercial Cable Company, Compagnie Française des Câbles télégraphiques, Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, Radio-France, Compañia Nacional de Telegrafia sin Hilos, Deutsch-Atlantische Telegraphengesellschaft, Indo-European Telegraph Company, Marconi's Wireless Telegraph Company, Radio-Austria, Det Store Nordiske Telegraf-Selskab, Transradio, Transradio Argentina, Companhia Radiotelegraphica Brasileira, Commercial Radio International Committee;

Carpentier, Creed and Co., Siemens u. Halske, Société Doignon, Société d'Etude, Standard Telephones and Cables, Vereinigte Glühlampen- u. Elektrizitäts-Gesellschaft.

b. COMMISSION D'EXPLOITATION.

Allemagne, Autriche, Belgique, Chine, Danemark, Dantzig, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Indes néerlandaises, Italie, Japon, Mozambique, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Turquie ;

All America Cables, Commercial Cable Company, Compagnie Française des Câbles télégraphiques, Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, Radio-France, Compañia Nacional de Telegrafia sin Hilos, Indo-European Telegraph Company, Marconi's Wireless Telegraph Company, Radio-Austria, Det Store Nordiske Telegraf-Selskab, Transradio, Transradio Argentina, Companhia Radiotelegraphica Brasileira, Commercial Radio International Committee ;

Standard Telephones and Cables.

c. COMMISSION D'ORGANISATION :

Allemagne, Autriche, Dantzig, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Portugal, Tchécoslovaquie.

6. RAPPORTS DES COMMISSIONS.

A. RAPPORT DE LA COMMISSION TECHNIQUE.

PREMIÈRE SÉANCE — 4 NOVEMBRE 1926.

A 9 h. 15, à l'arrivée de M. *Arendt*, Conseiller ministériel, dans la salle des séances, une ovation unanime l'accueille; toutes les mains se tendent vers lui, tous les visages rayonnent de la grande joie de voir notre cher Président rétabli au point de pouvoir prendre ses fonctions.

M. *Arendt* prend place au fauteuil présidentiel et remercie sincèrement de l'honneur qui lui est fait, ainsi qu'à sa patrie, par sa désignation. Il souhaite à tous les Délégués une très cordiale bienvenue. Il remercie M. Breisig d'avoir bien voulu le suppléer hier.

Il rappelle qu'il a été prévu la constitution de trois Commissions: une Commission technique, une Commission d'exploitation et une Commission d'organisation. La composition de la première et de la seconde a déjà été fixée d'après les désirs des différentes Délégations.

En ce qui concerne la Commission d'organisation, celle-ci aura quelques règles à poser: réunions futures, participation du Bureau international, etc. M. le Président pense qu'il est désirable de restreindre le nombre des Participants, afin de hâter les solutions que cette Commission sera appelée à proposer à la réunion plénière; celle-ci aura, d'ailleurs, toute latitude pour se prononcer à cet égard.

La composition de cette Commission est fixée comme suit: Allemagne, Autriche, Dantzig, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Portugal et Tchécoslovaquie.

M. le Président propose de passer immédiatement à l'examen des questions qui ressortissent à la Commission technique.

Il fait remarquer qu'il ne s'agit pas pour le moment d'apporter des solutions à tous les problèmes qui sont soulevés par le programme très détaillé adopté par la Conférence. L'intention de l'Administration chargée d'organiser la réunion a été de donner l'occasion de mettre toutes ces questions à l'étude. C'est ainsi qu'il n'y a pas lieu de décider maintenant un changement immédiat des appareils ou des méthodes de manipulation; mais tous les exploitants ont certainement éprouvé le besoin d'unifier certaines dispositions dans la technique et dans l'exploitation, notamment des lignes internationales à grand trafic.

M. le Président pense qu'il s'agit de définir quelles sont les questions à étudier en premier lieu. Il conviendra peut-être de confier à des Rapporteurs spéciaux,

jusqu'à la prochaine réunion, l'étude des autres questions qui n'auraient pas pu être considérées dans la réunion actuelle.

Il demande aux Délégations si elles sont d'avis qu'il y ait nécessité à unifier les appareils et les méthodes d'exploitation.

M. le Délégué de la France expose que si la proposition vise à faire adopter un nouvel appareil dans le service international, elle ne peut avoir chance d'être adoptée que si cet appareil constitue un progrès considérable sur l'état de choses existant. La lecture des critiques formulées contre les appareils existants et, notamment, contre le Baudot, sont sans aucune importance et les améliorations souhaitées, qui ne sont peut-être pas négligeables, ne justifient en aucune manière un abandon de tous les appareils existants.

Ainsi, en France, où l'on utilise plus de 2000 secteurs Baudot, on ne saurait évidemment envisager l'adoption d'un appareil nouveau, même dans les seules relations internationales, que si la supériorité de ce dernier était considérable.

La Délégation française sent très bien que les recherches intéressantes qui se poursuivent dans les ateliers et laboratoires au sujet de la télé-autographie, de la télévision, etc. nous réservent des progrès considérables et prochains et le moment serait donc d'autant plus mal choisi pour engager les dépenses énormes qu'entraîneraient une transformation et une complication de l'outillage.

Vu le travail considérable incombant au Rapporteur, M. Vallotton, M. le Président propose d'adjoindre à ce dernier un Membre d'une Délégation. M. Cornet, Ingénieur en chef, Délégué français, est désigné à cet effet.

M. le Délégué de la Belgique constate que nous sommes en pleine évolution et que, d'autre part, notre temps est très limité. A son avis, la question la plus urgente à discuter est celle de l'appropriation des lignes téléphoniques à la télégraphie.

M. le Délégué de l'Italie se rallie à l'opinion de MM. les Délégués de la France et de la Belgique.

M. le Délégué de la Grande-Bretagne est d'avis qu'il est très désirable d'arriver à une unification des alphabets pour les types d'appareils (Morse, Hughes, appareils à cinq moments, etc.), et que l'on devrait faire tout ce qui est possible pour atteindre ce but. A ce sujet, il entre dans quelques détails sur la manière dont il envisage cette unification.

M. le Délégué de la France précise que, s'il est prématuré, du point de vue économique, de prendre des décisions sur la question de l'unification des appareils, il n'en est pas moins utile d'étudier ces questions.

M. le Président constate que les avis paraissent concorder sur les inconvénients résultant de la diversité des appareils et sur l'utilité qu'il y aurait à se préoccuper de la possibilité d'unification des appareils et des méthodes d'exploitation. Les discussions ultérieures montreront peut-être jusqu'à quel point l'on peut aller dans cette voie.

Dans ces conditions, il estime que la Commission peut maintenant aborder le programme de ses travaux; mais, auparavant, il propose, ce qui est adopté, de confier à une Sous-Commission l'examen des points 4 (Règlements pour la con-

struction des conducteurs télégraphiques aériens — Annexe 8) et 5 (Protection des courants télégraphiques contre les courants forts — Annexe 9).

Le point 5 traitant de questions connexes à des études antérieures du Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance, M. le Président propose que la Sous-Commission profite de la présence de M. Valensi lorsqu'elle traitera cette question.

La composition de la Sous-Commission est fixée comme suit: Allemagne (MM. Jäger et Winnig), Belgique (M. Roosen), France (M. Lange), Grande-Bretagne (M. Booth), Italie (M. Albanese) et Tchécoslovaquie (M. Strnad).

La Sous-Commission fixera elle-même les heures de ses séances, de telle façon que ceux de ses Membres qui font déjà partie de la Commission technique puissent y assister.

M. Arendt déclare qu'avec l'agrément de l'Assemblée, il conservera la Présidence de la Commission technique. Quant aux autres Commissions, elles nommeront elles-mêmes leur Président.

(Assentiment général.)

On aborde l'examen de la question n° 1 (Caractéristiques des liaisons télégraphiques — Annexe 2).

M. le Président invite M. le Dr. Salinger, Conseiller des Postes, à résumer le contenu de l'Annexe n° 2, qui a été envoyée à tous les Délégués avant la réunion.

A la suite de son exposé, M. Salinger dit que l'on pourrait déjà résoudre un certain nombre de problèmes si l'on réussissait à s'entendre sur les deux points suivants : 1° Comment doit-on définir et mesurer la vitesse de transmission? 2° Comment calculera-t-on cette vitesse pour une liaison déterminée à réaliser et quel sera le rendement que la ligne donnera? Il propose, à cet effet, de définir la vitesse de transmission par le nombre d'émissions à la seconde.

(Applaudissements.)

M. le Délégué de la Grande-Bretagne fait l'exposé suivant :

Il y a deux points de vue à prendre en considération dans la compréhension internationale de cette question de la vitesse d'un circuit.

Premièrement, il y a la vitesse théorique, secondement, la vitesse pratique.

La vitesse théorique est considérée comme la plus utile si l'on parle de périodes par seconde ou de fréquence.

D'un autre côté, la vitesse pratique est plus commode pour le personnel d'exploitation.

Avec votre permission, je désire inscrire quelques chiffres sur le tableau noir :

Les vitesses peuvent être données en mots à la minute comme il est de pratique courante avec l'appareil Wheatstone ; et elles sont calculées pour y comprendre les espaces entre les mots sur la base de 20 (vingt) pieds anglais de bande perforée, ce qui représente 100 mots.

Wheatstone 100 mots par minute	= 40 périodes par seconde,
Siemens 100 mots par minute.....	= 25 » » »
Duplex Baudot double (180 tours par minute, 60 mots par minute).....	= 18 » » »
Duplex Baudot triple (180/90)	= 25 » » »
Duplex Baudot quadruple (180/120)	= 33 » » »
Simplex Baudot quadruple (180/120)	= 36 » » »

12 pouces anglais de bande Wheatstone = 5 mots par minute.

Un mot = 5 lettres + un espace.

Siemens 6 tours = 1 mot.

Une longue discussion s'engage alors, à laquelle prennent part M. le Président et les Délégations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, du Japon, de la Suisse, M. Valensi et M. Lüschen, Représentant de la maison Siemens et Halske. Elle porte sur le point de savoir si l'on mesurera les vitesses de transmission en mots par minute, en lettres par seconde ou en moments (émissions) par seconde.

Au cours de cette discussion, les exposés suivants, entre autres, ont été faits :

M. le Délégué de l'Italie :

Si l'on prend comme référence le nombre d'émissions qu'on peut transmettre par minute, on doit fixer le voltage de transmission et même l'appareil de transmission, le relais de réception avec la manière de le régler et on doit encore établir si l'indication se réfère à la transmission des alternances régulières ou à la transmission télégraphique complexe. Dans ce dernier cas, il faut indiquer l'appareil récepteur tout entier parce que chaque système a son propre pouvoir de rectification de la déformation des signaux. Alors puisqu'on devrait se référer à la communication entière, y compris les appareils de transmission et de réception avec toutes leurs caractéristiques, il serait plus commode d'adopter comme caractéristiques de la liaison le nom du système à adopter avec sa vitesse de fonctionnement en lettres par minute ou, s'il convient mieux, en mots par minute après indication du rapport convenable entre ces nombres.

Alors on dirait, par exemple, qu'une ligne devra être capable d'être desservie par le Siemens-Halske à 800 tours par minute ou bien par le Baudot quadruple à 180 tours, etc.

Si, au contraire, on devait se référer à la transmission des alternances régulières, on pourrait établir comme caractéristiques d'une ligne, sans y inclure les appareils, l'affaiblissement qu'elle devrait avoir à une certaine fréquence, en déterminant celle-ci par la moitié du nombre d'alternances ou bien par celui des émissions à transmettre à la minute.

La Délégation de la France :

La vitesse de transmission télégraphique sur une ligne dépend des appareils qui lui sont connectés. En téléphonie, on considère à la fois la notion d'équivalent de transmission qui a trait à l'ensemble d'une communication (appareils terminaux compris) et la notion d'affaiblissement à différentes fréquences, laquelle concerne exclusivement la ligne. Il y aurait peut-être lieu de transposer en télégraphie des notions analogues. Le nombre des moments par seconde paraît correspondre à la première de ces notions, à condition de définir les appareils eux-mêmes. Ce serait une mesure pratique pour caractériser l'ensemble d'une transmission télégraphique déterminée. Mais il convient de définir d'autres données pour caractériser la ligne seule.

La Délégation allemande :

La différence principale qu'il y a entre la téléphonie et la télégraphie est celle-ci, qu'en téléphonie la fréquence est donnée ; il est donc aisé d'indiquer un affaiblissement. En télégraphie, au contraire, la fréquence est inconnue. On devrait indiquer l'affaiblissement pour toutes fréquences possibles et, de plus, y ajouter l'amplitude des courants perturbateurs. C'est pourquoi il est plus simple de prendre comme mesure le nombre d'émissions par seconde ; l'expression « moment » est peut-être préférable. Cette proposition, toutefois, ne se réfère qu'à une mesure pour la vitesse télégraphique d'une liaison tout entière, y compris les appareils, la tension, etc.

Il faut, de même, se mettre d'accord sur la manière de compter les moments, si des moyens plus compliqués (tels que le « curbing » ou la vibration d'après Gulstad) sont utilisés.

Pour conclure, M. le Président propose que, pour un circuit donné, appareils compris, une unité de mesure internationale pratique soit fixée. Une Sous-Commission formée par les Délégués de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne et de l'Italie, ainsi que par un ou deux autres Délégués, mettrait une rédaction au point (nombre de moments, pas ou périodes par seconde). Elle

étudierait également la possibilité d'établir et de définir une mesure complètement théorique.

Cette proposition est adoptée.

M. le *Président* communique à l'Assemblée les meilleurs vœux de la American Telephone and Telegraph Company pour la réussite de ses travaux.

Il prie MM. les Délégués qui auraient des modifications à apporter au procès-verbal de la première séance plénière de vouloir bien les signaler au Secrétariat jusqu'au 5 Novembre, à midi.

La séance est levée à 11 h. 25.

Les Rapporteurs:

A. VALLOTTON.

CORNET.

B. RAPPORT DE LA COMMISSION TECHNIQUE.

DEUXIÈME SÉANCE — 5 NOVEMBRE 1926.

M. le Président ouvre la séance à 10 h. 5. Il invite M. Vallotton à donner lecture du procès-verbal de la première séance plénière, du 3 Novembre. Ce procès-verbal est adopté sans modification.

Le rapport de la première séance de la Commission technique, du 4 Novembre, est également adopté, après quelques légères rectifications, parmi lesquelles l'insertion de la Belgique au nombre des Membres de la Commission d'organisation.

M. le Président annonce l'arrivée de M. Dachkévitch, Délégué de l'U.R.S.S., qui désire faire partie des Commissions technique et d'exploitation.

Adopté.

M. Lange, Rapporteur de la Sous-Commission chargée de rechercher et définir les unités de vitesse de transmission, remettra son rapport lundi matin, à 8 h.

En raison de circonstances particulières, l'Assemblée accepte la proposition de M. Valensi tendant à examiner tout d'abord la question n° 3 du programme, à savoir: *Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble.*

La parole est donnée à M. Gieseke, Conseiller des Postes, qui donne lecture de son travail intitulé « Appropriation des circuits téléphoniques à la télégraphie », lequel doit être entre les mains de MM. les Délégués.

(Vifs applaudissements.)

M. le Président passe la parole à M. Stahl, Ing. diplômé, pour l'exposé complémentaire ci-après, qui a été très applaudi :

Le système des câbles téléphoniques à grande distance est en voie de prendre un développement rapide. Les avantages bien connus des lignes en câbles donnent à penser qu'il conviendra de transférer également dans le câble téléphonique les communications télégraphiques. On abandonne de plus en plus les lignes aériennes à cause de leur instabilité et de leur prédisposition aux dérangements, enfin à cause de l'électrification progressive des chemins de fer.

La téléphonie, de son côté, ne pose à cet égard qu'une seule condition, à savoir que son exploitation ne subisse aucun dérangement. Il serait utile et désirable de déterminer, aussi bien que possible, les conditions qui sont de nature à satisfaire aux exigences très justifiées du service téléphonique, sans pour cela trop entraver le trafic du télégraphe. Seule jusqu'à présent la Commission permanente du C. C. I. téléphonique s'est occupée des détails de cette question, dans une séance qui a eu lieu en Juin 1925. Il me semble désirable que la télégraphie, de son côté, discute ces questions parce qu'elle connaît mieux les possibilités pratiques de diminuer les perturbations.

Jusqu'à présent, les systèmes suivants de télégraphie dans les câbles interurbains sont connus :

1° *Emploi de conducteurs particuliers non pupinisés pour la télégraphie à courant continu.*

Selon l'expérience allemande, les perturbations dans les fils téléphoniques ne peuvent pas être évitées dans le cas où les communications télégraphiques sont exploitées « à simple fil » avec des batteries mises à la terre, même si les circuits télégraphiques sont séparés les uns des autres par des gaines spéciales en plomb. Il faut donc travailler en circuit double et, s'il se peut, sans mettre les batteries à la terre. Le câblage des fils doubles sera sans doute favorable. En outre, il est très avantageux d'aplatir les émissions de courant par des filtres à basses fréquences.

2° *Emploi simultané des basses fréquences non occupées par la téléphonie pour le service télégraphique.*

En se servant des filtres, il est possible de télégraphier dans l'intervalle des basses fréquences non occupées sur des circuits bifilaires téléphoniques. Cette méthode, que nous appelons « télégraphie infra-acoustique » travaille avec des batteries non reliées à la terre. De plus, il faudra assurer la symétrie la plus parfaite possible entre les deux branches du circuit double.

Pour protéger le câble pupinisé et lui conserver ses qualités, ainsi que pour éviter les perturbations dans les lignes téléphoniques, les conditions suivantes sont à remplir :

Les propriétés magnétiques des bobines ne doivent pas s'altérer, même en cas de court-circuit après la première bobine. Une résistance en série peut limiter les courants de court-circuit. La valeur admissible de courant dépend des qualités des bobines.

Le courant de régime ne doit pas dépasser une valeur susceptible de moduler les courants téléphoniques de plus de dix pour cent, par exemple.

La séparation des deux exploitations au moyen de filtres doit être poussée suffisamment pour qu'une oreille normale ne puisse pas observer de bruits télégraphiques dans le téléphone d'abonné.

Il faut que les dispositifs auxiliaires ne causent entre les circuits combinés qu'une diaphonie de $b = 9,5$ au minimum.

L'affaiblissement additionnel causé par les filtres ne doit pas excéder $b = 0,06$ pour une section d'amplification.

La caractéristique des lignes téléphoniques ne doit pas varier de plus de $\pm 10\%$ en cas d'une liaison à quatre fils et de $\pm 5\%$ en cas d'une liaison à deux fils.

Ces conditions doivent être remplies dans la bande totale des fréquences téléphoniques.

Dans le cas où les câbles sont exposés à des effets de haute tension, il faut exiger qu'une tension de 2000 volts entre les conducteurs et la terre ne puisse pas causer de ruptures ou d'autres dangers. Il est possible de remplir cette condition en intercalant un transformateur et on arrive par ce moyen à une télégraphie par impulsions.

Si l'on réussissait à introduire sur une grande échelle la méthode infra-acoustique, on pourrait créer d'une manière économique un grand nombre de liaisons télégraphiques.

A mon avis, il serait désirable d'obtenir l'accord du C. C. I. téléphonique pour l'utilisation en télégraphie des basses fréquences des circuits téléphoniques.

3° *Emploi d'un circuit téléphonique affecté exclusivement au trafic télégraphique.*

Nous avons la télégraphie multiple harmonique qui se rapproche le plus de la téléphonie. La Commission permanente du C. C. I. téléphonique a exigé que la somme des tensions efficaces au commencement du circuit ne dépasse pas 2 volts.

Il est aisé d'ajuster la tension transmettrice et le degré d'amplification de manière à observer cette prescription.

En second lieu, il est aussi possible de télégraphier dans un circuit pupinisé en employant des courants continus ou des courants d'impulsion. Les conditions auxquelles cette méthode doit satisfaire sont les mêmes que celles de la télégraphie infra-acoustique, excepté celles qui

se rapportent à la téléphonie dans le même circuit. Il est naturellement possible d'obtenir avec des moyens plus simples la suppression de tout bruit perturbateur dans les circuits téléphoniques voisins.

En Bavière, où une partie des câbles téléphoniques sont exposés à des dangers de hautes tensions, la méthode des courants d'impulsion a pris une importance primordiale. Dans ce cas, le conducteur bifilaire est fermé par des transformateurs de sécurité à haute tension, qui permettent, derrière le transformateur, l'emploi de simples fils et de batteries mises à la terre. M. le Dr. Steidle vous a présenté, Messieurs, un exposé spécial sur cette méthode de la télégraphie par impulsion.

En terminant mon exposé, je résume les points principaux :

Il est désirable de transférer le plus possible le trafic télégraphique aux câbles téléphoniques. La téléphonie pose une seule condition : que son exploitation ne subisse aucun dérangement. Il me semble utile de discuter cette condition pour les différentes méthodes de la télégraphie en câble téléphonique.

M. Valensi a la parole pour exposer le point de vue de la Commission permanente du C. C. I. téléphonique sur la question. L'avis dont il va donner lecture sera soumis à ce Comité dans la séance plénière qu'il tiendra à la fin de ce mois :

Appropriation à la télégraphie des circuits internationaux.

Le Comité consultatif international,

Considérant :

que l'appropriation à la télégraphie des grands circuits internationaux risque, au début, de compromettre le bon fonctionnement de ces circuits,

que, toutefois, il existe actuellement certains circuits télégraphiques de ce type qui ne peuvent être remplacés dès à présent et qui donnent satisfaction.

Emet l'avis :

1° qu'il ne soit point admis, jusqu'à nouvel ordre, d'approprier à la télégraphie les circuits internationaux et notamment ceux qui sont pourvus de relais amplificateurs ;

2° qu'il soit cependant admis de maintenir les appropriations télégraphiques existantes qui ne dérangent pas les circuits téléphoniques, jusqu'à ce qu'on puisse les supprimer ou les remplacer ;

3° que, néanmoins, l'appropriation pour la préparation par télégraphe des communications soit admise dans le cas des circuits internationaux n'intervenant pas dans le service de transit.

Télégraphie avec terre par appropriation des circuits téléphoniques des câbles. Télégraphie et téléphonie simultanées.

Le Comité consultatif international

Emet l'avis :

que tous les systèmes décrits dans les annexes D, E, F, G, H, I peuvent être considérés comme satisfaisants au point de vue technique.

Coexistence dans un même câble de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques quant aux questions de fréquence et d'intensité.

Le Comité consultatif international,

Considérant :

qu'il y a un réel intérêt économique à ce que, dans les grands câbles, on affecte simultanément des circuits au téléphone et des circuits au télégraphe ;

que l'usage de courants à fréquence vocale pour la télégraphie sur câbles permet de réaliser cette double affectation,

Emet l'avis :

qu'il est désirable que, dans les grands câbles internationaux, des circuits soient réservés à la télégraphie ;

que ces circuits doivent être exploités de préférence avec des courants alternatifs de fréquence vocale (télégraphie multiple harmonique) pourvu que la somme des tensions efficaces correspondant aux fréquences utilisées simultanément sur un même circuit soit inférieure à 2 volts, ou que la somme des intensités efficaces correspondant aux fréquences utilisées simultanément sur un même circuit soit inférieure à deux milliampères ;

que, lorsqu'on désire se servir de courants ou de tensions supérieurs aux valeurs ci-dessus, il convient de choisir, de préférence, les circuits affectés au télégraphe dans les couches extérieures du câble et de les équilibrer en groupes séparés ;

Considérant, d'autre part :

que l'expérience acquise montre la possibilité de la télégraphie par courants continus, sans que soit compromis le bon fonctionnement du téléphone, à condition que certaines précautions soient prises, et, en particulier, que la vitesse de manipulation et l'intensité des courants ne soient pas trop grandes et soient appropriées sur des circuits bifilaires aux types de câbles utilisés, et qu'en particulier, des essais ont montré qu'il était possible de télégraphier par courants continus sur des circuits bifilaires appartenant à un câble bien équilibré et présentant une diaphonie au moins égale à $b = 9$ en utilisant une vitesse de manipulation de 500 lettres à 5 signaux par minute et une batterie télégraphique d'une tension au plus égale à 80 volts ;

Emet l'avis :

que là où il n'est pas possible pour des raisons pratiques ou économiques d'utiliser la télégraphie multiple harmonique, il peut être admis de télégraphier avec des courants continus appropriés sur des circuits bifilaires, à condition que le câble soit bien équilibré et que les circuits affectés au télégraphe soient munis de dispositifs convenables ou choisis de telle manière qu'il n'y ait pas de perturbation dans les circuits téléphoniques.

M. le Président pense donc qu'il convient de s'entendre sur les deux points suivants :

1° Est-il désirable d'utiliser les câbles téléphoniques existants pour la télégraphie internationale ?

2° Dans l'affirmative, quels sont les moyens d'y parvenir en satisfaisant aux exigences de la téléphonie ?

Il demande l'avis des Délégations sur le premier point.

Après des explications des Délégations de la Belgique et de l'U. R. S. S., M. le Président constate qu'il y a accord sur le premier point, tant pour des raisons économiques que du fait des résultats favorables déjà obtenus.

Avant d'aborder la discussion du second point, M. le Président estime qu'il conviendrait de confier à une Sous-Commission l'exposé des conclusions du Comité sur toute la question de la coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans un même câble.

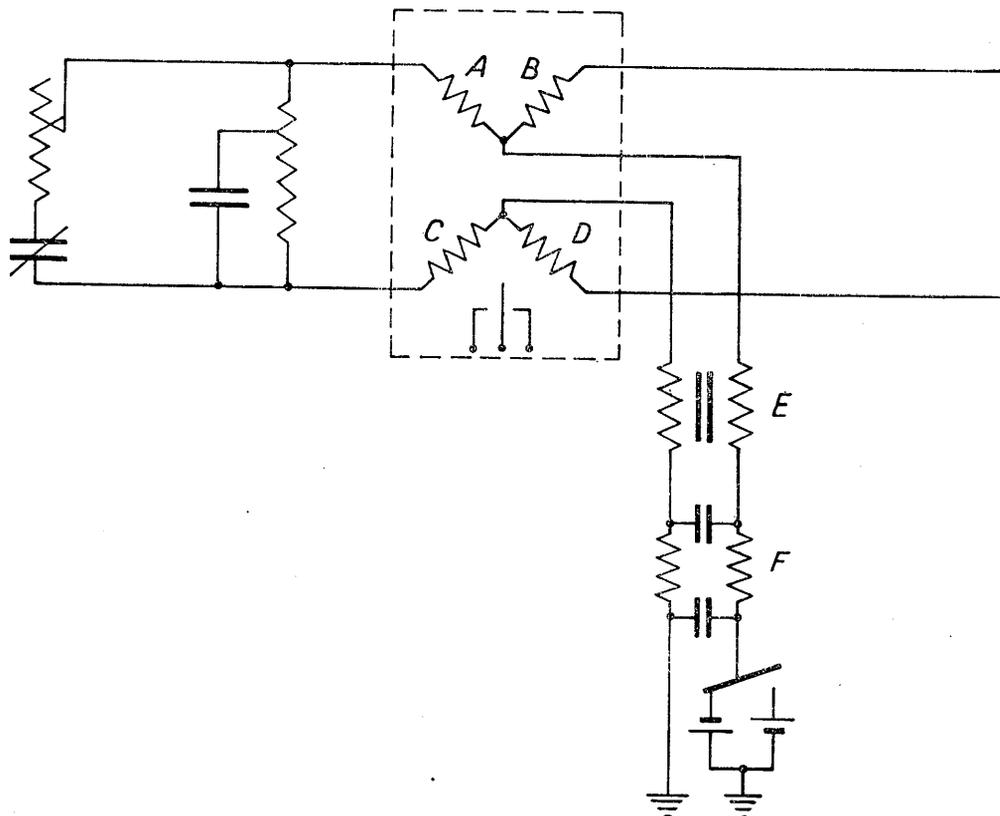
La composition de cette Sous-Commission sera la suivante :

Allemagne, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Tchécoslovaquie et U. R. S. S.

Le Représentant de la International Standard Electric Corporation, M. Thompson, assistera aux délibérations de cette Sous-Commission.

M. le Président accorde la parole à M. Thompson pour l'exposé suivant :

Il serait peut-être d'un certain intérêt de dire quelques mots sur les expériences du Bell Telephone system. On a imaginé récemment un système métallique dénommé simple commutation qui permet d'utiliser la même source d'énergie pour tous les circuits d'un même bureau, c'est-à-dire une batterie, dont le milieu est mis à la terre. La connexion à la terre ne présente aucun inconvénient si la ligne et les appareils sont bien équilibrés. Si vous le permettez, je vous dessinerai au tableau le schéma adopté.



A, B, C, D sont les quatre bobines d'un même relais polarisé, *E* est un transformateur (separating coil) et *F* est un filtre pour modifier la courbe des courants envoyés sur la ligne.

Le circuit est symétrique et, comme vous voyez, un seul fil est employé pour la transmission des signaux. L'autre fil sert à protéger le circuit contre les perturbations et en même temps, à l'aide du separating coil, à protéger les circuits téléphoniques voisins du même câble. Puisque les courants perturbateurs ont la même valeur dans chaque fil, ils se neutralisent dans les bobines du relais.

Il est intéressant aussi de remarquer qu'un fil peut être employé pour la transmission de *A* à *B* et l'autre fil pour la transmission de *B* à *A*. Cette méthode a l'avantage d'éviter l'effet d'imperfections d'équilibrage causé par les mouvements de l'armature du relais dans sa position extrême. Ce système fonctionne tout à fait bien avec un courant de 2 milliampères dans la ligne.

Dans les câbles de 1,29 et 0,9 mm., ce système peut être employé sur des circuits ayant jusqu'à 1600 km. La vitesse obtenue est de 16 périodes par seconde, ce qui permet l'exploitation avec des imprimeurs start-stop à environ 60 mots par minute.

Pour les câbles de 1,29 mm., la distance maximum entre translateurs est de 700 km., et sur les câbles de 0,9 mm. la distance est de 225 km.

Naturellement si les translateurs sont plus rapprochés la vitesse de transmission est plus grande.

Ce système est très employé sur les circuits télégraphiques dérivés des circuits téléphoniques (composited circuits). Sur un tel circuit de 0,9 mm. et d'une longueur de 1500 km. avec 14 ampli-

ificateurs on a obtenu un bon service à 15 périodes par seconde (45 mots start-stop par minute) avec une tension de 30 volts et un courant de 2,6 milliampères dans la ligne.

Ce qui a contribué beaucoup au succès de ce système, c'est le relais. De grandes précautions ont été prises pour assurer l'équilibre du nombre des spires et de la résistance des quatre bobines. Le circuit magnétique (excepté l'aimant) est composé de permalloy, et l'armature est fixée et non pivotante. Les contacts de l'armature sont portés sur deux ressorts-lames, ce qui évite toute oscillation au moment des contacts.

Le relais est muni d'une bobine de vibration comme le relais Gulstad, ce qui évite toute perte de vitesse aux amplificateurs (repeaters).

(*Applaudissements.*)

M. *le Président* estime que le Comité ne pourra pas préconiser tel ou tel système, mais qu'il doit rechercher les règles à observer dans chaque cas pour satisfaire aux exigences de la téléphonie, chaque Pays restant libre d'utiliser le système à sa convenance.

La Délégation de la Grande-Bretagne fait l'exposé ci-après :

En Angleterre, il y a plusieurs circuits travaillant avec le dispositif décrit par M. G. M. Thompson, sauf que l'on n'insère pas de translateur (transformer coil). Ces circuits empruntent des câbles téléphoniques, mais il n'existe pas de dispositif pour éviter les perturbations qu'ils pourraient causer. Tous les circuits sont protégés contre les perturbations qu'ils pourraient subir. Si je comprends bien M. Thompson, le translateur envoie un courant instantané de même forme sur la ligne *B*, lequel neutralise l'effet perturbateur dû à la charge de la ligne *A*. Il me semble que les deux discontinuités ne sont pas tout à fait identiques, mais il n'en résulte peut-être pas de difficulté. C'est en réalité à nos collègues du téléphone de dire le degré de perturbation qu'ils peuvent accepter. Il existe de la diaphonie même entre circuits téléphoniques. Donc les perturbations dues aux circuits télégraphiques doivent être plus graves à cause du voltage plus élevé et du courant plus intense. Pour le moment nous nous sommes limités à l'emploi de circuits avec batteries non reliées à la terre, à un voltage ne dépassant pas ± 40 , et un courant d'environ 5 mA. Du point de vue économique nous sommes favorables à l'introduction de circuits télégraphiques dans les câbles téléphoniques.

La Délégation des Pays-Bas déclare :

Il me semble qu'une assemblée comme celle-ci n'est pas en état de décider sur des installations détaillées. Ici il nous faut décider sur les principes. Il y a deux principes, savoir un qui permet un emploi simultané des paires téléphoniques (systèmes à courants continus) et un autre qui exige des paires séparées. Ici il nous faut décider dans laquelle de ces deux directions il faut nous diriger.

M. *Lüschen* estime que la Sous-Commission qui vient d'être instituée pourrait utilement faire état de l'exposé de M. Stahl, car en ce qui concerne la télégraphie multiple à fréquence porteuse, le C. C. I. téléphonique n'avait peut-être pas encore les résultats des expériences actuelles.

M. *Jäger* rappelle qu'il ne faut pas perdre de vue les effets de haute tension qu'il énumère.

M. *le Président* rappelle que M. Valensi a énuméré les conditions de coexistence de la télégraphie et de la téléphonie dans un même câble selon le projet de la Commission permanente du C. C. I.

Devons-nous admettre ces conditions telles quelles?

M. *Valensi* les résume :

1° Les téléphonistes admettront dans leurs câbles la télégraphie sur des paires indépendantes exploitées en courants harmoniques et même, avec certaines restrictions, en courant continu.

2° Quant à l'utilisation pour la télégraphie des mêmes conducteurs que pour la téléphonie, les téléphonistes se la réservent en principe pour la préparation des conversations téléphoniques.

Cependant, dans le cas où les téléphonistes n'en auraient pas l'usage, le C. C. I. examinera la possibilité de céder cette utilisation pour le trafic télégraphique, si on leur offre des garanties suffisantes.

M. *Boulangier* déclare que le télégraphe et le téléphone appartenant généralement aux mêmes Administrations, les deux exploitations doivent naturellement se faire des concessions mutuelles.

M. *le Président* demande donc si l'on doit ou non renoncer à la télégraphie sur les mêmes conducteurs que la téléphonie. Il lui paraît que dans certains cas, par exemple, si les deux trafics augmentent et que l'on dispose d'un seul câble, la télégraphie sera amenée à demander l'hospitalité à la téléphonie.

M. *Lüschen* estime que le C. C. I. ayant entre les mains les propositions de l'American Telegraph and Telephone Co., du Reichspostministerium et de la maison Siemens et Halske, se trouvera en état de donner un avis.

M. *le Président* propose pour conclure, de confier à une Sous-Commission, composée de Délégués des différents Pays ayant une expérience de ces questions, l'étude des règles à recommander aux diverses Administrations :

1° Pour la télégraphie sur paires indépendantes, on adopterait les règles du C. C. I. ;

2° Pour la télégraphie sur les mêmes conducteurs que le téléphone, on énumérerait les dispositifs actuellement connus avec les règles pour chacun d'eux.

Dans ces conditions, le C. C. I. pourrait examiner le travail à la fin de ce mois.

La composition de la Sous-Commission précitée est la suivante :

Allemagne, France, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Suède, Suisse, M. le Représentant du C. C. I.

La séance est levée à 12 h.

Les Rapporteurs :

A. VALLOTTON.

CORNET.

C. RAPPORT DE LA COMMISSION D'EXPLOITATION.

PREMIÈRE SÉANCE — 5 NOVEMBRE 1926.

La séance est ouverte à 14 h. 15.

Sur la proposition de M. *Boulangier*, Chef de la Délégation française, M. *Arendt* est élu Président de la Commission.

M. *Pierart*, de la Délégation belge, est nommé Rapporteur.

Ces deux nominations sont vivement applaudies.

La Commission aborde l'examen de l'annexe 6 (unification des prescriptions relatives à l'exploitation des télégraphes rapides et de la télégraphie duplex).

M. *Feuerhahn*, de la Délégation allemande, donne un résumé du travail présenté par son Administration, et dont une deuxième édition vient d'être distribuée ; il est entendu qu'il s'agit là simplement d'un ensemble de suggestions.

Sur la proposition de M. *le Président*, la Commission décide de prendre ce travail comme base de discussion.

Les prescriptions relatives à l'équilibrage des lignes artificielles donnent lieu à de nombreux échanges de vue portant sur la manière de concevoir les installations et celle de régler la marche des opérations en vue de l'établissement de la balance.

De même, le projet relatif à la désignation des télégrammes par des numéros de série donne lieu à l'émission d'opinions plus ou moins divergentes. La Délégation française propose au sujet de ce point spécial que le Comité prie les Administrations et Compagnies de vouloir bien procéder d'ici à sa prochaine session à des expériences approfondies en faisant entrer en ligne de compte les divers procédés envisagés. La question serait reprise sur la base des renseignements ainsi recueillis, à cette prochaine session.

Adopté.

Une Sous-Commission composée de Délégués de l'Allemagne, de la Belgique, du Danemark, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, du Japon, des Pays-Bas, de la Pologne, de la Suède, de la Suisse, de la Turquie et de l'U. R. S. S. est chargée de rédiger un projet de nouveau texte relatif aux points A, B et C de l'annexe 6. Ce nouveau texte sera soumis aux délibérations de la Commission d'exploitation à l'une de ses prochaines séances.

La séance est levée à 16 h.

Le Rapporteur :

J. PIERART.

D. RAPPORT DE LA SOUS-COMMISSION D'EXPLOITATION.

5 NOVEMBRE 1926.

Désignation des télégrammes par numéros de série.

Le Comité recommande à chaque Administration et aux Compagnies télégraphiques de procéder à des essais en vue de déterminer si, sur les voies de communication où l'intensité du trafic le justifierait, il est avantageux de désigner les télégrammes par des numéros de série.

L'essai pourrait se faire dans le service intérieur aussi bien que dans le service international. Il comprendrait :

- soit la conservation du numéro d'origine dans le préambule, et la transmission du numéro de série en tête du préambule,
- soit la substitution du numéro de série au numéro d'origine dans le préambule,
- soit, enfin, les deux méthodes, employées sur des circuits différents.

Il est bien entendu que les deux postes correspondants emploieraient simultanément la même méthode ; les Administrations et les Compagnies intéressées s'entendraient à cet effet, s'il y a lieu.

Pour l'établissement du numérotage, deux modes sont à envisager :

- 1° numérotation de tous les télégrammes dans une série unique ;
- 2° numérotation dans des séries spéciales pour chaque catégorie de télégrammes :
 - télégrammes jouissant de la priorité de transmission,
 - » de service,
 - » privés ordinaires,
 - » différés, etc.

Les Administrations et les Compagnies pourraient procéder à la fusion de deux ou plusieurs de ces catégories, suivant qu'elles le jugeraient nécessaire.

Il est entendu que, dans le cas où on ferait usage de plusieurs séries, la numérotation ferait ressortir à quelle catégorie chaque télégramme appartient.

Les Administrations et les Compagnies intéressées s'entendraient au sujet du moment où la numérotation de chaque série devrait recommencer (jours, semaine, etc., ou encore à l'épuisement d'une série déterminée).

Les Administrations et les Compagnies édicteraient les mesures qu'elles jugeraient utiles pour que la régularité du travail subsiste même en cas de déviation d'une partie du trafic.

Elles voudront bien fournir tous les renseignements utiles sur les résultats qu'elles auront obtenus avec les différentes méthodes essayées. Il est désirable que ces renseignements parviennent au Bureau du Comité consultatif international des communications télégraphiques, un mois avant l'ouverture de la seconde session de ce Comité.

Le Rapporteur :
MONTORIOL.

E. RAPPORT DE LA COMMISSION TECHNIQUE.

TROISIÈME SÉANCE — 8 NOVEMBRE 1926.

M. le Président ouvre la séance à 10 h. 15.

Il fait donner lecture d'une lettre de M. Boulanger, Délégué de la France, priant l'Assemblée d'accueillir dans son sein M. Doignon-fils, de la Maison Doignon, Constructeurs.

(Assentiment général.)

Le procès-verbal de la 2^{ème} séance est lu et adopté.

L'examen du rapport de la Sous-Commission chargée d'étudier la question des vitesses de transmission est remis à une séance ultérieure.

Lecture est donnée du rapport de M. Steidle au nom de la Sous-Commission chargée d'étudier les conditions de coexistence de circuits téléphoniques et télégraphiques dans un même câble.

Le texte de ce rapport intitulé « Projet préparatoire devant servir de base pour la discussion du point A. 3 » a été distribué aux Membres de l'Assemblée.

M. le Président fait observer qu'il conviendrait de désigner trois ou quatre Rapporteurs chargés de coordonner avant la prochaine réunion du C. C. I. télégraphique les expériences auxquelles les Administrations intéressées sont invitées à procéder conformément au dernier alinéa de la page 2 du projet susindiqué, concernant la « Coexistence ».

MM. Wagner, Lange et Booth veulent bien accepter cette mission.

(Applaudissements.)

L'annexe au même projet donne lieu à un certain nombre de remarques de la part de MM. Valensi, Roosen, Nussbaum, Lüschen, Wagner, Breisig, Stahl et Lange, tendant à des modifications de détail. Certaines d'entre elles sont admises séance tenante, d'autres seront examinées en séance de relevée, lorsque la Sous-Commission aura mis au point des rédactions s'inspirant des observations présentées.

M. le Président propose de passer maintenant à la discussion du point n° 2 du programme général (*Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques*).

M. le Président estime que les problèmes qui vont être abordés sont certainement ceux qui soulèveront les discussions les plus vives.

Il rappelle l'intervention de la Délégation française au cours de la 1^{ère} séance. Tout le monde reconnaît qu'il ne saurait être question avant longtemps d'une transformation complète des appareils et des méthodes, en raison des frais considérables qui en résulteraient pour les diverses Administrations.

Nous regrettons aujourd'hui qu'un Comité pareil au nôtre n'ait pu fixer, il y a quelque vingt ans, des règles uniformes applicables aux appareils à grand rendement qui commençaient alors à se répandre.

Mais il n'est pas trop tard pour s'occuper de leur développement futur.

En vue de faciliter les discussions, M. le *Président* invite les Experts de l'Administration allemande à donner ou à faire donner lecture d'un résumé de leurs mémoires sur les points a), b) et c) du programme.

Pour répondre au désir des Délégations, ces communications, vivement applaudies, seront polycopiées et distribuées avant la prochaine séance.

Il en sera de même des propositions ou exposés de MM. Booth, et Dachkévitich, sur leur demande.

La séance, levée à midi, est reprise à 13 h. 40.

M. le *Président* passe la parole à M. Steidle qui lit la nouvelle rédaction proposée par sa Sous-Commission pour les paragraphes 1) et 2) de l'annexe au « *Projet préparatoire devant servir de base pour la discussion du point A. 3* ».

Finalement l'Assemblée adopte le texte définitif suivant :

Le C. C. I. T.

Considérant,

que des procédés techniques existent déjà permettant d'écouler le service téléphonique et le service télégraphique dans le même câble, soit sur des conducteurs séparés, soit même sur des conducteurs communs ; que par ces procédés, en prenant les précautions indiquées ci-dessous, les circuits téléphoniques, y compris les circuits fantômes, ne sont pratiquement pas influencés par la télégraphie ni dans leurs propriétés électriques, ni en ce qui concerne l'écoulement du trafic ;

que même lorsque le câble est soumis à l'influence des installations d'énergie électrique (en particulier des lignes de chemins de fer à courant alternatif), on peut obtenir un service téléphonique et télégraphique exempt de dérangement par l'emploi de dispositifs qui ont déjà fait leurs preuves ;

que, d'autre part, l'utilisation simultanée d'un câble à grande distance pour la téléphonie et la télégraphie internationales est recommandée pour des raisons économiques ;

Émet l'avis

que l'on admette dès maintenant en principe une exploitation simultanée de liaisons téléphonique et télégraphique internationales dans le même câble, soit sur des conducteurs séparés, soit même sur des conducteurs communs, à condition que toutes les mesures soient prises pour que le télégraphe ne trouble pas le trafic téléphonique présent et futur.

A titre d'indication, l'annexe ci-jointe mentionne les conditions qui pourraient satisfaire au point de vue technique et au point de vue de l'exploitation des différents genres d'installations de télégraphie et téléphonie simultanées ou coexistantes pour atteindre ce but.

Les Administrations sont invitées à procéder à des expériences pour vérifier les données numériques mentionnées dans cette annexe, qui ne sauraient engager dès maintenant l'avenir ; les données ont été fournies par certains Experts et ont besoin d'être confirmées.

CONDITIONS AUXQUELLES DOIVENT SATISFAIRE DANS L'ÉTAT ACTUEL DE LA TECHNIQUE LES INSTALLATIONS DE TÉLÉGRAPHIE ET DE TÉLÉPHONIE SIMULTANÉES OU COEXISTANTES.

I. Télégraphie et téléphonie simultanées (sur les mêmes conducteurs) ou télégraphie infra-acoustique.

Pour ne pas porter préjudice à la qualité de transmission de circuits téléphoniques, il faudra répondre aux exigences indiquées ci-après :

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 mA.

3° L'accroissement de l'affaiblissement de la ligne téléphonique provenant des installations de la télégraphie infra-acoustique ne doit pas dépasser $b = 0,06$ pour une section de ligne ayant la longueur de la section comprise entre deux amplificateurs successifs dans l'intervalle de fréquence compris entre $f = 300$ p. p. s. et la fréquence maximum transmise.

4° La variation de l'impédance de la ligne, laquelle est produite par les installations de la télégraphie infra-acoustique, ne doit pas dépasser dans l'intervalle de fréquence indiqué, 10 % lors de l'exploitation en circuits à 4 fils. En ce qui concerne les circuits à 2 fils, les installations de la télégraphie infra-acoustique ne doivent pas dépasser les valeurs prescrites par le C. C. I. téléphonique pour la reproduction exacte de l'impédance de la ligne par les réseaux d'équilibre (dispositifs d'équilibrage).

5° Les bruits perturbateurs produits par les appareils télégraphiques sur les circuits téléphoniques ne doivent pas dépasser pour un niveau de transmission $b = -1,0$ et une impédance de 800 ohms, une valeur qui correspond à une tension perturbatrice de 0,1 mV.

6° L'accroissement de la diaphonie produit par les installations de la télégraphie infra-acoustique 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 (Dispositifs terminaux 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 : $b = 7,5$ pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation quelconques d'une même quarte ;
- b) pour les circuits à 2 fils : $b = 8,5$ pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation quelconques d'une même quarte ;
- c) pour les circuits à 4 fils et à 2 fils : $b = 10,0$ pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation appartenant à des quartes différentes.

7° Dans les communications téléphoniques internationales, la longueur totale des sections de circuit affectées simultanément à la télégraphie infra-acoustique ne doit pas dépasser 450 km.

8° Après la mise en circuit des installations de la télégraphie infra-acoustique, la dissymétrie par rapport à la terre des circuits téléphoniques ne doit pas dépasser la valeur prescrite à cet effet par le C. C. I.

II. Télégraphie et téléphonie coexistantes (sur des conducteurs séparés).

1° Cas où le télégraphe emploie des conducteurs pupinisés que la téléphonie pourra utiliser plus tard.

Les conditions qui sont données dans le titre I sous les numéros 1°, 2° et 5° doivent être remplies.

2° Cas où le télégraphe emploie des conducteurs non pupinisés.

Le paragraphe 5° du titre I doit être seulement rempli.

III. Télégraphie harmonique.

Les prescriptions du C. C. I. téléphonique peuvent être considérées comme suffisantes et acceptées.

Avant de lever la séance, M. le Président signale que MM. les Délégués ont entre les mains une « Proposition pour le choix des fréquences porteuses télégraphiques à utiliser dans les câbles téléphoniques pupinisés ».

Comme cette question est liée à celle de l'Unification des différentes manières de fonctionner des appareils télégraphiques, *M. le Président* invite la Sous-Commission de la « Coexistence » à se mettre éventuellement en rapport avec celle qui sera probablement instituée pour l'étude de l'unification des appareils télégraphiques.

La séance est levée à 13 h. 55.

Les Rapporteurs :

A. VALLOTTON.

CORNET.

F. RAPPORT DE LA COMMISSION D'EXPLOITATION.

DEUXIÈME SÉANCE — 8 NOVEMBRE 1926.

La séance est ouverte à 14 h., sous la Présidence de M. *Arendt*, Président.

Il est donné lecture du rapport de la 1^{ère} séance, qui est adopté sans modification.

La Sous-Commission instituée dans la 1^{ère} séance a présenté son rapport au sujet de la numérotation des télégrammes par série. Ce rapport a été distribué ; il est adopté avec une modification proposée par la Délégation italienne en ce sens que dans la dernière phrase du dernier alinéa les mots « un mois » sont remplacés par « deux mois ». Il sera soumis à l'Assemblée plénière en vue de charger le Bureau international de l'Union télégraphique de le faire parvenir aux Administrations et Compagnies.

La Commission aborde l'examen de l'Annexe 7 (Code de service).

M. *Feuerhahn*, de la Délégation allemande, fait l'exposé suivant :

La Convention télégraphique internationale prescrit à tous les Gouvernements intéressés d'affecter au service télégraphique international des fils spéciaux, en nombre suffisant pour assurer une transmission assez rapide des télégrammes. Le Règlement de Paris de 1925 interprète cette disposition en ce sens que tous les bureaux télégraphiques entre lesquels l'échange des télégrammes est continu ou très actif doivent être reliés, autant que possible, par des voies de communication directes. Les conséquences de cette mesure peuvent devenir très onéreuses pour les parties intéressées, particulièrement quand le trafic nécessite l'établissement d'un nouveau fil. Pour cette raison, on fera usage de tous les moyens aptes à épargner ou à réduire ces dépenses. Cela peut se produire de différentes manières. Par exemple, on peut installer un appareil d'un plus grand rendement ou un dispositif duplex, ou l'on transfère le trafic sur les heures moins chargées, ou l'on essaie de le condenser. Maintenant je veux attirer votre attention sur la manière qui permet de condenser le trafic.

Chaque télégramme se compose en général de deux parties : la première, qui contient le télégramme proprement dit, dont l'expéditeur dresse lui-même le texte et acquitte la taxe réglementaire, et la seconde, nommée le préambule, contenant les indications de service. La longueur de cette seconde partie, dont la transmission a lieu pour ainsi dire gratuitement, est presque toujours la même, quelle que soit celle du texte. Une abréviation ou modification de celui-ci n'est pas permise. Par contre, on devrait donner aux Administrations la faculté de raccourcir le préambule, autant que possible, sans nuire aux intérêts de l'expéditeur et du service télégraphique.

Le préambule contient entre autres :

- a) le nom du bureau d'origine ;
- b) le moment du dépôt ;
- c) la voie d'acheminement.

Jusqu'à présent le nom du bureau doit être transmis tel qu'il figure dans la Nomenclature officielle des bureaux ouverts au service international. Il n'est pas permis de l'abréger. Or, il est à remarquer que les Administrations qui donnent à certains de leurs bureaux des dénominations pour les distinguer d'autres bureaux de même nom, ont aussi la possibilité de fixer des abréviations officielles pouvant être utilisées dans l'exploitation de service. Pour que cette mesure puisse donner des résultats favorables, il va de soi que l'on n'abrégera que les

indications des bureaux qui participent au trafic mondial d'une manière importante. Dans mon exposé, j'ai cité quelques localités allemandes qui entrent ici en considération.

L'abréviation de ces noms entraînera, d'après le trafic actuel, une réduction de travail d'environ 16 000 mots par jour pour les fils étrangers aboutissant en Allemagne. Si des abréviations des noms de toutes les localités importantes sont en général admises, il en résultera un grand profit pour le débit des fils, quand bien même on se limite aux localités dont les noms sont formés de plus de 5 lettres.

Pour augmenter le débit des fils et pour réduire le travail des agents, je propose d'admettre que les noms de toutes les localités prenant part au trafic mondial d'une manière prépondérante soient abrégés; je propose, en outre, que le Bureau international à Berne soit chargé de vérifier les abréviations proposées par les Administrations et de les publier dans une colonne spéciale de la nomenclature officielle; je propose, en outre, de limiter les localités entrant en considération pour l'abréviation de leurs noms à celles dont les noms contiennent plus de 5 lettres.

Il en est de même de l'indication du moment du dépôt, qui se compose de deux groupes de chiffres. Le premier indiquant la date peut être transmis en abrégé au contraire du second indiquant l'heure du dépôt, dont l'abréviation a pour conséquence une augmentation assez grande du débit des fils. Je propose de transformer les groupes de chiffres indiquant l'heure du dépôt en groupes de lettres d'après l'exemple se trouvant dans mon exposé.

S'il est désirable de rédiger aussi brièvement que possible les mentions de service des télégrammes privés, il en sera de même, à plus forte raison, pour les télégrammes de service entiers. Je ne parlerai pas ici des télégrammes de service proprement dits, mais je recommande que la règle prescrivant que le texte de ces télégrammes peut être rédigé en langage secret, soit modifiée en ce sens que le contenu des télégrammes en question devra être chiffré.

Pour le cas qui nous occupe, nous ne pouvons mettre en ligne de compte que les avis de service, à l'exclusion de ceux qui concernent les dérangements des fils et, pour cette raison, ne sont transmis qu'à l'intérieur des Pays. De plus, nous ne parlerons pas des avis de service payés par le public et au moyen desquels on demande la rectification, l'annulation ou la répétition d'un télégramme.

Par contre, toutes les notes qui se rapportent à des incidents de service quelconques ou qui concernent l'exploitation des fils ou le service de transmission pourront être rédigées en langage secret en vue de décharger les fils. Nous avons constaté que l'on peut épargner pour chaque télégramme 3 mots représentant 24 lettres. On ne peut pas supposer que par la rédaction des télégrammes en langage secret, on provoquera un accroissement essentiel de travail pour les agents. En effet, lorsque ceux-ci connaîtront bien par coeur les groupes, le temps employé pour l'écriture du télégramme sera diminué. En tout cas, l'agent transmetteur se trouvera déchargé. Au bureau de destination, il faudra effectuer, à l'arrivée, une retraduction en sens inverse des avis de service rédigés en langage secret pour tous les avis de non remise qui sont à délivrer aux expéditeurs. Mais cela importera peu. Il en sera tout autrement pour les bureaux intermédiaires qui doivent donner des éclaircissements. Mais il faut passer outre à cet inconvénient car le bénéfice économique que l'on obtiendra d'autre part sera bien plus important.

Tous les incidents de service entrent en ligne de compte pour l'application d'un code de service et il nous faudra en fixer les détails. Pensez qu'il ne s'agit pas d'une chose absolument neuve. Beaucoup de Compagnies télégraphiques se servent déjà de tels codes, et pour cette raison nous serons obligés d'examiner jusqu'à quel point le nouveau code ne pourra pas se référer à ceux-ci, et d'envisager l'éventualité de la création d'un nouveau code.

Je propose de prendre la résolution que toutes les mentions de service qui se rapportent à des incidents de service ou à l'exploitation des fils ou au service de transmission, sauf les télégrammes qui concernent les dérangements ou qui sont payés par le public, soient rédigées en langage secret.

Je propose, en outre, de former une Sous-Commission chargée de l'établissement d'un nouveau code adapté à l'exploitation télégraphique.

Pour faciliter le travail de cette Sous-Commission, je recommande de lui donner quelques directives que j'ai mentionnées dans mon exposé.

Étant donné qu'il faudra n'utiliser le code que sur des communications assez chargées, je propose que les Administrations s'entendent sur l'emploi du code.

(Applaudissements.)

La Délégation tchécoslovaque expose ce qui suit :

La nécessité d'abrèger la partie du service intérieur dans les télégrammes a été reconnue déjà à la Conférence de Paris, et c'est pourquoi on a introduit dans l'Art. 18 du Règlement l'emploi des adresses abrégées pour les télégrammes de service échangés entre les Administrations.

En ce qui concerne la proposition de M. Feuerhahn, l'Administration tchécoslovaque pourrait bien en approuver la première partie concernant l'abréviation du nom du bureau de dépôt, ainsi que la troisième partie concernant l'introduction du langage convenu pour la rédaction du texte de certains télégrammes de service.

Mais en ce qui concerne la deuxième partie, c'est-à-dire le remplacement des chiffres de l'heure de dépôt par des lettres, elle aurait une question à poser à Messieurs les Représentants des Compagnies de câbles, à savoir s'il est exact que cette manière de procéder est adoptée par elles avec succès.

Encore une remarque: Il semble à la Délégation tchécoslovaque que le remplacement des chiffres de l'heure du dépôt par des lettres pourrait occasionner du retard, du fait que l'agent transmetteur doit réfléchir; il hésite et à l'appareil Hughes il perd deux ou trois tours.

M. Lindow, Représentant de la All America Cables, Inc. répondant à la Délégation de la Tchécoslovaquie, fait connaître que, dans sa Compagnie, le procédé envisagé est utilisé normalement et donne les meilleurs résultats.

La Délégation de l'Italie fait l'exposé suivant :

1^{ère} question: Au sujet de la suggestion d'utiliser un code pour certaines parties des télégrammes, la Délégation italienne estime que cette manière de procéder ne serait pas utile aux intérêts du service.

Comme l'a déjà remarqué M. Feuerhahn, l'Art. 37, § 6, du Règlement de Paris établit que tout télégramme doit être transmis tel que l'expéditeur l'a écrit et d'après sa minute, et qu'il est interdit d'employer une abréviation quelconque en transmettant un télégramme ou de modifier celui-ci de quelque manière que ce soit. Par conséquent, si l'on admettait l'usage d'un code pour la rédaction de certaines parties d'un télégramme, le bureau de destination devrait opérer la traduction et faire copie des télégrammes afin de pouvoir les remettre en clair aux destinataires. Ce surcroît de travail augmenterait les dépenses des Administrations et retarderait la remise des télégrammes, et même il pourrait être cause d'altérations ou d'omissions dans les télégrammes.

Au sujet de l'utilité ou non de la transmission en code du préambule des télégrammes, il est à remarquer que ce préambule des télégrammes contient beaucoup d'indications dont la connaissance est indispensable ou utile au destinataire (nom du bureau d'origine, nombre des mots, date et jour de dépôt, voie d'acheminement); par conséquent, si l'on transmettait le préambule sous une forme convenue, le bureau de destination devrait pourvoir à le traduire en clair, et il se vérifierait les inconvénients indiqués plus haut.

Par conséquent, la Délégation italienne pense que la réponse à la première demande doit être tout à fait négative.

D'autre part, rien n'empêche les Administrations et Compagnies qui ont des bureaux destinés au seul service de transit, d'utiliser entre ces bureaux des codes pour la transmission du préambule et de la destination dans l'adresse.

C'est en effet la pratique courante de plusieurs Compagnies de câbles et radiotélégraphiques.

2^e question: Au sujet de la demande s'il convient de considérer comme pratique et admissible d'utiliser un code de service pour certaines parties des télégrammes de service, la Délégation italienne a l'honneur de déclarer, qu'à sa manière de voir, il faut examiner séparément la question dans le service des câbles, des liaisons radio et des lignes télégraphiques à grand trafic, et dans le service aux autres lignes télégraphiques.

Dans le service des câbles, toute disposition qui abrège la transmission des indications de service gratuite est très utile, car elle permet d'utiliser le temps gagné pour la transmission du trafic taxé.

D'autre part, les employés destinés au service des câbles sont en petit nombre et toujours les mêmes, et ils peuvent apprendre même par cœur les mots convenus à employer dans la

transmission de certaines parties des télégrammes de service et faire la traduction des expressions codées même lorsqu'ils transmettent les télégrammes de service à des bureaux d'autres Administrations, en évitant ainsi toute perte de temps.

Les mêmes avantages et conditions se vérifient dans le service des liaisons radiotélégraphiques.

Au contraire, dans le service des fils télégraphiques le personnel n'est pas destiné expressément à un service déterminé, mais il est affecté soit au service international, soit au service intérieur, soit à une communication, soit à une autre.

De plus, dans les grands bureaux, il y a un mouvement continu d'agents, par de nouvelles admissions, des transferts, des retraites, etc. Par conséquent, il est presque impossible que tout ce personnel puisse connaître par cœur et retenir les mots convenus correspondant à des indications de service.

Il serait donc nécessaire de pourvoir à la traduction des télégrammes de service en code, par des agents spécialement affectés à ce service, avec les conséquences déjà indiquées d'augmentation des dépenses et de retard dans l'acheminement et le traitement de ces télégrammes.

La Délégation italienne estime, par conséquent, qu'il ne serait pas pratique d'appliquer, d'une manière générale, la codification de certaines parties des télégrammes de service.

Elle serait plutôt d'avis de faire des expériences pratiques sur certaines communications internationales à grand trafic, après une entente directe entre les Administrations dont dépendent les bureaux extrêmes.

Dans ces expériences, on pourrait tenir compte de la pratique courante des Compagnies de câbles et radioélectriques, pour utiliser autant que possible les mêmes mots pour les mêmes indications.

Nous avons examiné, par exemple, les dispositions en vigueur à ce sujet dans le service de l'« *Italcable* » et de l'« *Italo Radio* » qui sont à peu près les mêmes que celles des Compagnies « *Western Union* », « *Commercial* » et « *Marconi* » et nous pensons qu'avec un peu de bonne volonté on pourrait arriver facilement à un accord.

Cette manière de procéder nous indiquera aussi les réponses aux deux questions posées, savoir quels seraient les télégrammes de service à coder et pour quelles questions et réponses de service on devrait prévoir les mots codés.

Nous rappelons enfin les propositions qui ont été présentées à la Conférence de Paris au sujet de certaines expressions abrégées pour le service radioélectrique, formant de vrais mots codés. Ces expressions dûment augmentées, pourraient être complétées par celles spéciales au service des câbles et des lignes terrestres et former ainsi un premier schéma de code de service.

La Délégation de la Belgique estime qu'il serait peut-être dangereux d'abrégier le nom du bureau d'origine, mais que la mesure pourrait très bien être adoptée pour l'indication du nom du bureau de destination dans l'adresse, pour ce qui est des grandes villes.

En ce qui concerne la transmission de l'heure de dépôt sous forme de lettres, l'Administration belge a constaté que, sur les trois ou quatre postes en relation avec les Compagnies de câbles où la pratique est en vigueur, ses agents s'en tirent parfaitement. Toutefois, la Délégation belge se demande s'il vaut bien la peine d'introduire ce système dans le service continental. Elle pense qu'il serait préférable de maintenir le statu quo.

Au sujet des abréviations relatives aux communications de service, cette même Délégation déclare que la Belgique a poussé très loin cette méthode. Mais elle est d'avis que, dans le cas particulier envisagé ici, il faut tenir compte du fait que la communication de service pourrait être adressée à de petits bureaux peu experts, et ainsi l'avantage serait mince.

Les Délégations de la France et de la Grande-Bretagne se rallient aux remarques présentées par la Délégation de la Belgique.

La Délégation italienne est d'avis qu'il conviendrait d'étudier la question dans son ensemble.

La Délégation suisse pense qu'il serait utile d'étudier d'une manière approfondie la question des abréviations dans les télégrammes de service, afin que toutes les voies de communication puissent profiter de l'avantage que présente le code. Il faudrait en tous cas arriver à ce que le même code soit employé dans tous les services (câbles, T. S. F. et lignes). En outre, il conviendrait de limiter l'emploi du code aux bureaux qui effectuent des échanges internationaux.

M. *Kunert*, Chef du bureau télégraphique d'Emden, rappelle que l'Art. 38, § 2, du Règlement de Paris prévoit déjà une abréviation = C T F = et que l'on pourrait tenter d'en introduire trois ou quatre autres. Certaines indications de service, telles que « taxe perçue », « lecture douteuse », « réexpédié par ampliation » ne demanderaient d'ailleurs pas à être traduites pour le destinataire.

Le bureau d'Emden fait usage dans certaines relations de l'emploi du code de l'heure de dépôt. La traduction n'entraîne pas de perte de temps, car les agents s'accoutument très vite à ce procédé.

La Délégation italienne rappelle que la Conférence de Paris a abandonné l'abréviation = P C V =, qui tombait fréquemment en cours de transmission.

M. *Feuerhahn*, de la Délégation allemande, insiste sur le fait que l'exploitation du télégraphe est peu économique et qu'il convient d'augmenter le débit des fils tout en diminuant le travail des agents. Il est inutile de transmettre tout au long ce qui peut être remplacé par des abréviations. En compulsant la Nomenclature des bureaux télégraphiques, on constate qu'un grand nombre de bureaux à trafic mondial possèdent un nom se composant de 15 à 20 lettres. Les Compagnies ont parfaitement réussi dans leurs tentatives d'abrégier. Il propose de faire un essai et de choisir les noms de bureaux pouvant entrer en ligne de compte. La traduction des abréviations serait effectuée par le poste destinataire.

La longueur du préambule, transmis gratuitement, représente environ 22,7 % de l'ensemble du télégramme dans le régime européen, et 31 % dans le régime extra-européen. Il est désirable de réduire ces pourcentages.

M. *Feuerhahn* ne doute pas que si l'on abrège sur les lignes continentales la mention de l'heure de dépôt, on y obtiendra les mêmes bons résultats que les Compagnies dans leur trafic. Il recommande d'en faire l'essai.

Au sujet des avis de service, M. *Feuerhahn* fait remarquer que nous avons presque toujours les mêmes formules à employer (télégrammes non remis, dérangements, etc.).

M. *le Président* résume les avis qui viennent d'être exprimés. Il constate que ceux-ci sont plus ou moins divergents. Dans ces conditions, il ne lui semble pas possible, pour le moment, d'arriver à proposer un code de service. Les Administrations ne paraissent pas être suffisamment documentées à cet égard. Il propose, en conséquence, de constituer un collège de Rapporteurs qui étudierait la question et ferait connaître le résultat de son examen à la prochaine session du Comité.

Cette proposition est adoptée.

Il est préconisé que ce Collège comprenne un Délégué de chacun des Pays ci-après :

Allemagne, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Suisse et Turquie.

Pour assurer la bonne marche de ses travaux, il est jugé utile qu'un Rapporteur soit nommé pour recevoir et réunir les renseignements que fourniront les Membres du collège. Sur la proposition de la Délégation de la Suisse, M. Feuerhahn est désigné à cet effet.

M. le *Président* fait connaître qu'il est saisi d'une proposition de M. Kunert relativement à la rédaction des textes des télégrammes de service taxés demandant la répétition de certains mots dans les télégrammes reçus. Il propose de renvoyer également cette proposition au collège qui vient d'être constitué.

Il en est ainsi décidé.

La séance est levée à 15 h. 30.

Le Rapporteur :

J. PIERART.

G. RAPPORT DE LA SOUS-COMMISSION D'EXPLOITATION.

8 NOVEMBRE 1926.

ÉQUILIBRAGE DES LIGNES ARTIFICIELLES ET RÉGLAGE DES APPAREILS.

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 communication.

L'hypothèse d'une ligne de ce genre est envisagée ci-après; la méthode d'opérer à adopter lorsque la communication ne comprend aucun poste de translation se déduit aisément des indications qui vont suivre.

Soit un fil

A ————— B ————— C ————— D

avec deux postes de translation, *B* et *C*, entre les postes extrêmes *A* et *D*.

Lors de la mise en duplex, les postes prennent tous les quatre le Morse, *B* et *C* se plaçant 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*». Si la communication est exploitée au simple courant, *B* répond: «Voici *R*» et veille à ce que son manipulateur demeure au repos. Lorsque le travail se fait par double courant, *B* répond encore: «Voici *R*», de plus il substitue à sa batterie de repos la liaison de terre, avec résistance intercalée, prévue à cette fin.

Aussitôt *A* procède à l'établissement de l'équilibre entre les lignes artificielle et réelle.

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 double courant, 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.

Dès que *A* a obtenu l'équilibre, il appelle *B* — qui, à la réception de cet appel, remet éventuellement sa batterie de repos en relation avec le manipulateur — lui dit: «Voici *R*» et agit comme il a été dit plus haut, à propos de *B* donnant *R* à *A*.

B établit maintenant l'équilibre des lignes artificielle et réelle (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* — qui remet en usage, le cas échéant, sa batterie de repos — et lui transmet le signal ••••• pour s'occuper de la section vers *C*, si cette section n'a pas déjà été équilibrée pendant que *A* opérait.

Lorsque les deux postes de translation ont fini l'équilibrage dans les deux directions, ils se donnent l'un à l'autre et aussi au poste extrême qui leur est voisin le signal *DF* et prennent la position de «communication directe établie». En observant ensuite le passage des signaux s'échangeant entre les deux postes extrêmes, ils s'inspirent des instructions spéciales qui leur sont données par leur Administration, notamment quant à l'interprétation des indications que leur fournissent les galvanomètres et aux opérations et manœuvres à effectuer, éventuellement, comme suite à ces indications.

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

Tout d'abord, lorsque le travail se fait au Baudot, au Siemens, au Wheatstone ou à l'aide d'un système similaire, 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.

Après cela, les deux postes extrêmes, dans le cas du travail par Baudot ou par Siemens, transmettent simultanément pendant une ou deux minutes un ensemble de signaux qui, reproduit dans le récepteur de contrôle (Morse ou Sounder) des postes de translation, forme la répétition d'une lettre ou d'un petit groupe de lettres en signaux de l'alphabet Morse.

Ensuite commencent les opérations préliminaires proprement dites, entre postes extrêmes. Elles s'effectuent en deux phases; savoir :

1^{re} phase : Les appareils sont mis en correspondance et réglés pour des émissions dans un sens puis dans l'autre sens, c'est-à-dire sans qu'il y ait transmission simultanée.

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.

2^{me} phase : Tout étant en ordre de ce côté, c'est-à-dire les deux postes extrêmes recevant bien l'un de l'autre quand ils transmettent à tour de rôle, ceux-ci 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'équilibrage est insuffisant. Les appareils mêmes des divers postes ne peuvent pas être mis en suspicion, attendu que la réception est régulière quand la transmission n'intervient pas.

Les postes extrêmes sont amenés parfois à demander aux postes de translation de favoriser légèrement le déplacement de l'armature du relais qui leur retransmet 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.

PARTICULARITÉS :

1° Pour arrêter, dans les cas envisagés ci-dessous, la transmission du correspondant ou, au Baudot, la transmission au secteur en conjugaison, il est opéré comme il suit :

- a) Morse duplex et Wheatstone duplex. Transmettre les lettres *S T P*, jusqu'à ce que l'arrêt soit obtenu.
- b) Hughes duplex. Transmettre les signaux « blanc des chiffres » « point d'interrogation » en alternance, jusqu'à ce que l'arrêt soit obtenu.
- c) Baudot simplex et duplex. Transmettre une succession de lettres *P*, jusqu'à ce que l'arrêt soit obtenu.

2° Les communications et notes de service s'intercalant entre les télégrammes, sont, lorsque le travail se fait par séries, séparées des télégrammes de la manière suivante :

- a) Morse et Wheatstone. Deux fois les lettres *A L* avant et après la communication ou la note. Exemple : *AL AL* en 187 répétez *AL AL*
- b) Appareils imprimeurs. Double parenthèse avant et après la communication ou la note. Exemple : ((en 187 répétez))

H. RAPPORT DE LA COMMISSION TECHNIQUE.

QUATRIÈME SÉANCE — 9 NOVEMBRE 1926.

La séance est ouverte à 10 h. 20.

Le procès-verbal de la 3^{ème} séance est lu et adopté.

M. Lange, Délégué de la France, donne lecture du rapport de la Sous-Commission chargée d'étudier la question des vitesses de transmission.

Ce rapport, dont le texte est ci-dessous, est adopté:

Vitesse de transfert d'une liaison télégraphique.

Le Comité télégraphique international

Considérant:

que la diversité existant entre les manières de déterminer la vitesse de transfert d'une liaison télégraphique constitue un inconvénient dans les relations internationales;

que la définition à adopter pour la vitesse de transfert ne doit s'appliquer qu'à un système dont tous les organes sont en parfait état de fonctionnement;

que, d'autre part, elle ne doit faire intervenir ni la longueur moyenne des mots des divers langages, ni la ponctuation, ni les intervalles plus ou moins longs séparant les mots, ni l'habileté plus ou moins grande des opérateurs;

que, par suite de ces considérations, il n'est pas possible de traiter d'une manière unique tous les systèmes importants en usage dans les relations internationales;

que, néanmoins, on peut diviser les systèmes actuels en deux classes principales:

1° les systèmes caractérisés par des éléments de transmission d'une durée égale à un intervalle élémentaire ou multiple de cet intervalle (systèmes employant un code Morse ou un code à cinq unités, systèmes pas à pas);

2° les systèmes à synchronisme fondés sur la différence de temps existant entre deux émissions successives (Hughes),

Emet l'avis

que la vitesse de transfert soit exprimée, pour les systèmes de la 1^{re} classe, par l'inverse de la valeur de l'intervalle élémentaire exprimée en secondes,

et, pour les systèmes de la 2^e classe, par le nombre de tours à la minute de l'axe de la roue des types;

que la vitesse de transfert d'un intervalle par seconde soit égale à 1 baud, pour honorer la mémoire du grand télégraphiste Emile Baudot.

L'annexe fait connaître pour les systèmes de la 1^{re} classe la relation entre la vitesse de transfert que l'on vient de définir et les indications utilisées habituellement dans la pratique pour caractériser le rendement d'une transmission.

ANNEXE.

Pour l'appareil Wheatstone, la vitesse de transfert en bauds est égale au nombre de trous de direction par seconde multiplié par deux.

Pour le siphon recorder, le nombre des trous de direction par seconde est égal au nombre de bauds.

Pour les appareils Baudot, Murray, Siemens et Western Union, il faut multiplier le nombre de tours par seconde par le nombre de segments, pour obtenir la vitesse de transfert en bauds.

Pour l'appareil start-stop, on multipliera le nombre de tours par seconde par le nombre des émissions nécessaire à un caractère.

Pour les indications d'une vitesse de transfert, un mot est équivalent à 5 caractères plus un espace = 6 caractères, 20 pieds anglais de bande perforée Wheatstone = 100 mots, 12 pouces anglais..... = 5 mots.

Le nombre de cycles par seconde est égal à la moitié du nombre de bauds.

Considérant en second lieu :

que pour calculer la vitesse probable de transmission d'une liaison projetée, il est nécessaire de connaître les éléments de cette liaison ainsi qu'un certain nombre de facteurs extérieurs ;

que plusieurs méthodes ont été proposées à cet effet, qui impliquent la connaissance de coefficients empiriques,

Emet l'avis

que des Rapporteurs soient nommés par le Comité pour étudier cette question ;

que les Administrations fournissent à ces Rapporteurs toutes informations qu'elles posséderont à ce sujet.

M. le Président exprime le sentiment général de satisfaction qu'éprouve l'Assemblée de cette décision qui honore la mémoire d'un membre éminent de la famille des télégraphistes. M. *Boulangier* remercie M. le Président, ainsi que l'Assemblée, au nom de l'Administration française et des anciens collaborateurs ici présents de Baudot : MM. Montoriol et Carrat.

(*Vifs applaudissements.*)

Il est décidé que les Administrations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne et de l'Italie désigneront leurs Rapporteurs pour étudier la question faisant l'objet du deuxième avis qui vient d'être adopté.

M. *Lázár*, Délégué de la Hongrie, émet le voeu que l'attention des Administrations soit appelée sur l'utilité d'une collaboration étroite entre elles toutes les fois que l'on envisagera la pose de câbles téléphoniques à longues distances, susceptibles d'être utilisés pour le télégraphe.

M. le Président ne doute pas que ce voeu sera pris en considération par l'Assemblée, d'autant plus que cette recommandation semble être implicitement contenue dans l'un des considérants de l'avis qu'elle a émis dans la séance précédente.

(*Assentiment général.*)

M. *Winnig*, Expert de l'Administration allemande, et M. *Vallotton*, Secrétaire, donnent lecture de l'exposé suivant, au nom de la Sous-Commission chargée de l'étude des points 4 et 5 du programme général :

Notre Sous-Commission s'est constituée hier. Elle a désigné M. Roosen comme Président. Nous avons commencé par discuter le point 4, concernant les règlements, etc.

Comme le contenu de ce point vous est connu par mon exposé, dont vous avez reçu des copies, je puis me borner à résumer les trois points cardinaux, qui ont formé la base de notre discussion.

Ces points sont :

- 1° Emploi de conducteurs de câbles téléphoniques à grande distance là où on en dispose ;
- 2° Remplacement des conducteurs aériens en fer par des fils de cuivre ou d'alliage de cuivre, dont la résistance totale à la traction est 315 kg pour le fil au minimum ;
- 3° Protection spéciale des conducteurs aériens — fil isolé, câble aérien, p. e. — lorsqu'il s'agit de lignes importantes et de modes d'exploitation délicats.

Quant au premier point, la Sous-Commission «Coexistence» l'a déjà examiné. Mais, néanmoins, nous avons estimé opportun de donner des raisons pour l'utilisation des circuits en câbles, également au point de vue de la construction.

Nous avons examiné les trois points et formulé des projets préparatoires pour les avis dont des copies sont distribuées ce matin.

Il me faut ajouter que la rédaction du texte a été faite par MM. Roosen et Lange.

Construction des conducteurs télégraphiques aériens.

Le Comité consultatif international

Considérant :

a) que les conducteurs télégraphiques en fer galvanisé présentent moins de garanties mécaniques et électriques que les fils de cuivre ou de bronze au point de vue de la télégraphie rapide ou multiple ;

qu'il convient que les lignes internationales exploitées au moyen d'appareils rapides ou multiples, soient tenues le plus possible à l'abri de tous dérangements ;

que l'emploi de câbles répond parfaitement aux desiderata formulés ci-dessus ;

que les expériences faites dans divers Pays en vue de l'utilisation pour la télégraphie de conducteurs des câbles téléphoniques souterrains ont donné des résultats satisfaisants,

Emet l'avis

qu'à défaut de circuits réservés spécialement dans les câbles téléphoniques, on utilise en tout premier lieu pour le service des télégraphes rapides internationaux les circuits disponibles du réseau de câbles à longue distance ;

Considérant en second lieu :

b) qu'à défaut de disponibilités dans les câbles téléphoniques internationaux, il sera nécessaire de continuer à recourir pendant un temps plus ou moins long à l'emploi de lignes aériennes ;

Emet l'avis

qu'il est désirable, pour les conducteurs aériens destinés à l'exploitation des télégraphes rapides, d'employer de préférence des fils de cuivre d'au moins 3 millimètres de diamètre, dont la résistance à la traction est de 40 kg/mm², ou des fil de bronze d'au moins 2,5 mm de diamètre et dont la résistance à la traction est de 60 kg/mm².

Considérant en troisième lieu :

c) que les fils aériens sont sujets à des mélanges et à des variations d'isolement qui peuvent entraver le service télégraphique d'une manière très sensible ;

qu'il peut arriver que les Administrations ne disposent que d'un seul conducteur pour l'écoulement d'un fort trafic international, auquel cas elles auront le plus grand intérêt à ce que cette unique liaison possède le rendement le plus grand possible ;

qu'il y a lieu de prendre des mesures pour tenir ce conducteur à l'abri de tous dérangements ;

que l'expérience acquise à ce jour ne permet pas encore de prendre une décision définitive en ce qui concerne le remplacement de fils nus par des fils isolés dans le service télégraphique international,

Emet l'avis

qu'il y a lieu de continuer à poursuivre des essais à l'effet de se rendre compte de la valeur pratique des fils isolés, sous plomb ou non, en vue de leur emploi à la télégraphie rapide internationale.

Ce rapport est adopté à l'unanimité et le point 4 du programme est ainsi liquidé.

La discussion va porter maintenant sur le point 2 du programme (*Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques*).

La parole est accordée à M. *Booth*, Délégué de la Grande-Bretagne, pour la lecture du mémoire intitulé « L'opinion des Délégués britanniques », dont le texte a été distribué.

M. *Montoriol*, Délégué de la France, estime que l'on ne pourra aborder avec fruit les paragraphes a, b, c du programme qu'après une entente sur les points suivants, à considérer dans l'ordre où il les énumère :

- 1° Impression sur page ou sur bande ;
- 2° Transmission manuelle ou automatique ; choix éventuel du clavier ;
- 3° Effacement des erreurs ;
- 4° Signal d'arrêt ;
- 5° Espacement.

M. *Booth* est d'avis que c'est la question de l'espacement qu'il faut examiner en premier lieu (2 touches ou 3 touches).

M. *le Président* rappelle que pour le point 2a, il convient de s'entendre aussi sur la vitesse de transmission à adopter.

Après une intervention de M. *Boulangier*, M. *le Président* constate que l'Assemblée semble préférer que la question de l'unification des alphabets soit examinée en premier lieu. Il demande si certains Délégués n'auraient pas à faire bénéficier l'Assemblée de l'expérience qu'ils auraient acquise dans ce domaine.

M. *Lüschen* et M. *Cornet* appuient la proposition de M. *Montoriol*. M. *Thompson* précise que si la Western Union a abandonné l'impression sur page, il n'en est pas de même du Bell Telephone System. M. *Lüschen* observe que la Western Union et la Bell Telephone n'ont pas à servir la même clientèle ; il résulte donc de la communication de M. *Thompson* que l'impression sur bande est préférable pour le public.

M. *Nussbaum* déclare ce qui suit :

Si nous reculons devant les frais considérables qui résulteraient de l'adoption d'un appareil unique ou unifié dans les relations internationales, nous sommes, d'autre part, de l'avis qu'un progrès immense serait réalisé, si l'on parvenait ici à une entente de principe sur la question de l'unification des alphabets télégraphiques.

Enfin, M. *Booth* estime que si l'on préfère en Grande-Bretagne l'impression sur bande, il faut cependant laisser aux inventeurs la porte ouverte en ce qui concerne l'impression sur feuillets.

M. *le Président* estime que la discussion des points de détail ne saurait être entreprise par la Commission technique dans son ensemble, et doit être confiée à une Sous-Commission. Il en est ainsi décidé, et sa composition est fixée comme suit :

Allemagne, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Suisse et U. R. S. S.

Le soin est laissé à cette Sous-Commission d'établir son programme dans le cadre du point 2, §§ a, b, c.

La séance est levée à 11 h. 40.

Les Rapporteurs :

A. VALLOTTON.

CORNET.

I. RAPPORT DE LA COMMISSION D'EXPLOITATION.

TROISIÈME SÉANCE — 9 NOVEMBRE 1926.

A 14 h. 15 M. *Arendt*, Président, ouvre la séance.

Il est donné lecture du rapport de la 2^e séance.

M. *le Délégué* de l'U. R. S. S. fait remarquer que, étant retenu dans une autre Commission, il n'a pas pu assister à la dernière séance. Il demande que l'Assemblée veuille bien accepter la participation de l'U. R. S. S. aux travaux du collège de Rapporteurs proposé hier.

Cette demande est acceptée.

Le rapport est adopté avec quelques légères modifications signalées au cours de la lecture.

M. *le Président* consulte l'Assemblée sur le point de savoir sous quelle forme la Commission désire présenter à la réunion plénière l'avis qu'elle a formulé au sujet du code de service.

Les Délégations belge et italienne expriment leur opinion à cet égard.

La Commission décide de s'en rapporter à son Président pour régler cette question.

M. *le Président* signale que le Rapport établi par la Sous-Commission d'exploitation au sujet de l'équilibrage des lignes artificielles et du réglage des appareils a été distribué.

Il est donné lecture de ce Rapport, qui est adopté.

M. *le Président* remercie la Sous-Commission pour l'excellent travail qu'elle a fourni.

Il consulte l'Assemblée sur la façon dont celle-ci entend proposer à la réunion plénière la communication de ce Rapport à toutes les Administrations intéressées en vue de son adoption par ces dernières. De l'avis de M. le Président, l'Art. 86, §§ 9 et 10 du Règlement de Paris offre une procédure qui paraît tout indiquée.

Il est donné lecture des deux paragraphes dont il s'agit.

La Délégation italienne rappelle que la procédure envisagée n'a abouti que très rarement jusqu'ici. Elle estime préférable de s'en tenir à l'application des dispositions de l'Art. 87 (6) dudit Règlement, dont elle donne également lecture, et d'inviter les Administrations à vouloir bien adopter les règles posées dans le Rapport.

La Délégation de la Belgique pense que puisqu'il s'agit somme toute d'incorporer au Règlement une disposition qui n'y figure pas et qui n'est toutefois qu'une coordination de la pratique courante, il serait préférable de suivre la procédure envisagée à l'Art. 86.

Après un échange de vues entre M. *le Président*, la Délégation de la Tchécoslovaquie et la Délégation de l'Italie, l'Assemblée décide de proposer cette dernière procédure.

Il est entendu, d'autre part, que l'Administration allemande, en sa qualité d'Administration gérante du Comité consultatif international des communications télégraphiques provoquera l'ouverture de l'enquête prévue par cet Art. 86.

M. *le Président* constate que la Commission a terminé l'examen des deux objets soumis à ses délibérations et qu'il ne lui reste plus qu'à présenter les résolutions auxquelles elle est arrivée à l'Assemblée plénière.

Il ajoute qu'il a reçu de M. le Représentant de la maison Creed & Co., à Londres, un exposé concernant les alphabets télégraphiques. Il fait donner lecture de cet exposé qui lui paraît entrer dans le cadre des questions soumises aux deux Commissions, d'exploitation et technique.

M. *le Président* remercie la maison Creed pour son intéressante communication et il propose, ce qui est adopté, que le travail soit imprimé et distribué.

La séance est levée à 15 h.

Le Rapporteur:

J. PIERART.

J. RAPPORT DE LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE.

9 ET 10 NOVEMBRE 1926.

La Sous-Commission s'est réunie sous la Présidence de M. Montoriol à l'effet d'examiner les points suivants :

I

Modifications au Code Morse.

La Sous-Commission,

Considérant:

qu'il y a intérêt à rendre possible la traduction automatique du signal correspondant au point (·) ;

que ce signal, actuellement représenté par 3 i (· · · · ·), est intraduisible aux appareils imprimeurs,

Emet l'avis

qu'il est à recommander d'apporter à l'alphabet Morse les modifications suivantes :

- 1° Le point (·) pourrait être représenté par le signal actuellement dévolu à la virgule (,) (· — · — · —) ;
- 2° La virgule (,) prendrait le signal actuellement attribué au point d'exclamation (!) (— — · — —) ;
- 3° Le point d'exclamation (!) sans utilité, serait supprimé.

II

Modifications à l'appareil Hughes :

Le Comité,

Considérant:

que le rendement de l'appareil Hughes serait certainement amélioré par un nouveau groupement des touches, permettant l'augmentation du nombre des combinaisons ;

mais que, d'autre part, cet appareil est de moins en moins employé et que sa disparition complète est à envisager dans un avenir assez rapproché ;

qu'il est par suite exclusivement en usage sur des lignes relativement peu importantes ;

qu'un changement dans la disposition du clavier augmenterait la difficulté déjà grande de sa manipulation,

Emet l'avis

qu'il n'y a pas lieu d'apporter de modifications au clavier de l'appareil Hughes.

III

Code de signaux à 5 émissions élémentaires.

La Sous-Commission estime à l'unanimité que le code à envisager pour les appareils rapides du service international devrait être pris parmi ceux dont chaque combinaison est formée de 5 émissions élémentaires.

Avant de fixer son choix sur l'un de ces codes, elle croit utile de définir un certain nombre de conditions auxquelles devrait satisfaire l'appareil unique à envisager ultérieurement.

IV

Impression sur feuille ou sur bande.

La Sous-Commission,

Considérant:

que l'impression sur feuille facilite la tâche de l'agent réceptionnaire ;

que l'un des avantages principaux qu'on en attend est de rendre plus présentables les copies remises au public ;

mais que les appareils essayés jusqu'ici n'ont répondu que très imparfaitement à cette dernière préoccupation ;

qu'ils sont beaucoup plus compliqués que les traducteurs sur bande et sont, de ce fait, d'un prix de revient et d'entretien beaucoup plus élevé ;

que, par ailleurs, la manœuvre du chariot et la progression du papier, notamment entre les différentes parties des télégrammes, occasionnent une perte de rendement qu'on peut évaluer au minimum à 15 % ;

qu'accessoirement, ces appareils entraînent un gaspillage assez considérable de papier, chaque note, chaque demande de rectification ou autre obligeant à un découpage disproportionné à l'importance de celles-ci ;

Emet l'avis

qu'en l'état actuel, aucun d'entre ces appareils n'est à recommander pour le service international ;

qu'il convient, pour trancher la question de l'impression sur feuille, d'attendre que des progrès soient réalisés dans la construction de ces appareils.

V

Transmission automatique.

La Sous-Commission,

Considérant:

d'une part, que l'emploi de la transmission automatique augmente dans une certaine mesure le rendement d'une liaison télégraphique ;

que, d'autre part, les appareils servant à la transmission automatique sont beaucoup plus coûteux et compliqués et d'un entretien plus délicat que ceux nécessaires à la transmission manuelle ;

que cette transmission manuelle est très répandue dans de nombreux Pays ;

que, notamment sur les communications secondaires, la dépense résultant de la transmission automatique serait disproportionnée aux besoins,

Emet l'avis

que sur les lignes internationales l'emploi de la transmission automatique est recommandable dans les cas où la transmission manuelle ne suffit plus à assurer l'écoulement normal du trafic ;

que chaque Administration aura, par suite, à déterminer les lignes sur lesquelles il sera pour elle avantageux d'employer la transmission automatique.

VI

Effacement des erreurs à la perforation.

La Sous-Commission,

Considérant:

que l'effacement des erreurs sur la bande perforée n'offre un réel intérêt que lorsque la réception a lieu sur feuille ;

que l'adjonction d'un mécanisme spécial à cet effet rend les perforatrices plus compliquées et plus coûteuses,

Emet l'avis

que l'effacement des erreurs de perforation ne pourra être utilement envisagé que lorsque l'impression sur feuille aura reçu une solution satisfaisante ;

que, ce jour venu, il conviendrait que le constructeur de perforatrices munisse ces machines de dispositifs de nature à apporter le minimum de troubles dans la constitution de l'alphabet adopté, soit par l'interversion des perforations (repos au lieu de travail), soit par tout autre artifice.

VII

Signaux d'espacement et d'inversion.

La Sous-Commission,

Considérant:

que certains appareils imprimeurs comportent des signaux distincts d'inversion et d'espacement, les signaux d'inversion ne provoquant pas la progression de la bande et les signaux d'espacement s'appliquant indistinctement aux lettres et aux chiffres ;

que cette disposition a pour unique but de réunir sans intervalle des caractères appartenant à l'une et l'autre série ;

que cette réunion ne saurait guère s'appliquer qu'au service intérieur de certains Pays, dont la langue comporte un nombre de lettres supérieur au nombre des combinaisons du code à 5 émissions, l'excédent étant rejeté dans la série des chiffres,

Emet l'avis

qu'il n'y a pas lieu, dans le service international, d'immobiliser une combinaison pour un tel dispositif, qui y serait sans objet.

VIII

Choix de l'alphabet international.

L'adoption d'un alphabet unique aurait le grand avantage d'amener progressivement la suppression de la multiplicité des appareils actuels; pendant la période transitoire, elle permettrait qu'une bande perforée quelconque pût actionner un transmetteur automatique également quelconque.

L'opinion a été émise que l'alphabet Baudot est utilisé dans le monde entier, sauf dans l'Amérique du Nord, que la transmission manuelle y est pratiquée dans l'immense majorité des cas, et, enfin, que l'agent transmetteur opérant exclusivement par ses réflexes et non par son cerveau, tout changement apporté à l'alphabet aurait pour résultat immédiat de rendre inutilisables des milliers d'agents manipulants, dans la plupart des Pays intéressés. On a cependant remarqué qu'un certain nombre de lettres et de signes utilisés dans l'alphabet Baudot actuel, pourraient être supprimés sans trop d'inconvénients.

Tels sont: Dans la série des lettres É et ‡. Dans la série des chiffres F H Q
N° % & ; !

D'autre part, dans l'alphabet Siemens, il serait possible de supprimer, dans la série des chiffres ; § & !

Enfin, dans le but de rendre identiques les signes des alphabets Siemens et Baudot, on pourrait introduire dans les places disponibles de ce dernier la croix (+) et les guillemets (») qui figurent dans l'alphabet Siemens.

En ce qui concerne l'alphabet Murray, aucun accord n'a pu s'établir sur la correspondance des lettres et des chiffres.

Dans ces conditions, la Sous-Commission propose de confier l'étude de la question d'unification à des Rapporteurs choisis dans diverses Administrations (Allemagne, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Suisse et U. R. S. S.).

Suivant la procédure adoptée dans des cas semblables, les rapports de ces fonctionnaires seraient transmis, par les Administrations intéressées, à l'Administration allemande, gérante actuelle du Bureau du Comité consultatif international des communications télégraphiques. Celle-ci les centraliserait en vue de la discussion qui pourrait s'engager lors de la prochaine réunion du Comité.

Le Rapporteur:

CORNET.

K. RAPPORT DE LA SOUS-COMMISSION TECHNIQUE.

11 NOVEMBRE 1926.

La Sous-Commission s'est réunie le 11 Novembre au matin à l'effet de clôturer ses travaux. Dès le début de la séance, M. le Délégué de l'Allemagne a tenu à déclarer, de façon très nette, que son Administration est disposée à examiner la question de l'unification des codes à cinq émissions, sur la base du code Baudot. De son côté, la Délégation britannique est disposée à prendre pour base d'étude ce même code Baudot.

La Sous-Commission propose qu'il soit procédé à une étude ayant pour base les signaux du code Baudot et s'inspirant de la nécessité d'apporter le moins possible de modifications à ce code, cela en vue de réaliser un code unique à cinq émissions.

A ce sujet, M. le Délégué de la France déclare que, de son côté, il proposera à son Administration tout sacrifice dans cette voie et dans la mesure où le service télégraphique ne s'en trouverait pas compromis.

Cette étude serait confiée à des Rapporteurs désignés par chacune des Administrations suivantes : Allemagne, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Suisse et U. R. S. S.

Chaque Rapporteur ferait connaître le résultat de son étude au Rapporteur de l'Administration allemande, agissant comme Rapporteur général. Celui-ci fera parvenir une étude complète et d'ensemble à l'Administration chargée d'organiser la prochaine réunion du Comité consultatif international des communications télégraphiques.

Les autres questions relatives à l'unification des appareils, qui sont exposées dans le mémoire de M. le Délégué de l'Allemagne et qui n'ont pu être examinées, seraient renvoyées pour étude au même collège de Rapporteurs.

Le Président :

MONTORIOL.

L. RAPPORT DE LA COMMISSION TECHNIQUE.

CINQUIÈME SÉANCE — 11 NOVEMBRE 1926.

La séance est ouverte à 11 h., sous la Présidence de M. *Arendt*, Président.

Au début de la séance, M. *le Président* est certain qu'à l'occasion du mariage de LL. AA. RR. le Prince héritier de Belgique et la Princesse Astrid de Suède, l'Assemblée sera unanime pour exprimer à Leurs Altesses ses vœux les plus ardents de bonheur, ainsi que ses souhaits de prospérité pour la Belgique et la Suède.

(Applaudissements unanimes et prolongés.)

Les Délégations de la Belgique et de la Suède remercient vivement l'Assemblée.

M. *Montoriol* est invité à donner connaissance du Rapport de la Sous-Commission de l'unification des alphabets, qui vient d'être distribué.

A la suite de l'intervention de diverses Délégations, un certain nombre de modifications sont apportées à ce texte, et la Commission décide qu'une nouvelle rédaction sera présentée à la séance plénière de clôture.

Au sujet des signaux d'espacement et d'inversion, la Délégation de l'U. R. S. S. fait la déclaration suivante :

La Sous-Commission en envisageant la question de l'unification des appareils télégraphiques a fixé que dans l'appareil futur l'inversion des lettres aux chiffres serait suivie de la progression du papier et que, pour cette raison, la combinaison spéciale réservée pour l'espace peut être omise.

Étant donné que la singularité de l'alphabet russe exige de placer 5 lettres à la rangée des chiffres et que pour cette cause l'inversion doit se faire sans la progression, et en considérant l'utilité générale d'employer sur les lignes russes des voies de transit les appareils imprimeurs s'accordant par le code aux appareils internationaux ce qui donnera la possibilité de retransmettre par la bande perforée le télégramme de transit provenant de l'Europe à l'Orient à travers les lignes de l'U. R. S. S., le Délégué de celle-ci désireait que l'avis de la Sous-Commission soit discuté dans la session de la Commission technique, afin d'envisager s'il ne serait pas possible de garder une disposition semblable aux printers de la Western Union Co concernant un signal spécial pour l'espace.

Sur la proposition de la Délégation italienne, les mots « qui y serait sans objet » figurant dans l'avis exprimé à la page 64¹ sont biffés, et l'Assemblée décide de proposer le renvoi de l'examen des observations de la Délégation de l'U. R. S. S. au collège de Rapporteurs envisagé.

L'Assemblée aborde la question de la protection des circuits télégraphiques contre les courants forts (point A. 5 du programme).

La Commission fait siennes les conclusions de la Sous-Commission et propose de prier les Administrations de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie et de la Suède de vouloir bien désigner les Rapporteurs visés dans le Rapport de la Sous-Commission, la Suède étant chargée de fournir le Rapporteur général.

¹ dernière ligne.

M. le *Président* fait remarquer que pour assurer la continuité des travaux du Comité consultatif international des communications télégraphiques, il serait désirable que, d'une manière générale, les Rapporteurs fissent parvenir au Bureau de l'Administration gérante au moins deux copies de leurs études et travaux.

Il est donné lecture de la note reproduite ci-après, émanant de la Délégation italienne :

Au sujet du point A. 5 du programme, la Délégation italienne a l'honneur d'informer qu'en Italie on a trouvé avantageux d'insérer un transformateur à 2 enroulements égaux au point où le fil de retour était à la terre: un des enroulements était inséré sur le fil principal, l'autre sur le fil de retour et les connexions étaient faites de manière que les effets magnétiques des courants perturbateurs étaient dans chaque instant de même sens, tandis que ceux dûs aux courants télégraphiques étaient de sens opposés.

Avec ce dispositif, on peut exploiter aux Hughes des communications qui autrement ne le pouvaient être tout à fait.

S'il n'y a pas de difficulté, cette information pourrait être insérée dans le texte qu'on vient de lire, autrement elle pourra seulement figurer dans le procès-verbal de cette séance.

Après un échange de vues entre les Délégations belge et italienne, cette dernière se contente d'une insertion au procès-verbal.

M. le Délégué de l'U. R. S. S. ayant présenté quelques observations est prié de les développer par écrit, à l'intention du collège de Rapporteurs. Elles seront annexées au présent rapport.

M. le *Président*, revenant au point A. 3 du programme, fait donner lecture d'un avis qui vient d'être distribué et qui est adopté sous la forme suivante :

Télégraphie multiple harmonique.

Le C. C. I. T.

Considérant que, dans les câbles, l'emploi des fréquences porteuses de la télégraphie multiple harmonique au lieu de fils séparés est très recommandable;

qu'il serait très désirable d'avoir des fréquences porteuses universelles pour la télégraphie multiple harmonique;

qu'à ce sujet une proposition a été présentée au Comité;

que, toutefois, il n'a pas encore été possible d'estimer l'influence de tous les facteurs intervenant,

Émet l'avis

que les Rapporteurs qui ont été élus pour s'occuper de la question de la coexistence, et qui ont déjà étudié le problème des fréquences, continuent l'examen de la proposition qui a été faite à ce sujet et en fassent rapport à la prochaine réunion du C. C. I. T.;

que, pour pouvoir arranger les fréquences de manière à assurer le plus grand rendement des circuits, tant avec les appareils existant actuellement qu'avec un appareil unitaire à créer éventuellement, ces Rapporteurs se tiennent au courant des travaux des Rapporteurs qui s'occupent de l'unification des appareils.

M. le *Président* signale qu'il vient d'être distribué un mémoire confidentiel intitulé « Sommaire des résultats obtenus par les essais comparatifs effectués dans l'exploitation du Baudot et du Western Electric dans la Grande-Bretagne ».

Il remercie la Délégation britannique pour cette communication.

Il est donné lecture du rapport de la 4^{ème} séance de la Commission technique.

Ce rapport est adopté sans modification.

Il est également donné lecture du rapport de la 3^{ème} séance de la Commission d'exploitation, qui est adopté tel quel.

Avant de lever la séance de la Commission technique, M. le *Président* rappelle que certaines questions du programme restent encore à traiter parmi celles faisant l'objet des points A. 1, A. 2, A. 3 et B. 2. Des collègues de Rapporteurs ont été envisagés pour continuer l'étude de ces questions. Il est décidé de les comprendre toutes dans le programme de la prochaine session.

M. le *Président* est heureux de pouvoir faire distribuer, de la part de M. le Ministre des Postes du Reich, une petite collection de timbres-poste qui viennent d'être émis, ainsi qu'un exemplaire du dernier numéro de la « Deutsche Verkehrs-Zeitung » contenant un article sur la 1^{ère} réunion du Comité consultatif, à Berlin.

M. le Délégué de la Belgique se fait l'interprète de l'Assemblée pour prier M. le Président de vouloir bien exprimer à M. le Ministre les remerciements de celle-ci pour sa délicate attention. Chaque Délégué aura ainsi un souvenir précieux de cette première réunion du Comité consultatif international des communications télégraphiques.

(Vifs applaudissements.)

La séance est levée à 12 h. 25.

Les Rapporteurs :

A. VALLOTTON.

CORNET.

Annexe au rapport
de la cinquième séance de la Commission technique.

PROPOSITION DU DÉLÉGUÉ DE L'U. R. S. S.
AU SUJET DE LA QUESTION A. 5 DU PROGRAMME PROVISoire :
PROTECTION DES CIRCUITS TÉLÉGRAPHIQUES CONTRE LES COURANTS
FORTS.

Le rapport de la Sous-Commission qui a envisagé cette question, propose des règlements généraux pour la protection des lignes, mais ne touche point à la question des divers arrangements à insérer dans les circuits télégraphiques pour les protéger contre une haute tension éventuellement induite par des lignes de transport d'énergie, comme par exemple : Disposition et types des coupe-circuits, déchargeurs, transformateurs de protection, etc.

Considérant :

que ces dispositions sont bien indispensables pour chaque poste télégraphique se servant de lignes avoisinantes ou lignes de haute tension et que ces dispositifs sont bien variés et pas encore suffisamment examinés, le soussigné

Émet l'avis

que la question d'arrangement normal des dispositifs de protection recommandables pour les diverses conditions de l'exploitation télégraphique soit envisagée par les Rapporteurs désignés à étudier les directives de la protection des lignes pour la réunion prochaine.

Berlin, le 11 Novembre 1926.

Le Délégué de l'U. R. S. S. :

DACHKÉVITCH.

7. PROCÈS-VERBAL DE LA SECONDE ET DERNIÈRE SÉANCE PLÉNIÈRE.

11 NOVEMBRE 1926.

La séance est ouverte à 15 h. 30, sous la Présidence de M. Arendt.

M. *le Président* annonce que MM. les Délégués italiens fêtent aujourd'hui l'anniversaire de la naissance de leur illustre Roi. Il s'associe à leur joie et interprète certainement, dit-il, le sentiment de l'Assemblée en exprimant ses vœux de bonheur et de santé pour S. M. le Roi, ainsi que ses souhaits pour la prospérité de la noble Nation italienne.

(Chaleureux applaudissements.)

La Délégation italienne remercie profondément pour ce touchant témoignage de respect et de sympathie. Elle ne manquera pas de le porter à la connaissance de son Gouvernement.

(Vifs applaudissements.)

Il est donné lecture du rapport de la 5^e séance de la Commission technique.

A la page 67, 28^e ligne, la Délégation tchécoslovaque demande que les mots « le Délégué de celle-ci, » soient remplacés par les suivants: « le Délégué de celle-ci appuyé par les Délégations du Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, et de la Tchécoslovaquie. »

Cette adjonction est admise, et M. le Délégué de l'U. R. S. S. remercie.

Étant donné qu'une abréviation n'a pas encore été adoptée pour le Comité consultatif international des communications télégraphiques, la Délégation italienne désire que celui-ci continue à être désigné en toutes lettres pour le moment (voir page 68 du rapport).

Approuvé.

M. *le Président* prie d'annexer audit rapport le memorandum confidentiel remis par la Délégation britannique.

Le rapport est ainsi adopté.

M. *le Président* consulte l'Assemblée au sujet de l'abréviation du titre du Comité.

Il est décidé de conserver encore le titre en toutes lettres.

Puis il est donné lecture du Rapport que vient de déposer la Sous-Commission technique sur la question de l'unification des codes à cinq émissions (séance du 11 Novembre).

Les Délégations du Royaume S. C. S. et de la Tchécoslovaquie demandent à faire partie du collège de Rapporteurs prévu dans le quatrième alinéa de la page 66.

Ces demandes sont agréées et le rapport est ainsi adopté.

M. *le Président* salué l'arrivée de M. le Secrétaire d'État Feyerabend et de M. le Directeur Dr. Ing. Craemer, qui désirent assister à la séance de clôture.

L'Assemblée se lève et applaudit longuement.

M. *le Président* constate que chacun a en mains le texte du Rapport final¹ soumis à l'Assemblée plénière. Il propose tout d'abord l'approbation de la date de la prochaine réunion du Comité, qui est prévue pour le 2^{ème} semestre de 1927 (Point C. 1, page 104, avant-dernier alinéa).

Cette date est maintenue.

Puis il signale qu'en raison du centenaire de la mort de Volta, il sera tenu à Côme un Congrès d'électriciens, une Exposition d'électricité, etc. C'est pour ce motif que la Commission compétente propose de confier à l'Administration italienne l'organisation et la convocation de la prochaine réunion (Point C. 1, page 104, dernier alinéa).

(Vifs applaudissements.)

M. *Gneme*, Délégué de l'Italie, remercie en ces termes :

J'ai l'honneur de vous déclarer que l'Administration italienne accepte avec plaisir et reconnaissance la charge de réunir la deuxième session du Comité consultatif international des communications télégraphiques.

L'Administration italienne n'ignore pas que c'est là une tâche lourde et difficile, mais elle a entière confiance dans la coopération cordiale et éclairée de toutes les Administrations et Compagnies adhérant au Comité. D'autre part, la voie à suivre est déjà tracée par l'Administration allemande, qui, par une organisation intelligente et supérieure jusque dans les moindres détails, ainsi que par des études préliminaires nombreuses et de haute valeur, nous a permis dans cette première session du Comité, d'effectuer un travail fructueux, fournissant la solution à certaines questions et préparant un ensemble de matériaux précieux pour l'examen de quelques autres, qui, sur la base des propositions qui seront faites par les Rapporteurs que nous avons nommés à cet effet, se classeront en tête des points à soumettre aux délibérations du Comité dans la deuxième session.

Celle-ci prendra, j'espère, une importance particulière, car elle se tiendra à Côme, au cours de l'automne 1927, à l'occasion des fêtes qui seront organisées en l'honneur de l'éminent physicien italien Alessandro Volta, pour célébrer le centenaire de sa mort.

C'est Alessandro Volta qui, par sa découverte merveilleuse, a permis à tant de physiciens et techniciens dans tous les Pays du monde de développer d'une manière constante la science électrique jusqu'à rendre, pour ainsi dire, illimité le champ de ses applications pratiques, d'où sont nés les moyens d'établir des communications toujours plus nombreuses, plus directes et plus rapides entre les Pays, même les plus éloignés, facilitant par là les relations économiques et civilisatrices et rendant ainsi plus faciles et plus intimes les relations entre les Peuples.

Pour honorer la mémoire d'Alessandro Volta à Côme, en plus d'un Congrès d'électriciens, une Exposition d'électricité sera ouverte, qui comprendra une section spéciale réservée à la télégraphie, à laquelle toutes les Administrations et Compagnies sont cordialement priées d'apporter leur collaboration.

¹ Pour le Rapport final, voir les « Avis » qui figurent à la fin du présent tome.

De plus, l'Administration italienne s'est déjà mise d'accord avec le Comité international consultatif téléphonique pour organiser à Côme une session de ce Comité, et comme nous avons à étudier des questions très importantes intéressant également le Comité téléphonique, la réunion simultanée de Côme permettra d'effectuer des séances communes, ce qui constituera le meilleur moyen de s'entendre sur la solution à donner aux questions de cette catégorie.

L'Administration italienne désire en outre que le monde des télégraphistes soit largement représenté à Côme à un Concours de télégraphie pratique auquel toutes les Administrations et Compagnies ont été déjà invitées par une des dernières Notifications du Bureau international de l'Union. Ce concours, comme les analogues qui ont eu lieu à Côme en 1899, à Turin en 1911 et à Berlin en 1922, démontrera la grande habileté professionnelle de notre personnel et l'amour qu'il apporte à l'accomplissement de sa tâche journalière.

La réunion à Côme des fonctionnaires dirigeants et des opérateurs d'un grand nombre d'Administrations et de Compagnies, servira, nous en sommes convaincus, à resserrer encore davantage les liens d'estime réciproque et de cordialité amicale qui unissent les membres de la grande famille des télégraphistes.

Messieurs,

Permettez-moi, pour terminer, de présenter les remerciements les plus vifs et les plus sincères de la Délégation italienne à S. E. M. le Dr Stingl, Ministre des Postes allemandes, à M. le Secrétaire d'État Dr.-Ing. Feyerabend (auquel j'ai l'honneur de présenter les plus vives congratulations de la Délégation italienne pour sa nomination en qualité de Doctor honoris causa de l'Académie technique de Charlottenburg) et à M. le Directeur Dr.-Ing. Craemer, à notre éminent et cher Président, M. Arendt, et à tous les fonctionnaires de l'Administration allemande pour la courtoisie prévoyante et continue et l'attention délicate dont nous avons été l'objet pendant notre séjour à Berlin, tant dans nos travaux au Comité que dans les visites si intéressantes dans les bureaux de l'Administration. Nos remerciements chaleureux vont aussi à la Maison Siemens et Halske, qui nous a permis de visiter ses établissements de renommée mondiale, en nous fournissant des explications si complètes et si claires que nous avons pu nous donner une vision exacte des systèmes et dispositifs très intéressants qu'elle construit et développe, malgré que la visite fût nécessairement courte.

A M. Karl von Siemens, le Chef de cette vaste entreprise, nous disons nos mercis partant du cœur pour la soirée si délicieuse à laquelle il a bien voulu nous inviter et qui nous a fait passer dans l'intimité de la maison de son grand-père des heures charmantes, dont nous conserverons un souvenir durable.

Ce discours est chaleureusement applaudi.

M. le Président exprime ses vifs remerciements à M. Gneme pour ses très aimables paroles. L'Assemblée est certainement très heureuse d'apprendre que l'Administration italienne veut bien se charger d'organiser la prochaine session du Comité.

L'examen du Rapport final est repris. Il est admis qu'il ne sera donné lecture que des avis et des décisions.

La partie intitulée « Programme de la 1^{ère} réunion . . . » à laquelle il a été ajouté le passage « C. Organisation » est adoptée.

A. 1. Caractéristiques des liaisons télégraphiques.

A la demande de MM. les Délégués de l'U. R. S. S. et de l'Italie, le texte du dernier alinéa¹ est remplacé par le suivant :

Il est décidé que les Administrations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie et de l'U. R. S. S. désigneront les Rapporteurs. Le Rapporteur de l'Administration

¹ Ce texte était le suivant: Il est décidé que les Administrations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne et de l'Italie désigneront les Rapporteurs, l'Administration étant l'Administration gérante. Les noms des Rapporteurs seront communiqués aussitôt que possible au Bureau du Comité.

allemande est désigné comme Rapporteur général. Les noms des Rapporteurs seront communiqués aussitôt que possible au Bureau du Comité.

A. 2. Unification des alphabets télégraphiques.

Le titre¹ est remplacé par le suivant : « Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques. »

Au paragraphe i, page 84, l'adjonction suivante est faite :

toutefois, à la demande de la Délégation de l'U. R. S. S. appuyée par les Délégations du Royaume S. C. S. et de la Tchécoslovaquie, Pays où l'utilisation de pareilles combinaisons présenterait de l'utilité, la question est transmise au collège des Rapporteurs dont il est parlé plus loin, pour nouvel examen.

Au paragraphe b, page 85, la liste des Administrations est complétée par : Royaume S. C. S. et Tchécoslovaquie.

A. 3. Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble.

Page 86. L'avant-dernière phrase² est remplacée par la suivante :

Le Rapporteur de l'Administration allemande est désigné comme Rapporteur général.

Page 88. L'Annexe dont il est question ici et qui a été distribuée hier doit être jointe à ce texte.

A. 4. Règlements pour la construction des conducteurs télégraphiques aériens.

Adopté tel quel.

A. 5. Protection des circuits télégraphiques contre les courants forts.

Adopté sans modifications.

B. 1. Unification des prescriptions relatives à l'exploitation des télégraphes rapides et de la télégraphie duplex.

Page 101. Dernière phrase. Les mots « un mois » sont remplacés par « deux mois ».

B. 2. Code de service.

L'avant-dernière phrase² est remplacée par la suivante :

Le Rapporteur de l'Administration allemande est désigné comme Rapporteur général.

C. 1. Organisation intérieure du Comité consultatif international des communications télégraphiques.

Il est donné lecture du texte complet de cette partie.

Paragraphe 1 lire :

..... la liaison avec les Administrations, Compagnies et constructeurs et il³.

¹ Ce titre était le suivant: Unification des appareils télégraphiques.

² Cette phrase était la suivante: L'Administration gérante est l'Allemagne.

³ Le texte primitif portait: la liaison entre les Administrations et il

Paragraphe 5 lire :

..... Administrations, Compagnies et constructeurs qui ont¹.

Sur la proposition de M. le Président, il est décidé d'ajouter un paragraphe 7 à la page 103, reproduisant la substance du premier alinéa de la page 68 (Rapport de la Commission technique, 5^{me} séance, 11 Novembre 1926).

Aucune autre observation n'est présentée au sujet du Rapport final.

M. le Président demande à l'Assemblée si elle estime que le Rapport final doive être signé par toutes les Délégations. A son avis, il suffirait qu'une copie mise au point et munie de la seule signature du Président fût adressée aux intéressés.

(Assentiment général.)

M. le Président prononce l'allocution suivante :

Mes chers Collègues,

Nous avons terminé nos travaux. Ceux de vous qui ont participé à la grande Conférence de Paris l'année dernière se souviendront qu'il ne fut pas très facile de formuler le texte des prescriptions de l'Article 87 par lesquelles le Comité consultatif international des communications télégraphiques a été institué. Il me semble que nous avons bien observé les règles stipulées.

Nous tous, qui nous sommes intéressés à la technique et à l'exploitation télégraphiques avons senti le très vif besoin — depuis longtemps — de consulter nos Collègues des Pays voisins pour connaître les installations de l'étranger et leur manière de traiter le service international et pour échanger nos vues sur les méthodes les plus efficaces. Parfois, on a trouvé l'occasion de se rencontrer individuellement et chaque fois une telle rencontre conduisit à l'amélioration du service.

Cependant, la longueur des lignes télégraphiques, le nombre des mots transmis se sont accrus, les appareils et les méthodes d'exploitation sont devenus plus compliqués, de manière qu'il faut obtenir une exactitude et une harmonie parfaites dans tous les détails d'une communication pour garantir un service convenable. Il faut s'entendre sur la construction des lignes et des appareils et sur leur exploitation. Pour y parvenir, il faut étudier les principes qui pourraient garantir le bon fonctionnement du service et l'économie en personnel et en matériel.

J'ai pu constater la grande satisfaction qui a rempli tous les Membres de notre Comité d'avoir enfin trouvé le toit sous lequel se rencontreront désormais les Collègues pour discuter leurs vues mutuelles. L'importance de toutes les questions de notre programme a été démontrée par le vif intérêt, par le chaleureux zèle que tout le monde a apporté à nos travaux et la quantité de questions que, malgré tout, nous n'avons pas encore pu résoudre définitivement, est assez grande pour alimenter plusieurs réunions à venir.

Mes chers Collègues, mes chers Amis, je suis rempli d'une vraie joie de nous avoir vus réunis dans ce travail, et j'ai le très vif besoin de vous remercier pour votre collaboration vraiment enthousiaste. A vous tous, mes chers Collègues, sans aucune exception, aux Délégués, aux Représentants, aux Rapporteurs, aux Secrétaires, au Bureau — à vous tous mon merci chaleureux et cordial.

Je remercie tout spécialement l'Administration italienne d'avoir bien voulu offrir ses bons services pour maintenir et continuer le travail important de notre Comité et je vous prie tous de vouloir bien continuer à l'avenir de prêter votre précieuse collaboration à la tâche qui nous incombe.

(Applaudissements unanimes et prolongés.)

¹ Le texte primitif portait : Administrations qui ont

M. *Roosen*, Délégué de la Belgique, prononce les paroles qui suivent :

Monsieur le Secrétaire d'État, Monsieur le Président,
Messieurs les Délégués,

Avant que se séparent les Membres du Comité consultatif qui vient de terminer ses travaux d'une manière si heureuse, travaux poursuivis dans une atmosphère d'entente et de cordialité, je tiens, au nom de MM. les Délégués, à adresser les remerciements les plus chaleureux à notre sympathique Président, M. le Conseiller Arendt, qui a dirigé nos travaux avec une autorité et une maîtrise auxquelles nous nous plaignons à rendre hommage.

Sous l'impulsion première que lui a imprimée M. le Président Arendt, on peut être assuré que le Comité répondra au but pour lequel il a été créé et que grâce à ses études et à ses travaux, la télégraphie internationale marchera de progrès en progrès, pour le plus grand bien des Administrations et des services si importants que celles-ci ont à assurer, et pour le développement des relations entre les peuples.

L'Assemblée applaudit chaleureusement ce discours.

M. le Président remercie sincèrement pour les aimables paroles qui viennent de lui être adressées, et il joint les respectueuses félicitations de l'Assemblée à celles que M. le Délégué de l'Italie a bien voulu exprimer à M. le Secrétaire d'État Feyerabend.

Il donne la parole à ce dernier. Celui-ci s'exprime en ces termes :

Messieurs,

L'honneur m'est de nouveau dévolu de vous adresser une dernière fois la parole au nom de M. le Ministre des Postes du Reich, pour vous féliciter de l'œuvre excellente que vous venez d'achever, et pour vous dire adieu.

Messieurs, les jours que vous avez passés ici ont été des jours laborieux. Mais à présent, lorsque vous reportez vos regards en arrière sur ces jours et lorsque vous faites le compte des résultats, je crois que vous avez acquis la certitude qu'à cette première et si importante Assemblée, les principes ont été posés d'un développement fructueux de nos buts communs, ceux-ci étant de faire de la télégraphie une exploitation économique et un agent de liaison entre nos peuples. Et si je vous demande, Messieurs, comment il se fait que ce résultat a été obtenu sans heurt ni frictions, je crois qu'à cette question on ne peut donner qu'une réponse : Vous tous, Messieurs, avez été possédés par une seule et unique pensée, c'est de consacrer toutes vos forces et toute votre joie au travail à la réunion actuelle et d'écarter tous les obstacles qui auraient pu anéantir ou seulement troubler vos buts. A cet effet, les connaissances et les expériences si riches que vous avez apportées avec vous ne suffisent pas pour atteindre seules un but si élevé. Non, Messieurs, si le cœur n'avait pas collaboré à la solution des problèmes si difficiles qui vous ont été posés ici, si l'esprit de l'amitié et de la camaraderie ne s'était pas manifesté d'une manière si cordiale en toutes circonstances, vous n'auriez pas obtenu ce que vous avez pu consigner dans des rapports si intéressants. Au moment de rentrer dans vos foyers, Messieurs, emportez, je vous prie, la conviction que nous qui restons ici nous penserons souvent et avec plaisir à ces beaux jours que nous avons passés ensemble. J'espère que vous serez du même avis et que le lien de l'amitié qui a été noué ici et celui qui résulte d'un travail sincère ne pourront pas être brisés. Si nous nous maintenons tous unanimement dans cet esprit, je pense que l'essor de la télégraphie n'aura dès lors rien à craindre.

Acceptez, Messieurs, je vous prie aussi de ma part, un remerciement cordial pour votre fidèle collaboration et accordez-moi la permission de faire une autre motion personnelle. Laissez-moi vous dire encore toute ma plus vive reconnaissance et mes remerciements les plus sincères pour les félicitations que vous avez eu la bonté de m'exprimer à l'occasion de ma nomination comme Dr. ing. honoraire de l'Académie technique de Berlin. Ces félicitations du Comité consultatif international des communications télégraphiques ont pour moi une valeur tout aussi grande que la nomination elle-même.

Et maintenant, je vous dis, aussi au nom de mon Ministre, adieu et je vous souhaite un retour agréable dans vos Pays !

L'Assemblée accueille ces paroles par un tonnerre d'applaudissements.

M. le *Président* propose à l'Assemblée de s'en remettre au Bureau pour fixer le texte du procès-verbal de la présente séance qui sera envoyé ensuite à MM. les Délégués.

Adopté.

Il dit encore une fois merci à tous et souhaite à chacun un bon voyage de retour. Puis il prononce la clôture de la session.

L'Assemblée se lève et acclame longuement son Président.

La séance est levée à 17 h.

Le Secrétaire:

A. VALLOTTON.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

C.

AVIS
ÉMIS PAR LE COMITÉ.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PROGRAMME DE LA PREMIÈRE RÉUNION DU COMITÉ CONSUL- TATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉGRAPHIQUES, À BERLIN

A. TECHNIQUE

- 1° Caractéristiques des liaisons télégraphiques.
- 2° Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques.
 - a) Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques.
 - b) Unification des alphabets télégraphiques.
 - c) Construction et fonctionnement de l'appareil uniformisé.
- 3° Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble.
- 4° Règlements pour la construction des conducteurs télégraphiques aériens.
- 5° Protection des conducteurs télégraphiques contre les courants forts.

B. EXPLOITATION

- 1° Unification des prescriptions relatives à l'exploitation des télégraphes rapides et de la télégraphie duplex.
- 2° Code de service.

C. ORGANISATION

- 1° Organisation intérieure du Comité.

A. I.
**CARACTÉRISTIQUES DES LIAISONS
 TÉLÉGRAPHIQUES.**

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques
 considérant

que la diversité existant entre les manières de déterminer la vitesse de transfert d'une liaison télégraphique constitue un inconvénient dans les relations internationales,

que la définition à adopter pour la vitesse de transfert ne doit s'appliquer qu'à un système dont tous les organes sont en parfait état de fonctionnement,

que, d'autre part, elle ne doit faire intervenir ni la longueur moyenne des mots des divers langages, ni la ponctuation, ni les intervalles plus ou moins longs séparant les mots, ni l'habileté plus ou moins grande des opérateurs,

que, par suite de ces considérations, il n'est pas possible de traiter d'une manière unique tous les systèmes importants en usage dans les relations internationales,

que, néanmoins, on peut diviser les systèmes actuels en 2 classes principales :

1° les systèmes caractérisés par des éléments de transmission de durée égale à un *intervalle élémentaire* ou multiple de cet intervalle (systèmes employant un code Morse ou un code à cinq unités, systèmes pas à pas),

2° les systèmes à synchronisme fondés sur la différence de temps existant entre deux émissions successives (Hughes),

émet l'avis (N° 1)

que la vitesse de transfert soit exprimée, pour les systèmes de la 1^{ère} classe par l'inverse de la valeur de l'intervalle élémentaire exprimée en secondes,

et pour les systèmes de la 2^e classe par le nombre de tours à la minute de l'axe de la roue des types,

que la vitesse de transfert d'un intervalle par seconde soit égale à 1 baud, pour honorer la mémoire du grand télégraphiste Emile Baudot.

L'annexe (voir page 83) fait connaître pour les systèmes de la 1^{ère} classe la relation entre la vitesse de transfert que l'on vient de définir et les indications utilisées habituellement dans la pratique pour caractériser le rendement d'une transmission.

Considérant en second lieu

que pour calculer la vitesse probable de transmission d'une liaison projetée, il est nécessaire de connaître les éléments de cette liaison ainsi qu'un certain nombre de facteurs extérieurs, que plusieurs méthodes ont été proposées à cet effet, qui impliquent la connaissance de coefficients empiriques,

émet l'avis (N° 2)

que des Rapporteurs soient nommés par le Comité pour étudier cette question, que les Administrations fournissent à ces Rapporteurs toutes informations qu'elles posséderont à ce sujet.

Il est décidé que les Administrations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie et de l'U. R. S. S. désigneront les Rapporteurs. Le Rapporteur de l'Administration allemande est désigné comme Rapporteur général. Les noms des Rapporteurs seront communiqués aussitôt que possible au Bureau du Comité.

ANNEXE.

Pour l'appareil Wheatstone, la vitesse de transfert en bauds est égale au nombre de trous de direction par seconde multiplié par deux.

Pour le siphon recorder, le nombre des trous de direction par seconde est égal au nombre de bauds.

Pour les appareils Baudot, Murray, Siemens et Western Union, il faut multiplier le nombre de tours par seconde par le nombre de segments, pour obtenir la vitesse de transfert en bauds.

Pour l'appareil start-stop, on multipliera le nombre de tours par seconde par le nombre des émissions nécessaire à un caractère.

Pour les indications d'une vitesse de transfert, un mot est équivalent à 5 caractères plus un espace = 6 caractères.

20 pieds anglais de bande perforée Wheatstone = 100 mots,

12 pouces anglais = 5 mots.

Le nombre de cycles par seconde est égal à la moitié du nombre de bauds.

A. 2.

**UNIFICATION DES DIFFÉRENTES MANIÈRES
DE FONCTIONNER FONDAMENTALES DES APPAREILS
TÉLÉGRAPHIQUES.**

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques émet l'avis

- a) qu'il convient d'apporter à l'alphabet Morse les modifications suivantes :
 - 1° Représenter le point par le signal actuellement dévolu à la virgule (· — · — · —)
 - 2° Représenter la virgule par le signal actuellement attribué au point d'exclamation (— — · · — —)
 - 3° supprimer le point d'exclamation ;
- b) qu'il n'y a pas lieu d'apporter des modifications au clavier de l'appareil Hughes ;
- c) que le code à envisager pour les appareils rapides du service international doit être pris parmi ceux dont chaque combinaison est formée de 5 émissions élémentaires ;
- d) qu'en l'état actuel, parmi les appareils avec impression sur feuille existants, aucun n'est à recommander pour le service international et que, pour trancher la question de la réception sur feuille ou sur bande, il convient d'attendre que des progrès suffisants soient réalisés dans la construction de ces appareils ;
- e) que sur les lignes internationales l'emploi de la transmission automatique se recommande dans les cas où la transmission manuelle ne suffit pas à assurer l'écoulement du trafic dans des conditions normales et économiques ;
- f) que chaque Administration détermine les lignes sur lesquelles il est avantageux pour elle d'utiliser la transmission automatique ;
- g) que l'effacement des erreurs de perforation ne pourra être utilement envisagé que lorsque l'impression sur feuille aura reçu une solution satisfaisante ;
- h) que, ce jour venu, le constructeur de perforatrices devra munir ces machines de dispositifs de nature à apporter le minimum de troubles dans la constitution du code de signaux adopté ;
- i) qu'il n'y a pas lieu, dans le service international, d'immobiliser une combinaison spéciale pour produire l'avancement du papier à la réception ; toutefois, à la demande de la Délégation de l'U. R. S. S. appuyée par les Délégations du Royaume S. C. S. et de la Tchécoslovaquie, Pays où l'utilisation de pareilles combinaisons présenterait de l'utilité, la question est transmise pour nouvel examen au collège des Rapporteurs dont il est parlé plus loin ;

et décide

- a) qu'il sera procédé à une étude en vue de réaliser un code international unique à cinq émissions élémentaires, sur la base des signaux du code Baudot et s'inspirant de la nécessité d'apporter le minimum de modifications à ce code ;
- b) que cette étude sera confiée à des Rapporteurs désignés par chacune des Administrations suivantes : Allemagne, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Royaume S. C. S., Suisse, Tchécoslovaquie et U. R. S. S. ;
- c) que chaque Rapporteur fera connaître le résultat de son étude au Rapporteur désigné par l'Administration de l'Allemagne, lequel agira comme Rapporteur général ;
- d) que celui-ci fera parvenir une étude complète et d'ensemble à l'Administration chargée d'organiser la prochaine session du Comité consultatif international des communications télégraphiques ;
- e) que les autres questions relatives à l'unification des appareils, exposées dans le mémoire du Délégué de l'Allemagne et qui n'ont pu être examinées, sont renvoyées pour étude au même collège de Rapporteurs.

A. 3.

COEXISTENCE DE CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES ET DE CIRCUITS TÉLÉGRAPHIQUES DANS LE MÊME CÂBLE.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques

considérant

que des procédés techniques existent déjà permettant d'écouler le service téléphonique et le service télégraphique dans le même câble, soit sur des conducteurs séparés, soit même sur des conducteurs communs ;

que par ces procédés, en prenant les précautions indiquées ci-dessous, les circuits téléphoniques, y compris les circuits fantômes, ne sont pratiquement pas influencés par la télégraphie, ni dans leurs propriétés électriques, ni en ce qui concerne l'écoulement du trafic ;

que, même lorsque le câble est soumis à l'influence des installations d'énergie électrique (en particulier des lignes de chemins de fer à courant alternatif), on peut obtenir un service téléphonique et télégraphique exempt de dérangement par l'emploi des dispositifs qui ont déjà fait leurs preuves ;

que, d'autre part, l'utilisation simultanée d'un câble à grande distance pour la téléphonie et la télégraphie internationales est recommandée pour des raisons économiques :

émet l'avis (N° 1)

que l'on admette dès maintenant en principe une exploitation simultanée de liaisons téléphonique et télégraphique internationales dans le même câble, soit sur des conducteurs séparés, soit même sur des conducteurs communs, à condition que toutes les mesures soient prises pour que le télégraphe ne trouble pas le trafic téléphonique présent et futur.

A titre d'indication, l'annexe ci-jointe (voir page 87) mentionne les conditions qui pourraient satisfaire au point de vue technique et au point de vue de l'exploitation des différents genres d'installations de télégraphie et téléphonie simultanées ou coexistantes pour atteindre ce but.

Les Administrations sont invitées à procéder à des expériences pour vérifier les données numériques mentionnées dans cette annexe, qui ne sauraient engager dès maintenant l'avenir ; les données ont été fournies par certains experts et ont besoin d'être confirmées.

Il est décidé

que les Administrations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne, des Pays-Bas, de la Suède et de la Suisse désigneront les Rapporteurs pour vérifier les données mentionnées dans l'annexe, ensemble avec le C. C. I. téléphonique. Le Rapporteur de l'Administration allemande est désigné comme Rapporteur général. Les noms des Rapporteurs seront communiqués aussitôt que possible au Bureau du Comité.

CONDITIONS

AUXQUELLES DOIVENT SATISFAIRE DANS L'ÉTAT ACTUEL DE LA TECHNIQUE LES INSTALLATIONS DE TÉLÉGRAPHIE ET DE TÉLÉPHONIE SIMULTANÉES OU COEXISTANTES.

I. TÉLÉGRAPHIE ET TÉLÉPHONIE SIMULTANÉES (SUR LES MÊMES CONDUCTEURS) OU TÉLÉGRAPHIE INFRA-ACOUSTIQUE.

Pour ne pas porter préjudice à la qualité de transmission de circuits téléphoniques, il faudra répondre aux exigences indiquées ci-après :

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.

3° L'accroissement de l'affaiblissement de la ligne téléphonique provenant des installations de la télégraphie infra-acoustique ne doit pas dépasser $b = 0,06$ pour une section de ligne ayant la longueur de la section comprise entre 2 amplificateurs successifs dans l'intervalle de fréquence compris entre $f = 300$ p. p. s. et la fréquence maximum transmise.

4° La variation de l'impédance de la ligne laquelle est produite par les installations de la télégraphie infra-acoustique ne doit pas dépasser dans l'intervalle de fréquence indiqué, 10 % lors de l'exploitation en circuits à 4 fils. En ce qui concerne les circuits à 2 fils, les installations de la télégraphie infra-acoustique ne doivent pas dépasser les valeurs prescrites par le C. C. I. téléphonique pour la reproduction exacte de l'impédance de la ligne par les réseaux d'équilibre (dispositifs d'équilibrage).

5° Les bruits perturbateurs produits par les appareils télégraphiques sur les circuits téléphoniques ne doivent pas dépasser pour un niveau de transmission $b = -1,0$ et une impédance de 800 ohms, une valeur qui correspond à une tension perturbatrice de 0,1 millivolt.

6° L'accroissement de la diaphonie produit par les installations de la télégraphie infra-acoustique 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 (dispositifs terminaux 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 : $b = 7,5$ pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation quelconques d'une même quarte,
- b) pour les circuits à 2 fils : $b = 8,5$ pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation quelconques d'une même quarte,
- c) pour les circuits à 4 fils et à 2 fils : $b = 10,0$ pour la diaphonie entre 2 circuits de conversation appartenant à des quartes différentes.

7° Dans les communications téléphoniques internationales, la longueur totale des sections de circuit affectées simultanément à la télégraphie infra-acoustique ne doit pas dépasser 450 km.

8° Après la mise en circuit des installations de la télégraphie infra-acoustique, la dissymétrie par rapport à la terre des circuits téléphoniques ne doit pas dépasser la valeur prescrite à cet effet par le C. C. I. téléphonique.

II. TÉLÉGRAPHIE ET TÉLÉPHONIE COEXISTANTES (SUR DES CONDUCTEURS SÉPARÉS).

1° Cas où le télégraphe emploie des conducteurs pupinisés que la téléphonie pourra utiliser plus tard.

Les conditions qui sont données dans le titre I sous les paragraphes 1°, 2° et 5° doivent être remplies.

2° Cas où le télégraphe emploie des conducteurs non pupinisés.

Le paragraphe 5° du titre I doit être seulement rempli.

III. TÉLÉGRAPHIE HARMONIQUE.

Les prescriptions du C. C. I. téléphonique peuvent être considérées comme suffisantes et acceptées.

A. 3 (SUITE).

COEXISTENCE DE CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES ET DE CIRCUITS TÉLÉGRAPHIQUES DANS LE MÊME CÂBLE.

Le Comité a reçu une

« Proposition pour le choix des fréquences porteuses télégraphiques à utiliser dans les câbles
téléphoniques pupinisés »

qui est annexée (voir page 89).

Il est décidé que les Rapporteurs des Administrations susmentionnées étudient ces propositions en commun avec les Rapporteurs qui ont été nommés pour l'étude de l'unification des appareils télégraphiques.

PROPOSITION POUR LE CHOIX DES FRÉQUENCES PORTEUSES TÉLÉGRAPHIQUES À UTILISER DANS LES CÂBLES TÉLÉPHONIQUES PUPINISÉS.

Il est désirable que les différentes Nations se mettent d'accord sur les valeurs exactes des fréquences à employer dans la télégraphie par courants porteurs, notamment pour les circuits en câbles téléphoniques pupinisés. En ce qui concerne les appareils télégraphiques, il faut en premier lieu tenir compte des appareils start-stop, des télégraphes rapides Siemens et des systèmes multiplex.

En prenant pour base un rendement de 480 lettres à la minute pour les appareils start-stop et de 1500 lettres par minute pour les appareils multiplex, il en résulte, pour les deux cas, une fréquence de point de 56 et de 125 à la seconde. Pour la transmettre, on a besoin d'une bande de fréquence du filtre de 65 et de 150 périodes par seconde (p. p. s.). La première bande de transmission suffit également à l'exploitation du télégraphe rapide Siemens.

Pour les câbles à charge moyenne, on dispose d'un intervalle de fréquences compris entre $f = 300$ et $f = 1800$ p. p. s. Lorsqu'on prescrit une distance d'au moins 50 p. p. s. entre les fréquences limites de filtres voisins, il est possible d'exploiter dans cet intervalle 12 appareils start-stop ou télégraphes rapides Siemens et 6 appareils multiplex.

Lors de la distribution, il y a lieu de prendre soin, d'une part, que les fréquences porteuses soient des multiples impairs d'une fréquence fondamentale unique, de manière que les oscillations d'interférence qui peuvent se manifester ne soient pas comprises dans l'intervalle d'une fréquence porteuse et, d'autre part, que les fréquences porteuses pour les appareils simplex et multiplex coïncident et permettent ainsi d'utiliser les mêmes sources de courant pour les deux systèmes.

On satisfera au mieux à ces exigences en partant de la fréquence fondamentale 60 pour les appareils à transmission simple (appareils start-stop ou Siemens rapide) et 113 pour les appareils multiplex.

On obtient alors les multiples impairs suivants (table 1) :

Table 1.

Appareil simplex	Appareil multiplex	Écart des fréquences
$f = 420$ p. p. s. 540	565 p. p. s.	5 %
660 780	791	1,3 %
900 1 020	1 017	0,3 %
1 140 1 260	1 243	2 %
1 380 1 500	1 469	2 %
1 620 1 740	1 695	2,6 %

En utilisant, au lieu des fréquences porteuses indiquées dans la deuxième rangée, celles de la première rangée, on obtient un écart maximum de 5 %, les oscillations d'interférence

étant dans ce cas encore suffisamment éloignées des fréquences porteuses des différents filtres. Il convient donc de choisir les bandes de transmission indiquées sur la figure (voir page 92) et la table 2.

Table 2.

Bandes de fréquences porteuses pour les appareils simplex et multiplex.

Appareil simplex			Appareil multiplex		
Fréquence N°	Fréquence porteuse p. p. s.	Bande de fréquence p. p. s.	Fréquence N°	Fréquence porteuse p. p. s.	Bande de fréquence p. p. s.
1 2	420 540	387,5—452,5 507,5—572,5	1	540	465—615
3 4	660 780	627,5—692,5 747,5—812,5	2	780	705—855
5 6	900 1 020	867,5—932,5 987,5—1052,5	3	1 020	945—1 095
7 8	1 140 1 260	1 107,5—1172,5 1 227,5—1292,5	4	1 260	1 185—1 335
9 10	1 380 1 500	1 347,5—1412,5 1 467,5—1532,5	5	1 500	1 425—1 575
11 12	1 620 1 740	1 587,5—1652,5 1 707,5—1772,5	6	1 740	1 665—1 815

Pour les circuits à charge légère, on pourrait procéder de la même manière.

En raison du fait que la durée de propagation des fréquences affectées à la transmission est plus ou moins longue, la période transitoire dépasse la durée qui lui est imposée par la bande de transmission des filtres. Les différences des durées de propagation des fréquences comprises dans une bande augmentent à mesure que les fréquences porteuses se rapprochent de la fréquence limite des circuits et que les bandes sont élargies. La portée des différentes fréquences porteuses est donc limitée. Lorsqu'on admet un prolongement de 10 % des périodes transitoires dont la durée dépend de la largeur de la bande du filtre, il en résulte pour les câbles à charge moyenne les portées théoriques indiquées dans la table 3.

Table 3.

Portée pour les circuits en câbles à charge moyenne.

Appareils simplex				Appareils multiplex		
Fréquence N°	Portée km	Nombre de lettres/min. pour la portée indiquée		Fréquence N°	Portée km	Nombre de lettres/min.
		Appareil start-stop	Télégraphe rapide Siemens			
1—4	10 000	1 920	2 640	1	1 900	1 500
1—5	6 500	2 400	3 300	1—2	1 500	3 000
1—6	5 000	2 880	3 960	1—3	800	4 500
1—7	4 200	3 360	4 620	1—4	500	6 000
1—8	3 500	3 840	5 280	1—5	400	7 500
1—9	3 000	4 320	5 940	1—6	300	9 000
1—10	2 300	4 800	6 600			
1—11	1 900	5 280	7 260			
1—12	1 500	5 760	7 920			

Pour les longueurs dépassant 300 kilomètres, on obtient donc la meilleure exploitation du circuit si on emploie simultanément les appareils multiplex et les appareils simplex. Pour les différentes longueurs, on aura alors les conditions d'exploitation les plus favorables indiquées ci-dessous :

Longueur de ligne km	Appareil multiplex, Fréquences N°	Appareil simplex (start-stop) Fréquences N°	Nombre total des lettres transmises par min.	Appareil multiplex, Fréquences N°	Télégraphe rapide Siemens Fréquences N°	Nombre total des lettres transmises par min.
300	1-6	—	9 000	1-6	—	9 000
300— 400	1-5	12	7 980	1-5	12	8 160
400— 500	1-4	10-12	7 440	1-4	10-12	7 980
500— 800	1-3	8-12	6 900	—	1-12	7 920
800— 1 300	1 et 2	6-12	6 360	—	1-12	7 920
1 300— 1 900	1	4-11	5 340	—	1-11	7 260
1 900— 2 300	—	1-10	4 800	—	1-10	6 600
2 300— 3 000	—	1-9	4 320	—	1-9	5 940
3 000— 3 500	—	1-8	3 840	—	1-8	5 280
3 500— 4 200	—	1-7	3 360	—	1-7	4 620
4 200— 5 000	—	1-6	2 880	—	1-6	3 960
5 000— 6 500	—	1-5	2 400	—	1-5	3 300
6 500—10 000	—	1-4	1 920	—	1-4	2 640

Pour les câbles à charge légère on dispose de l'intervalle compris entre 300 p. p. s. et 2 500 p. p. s. Dans cet intervalle, on peut exploiter avec la fréquence fondamentale de 60 p. p. s.

- 9 transmissions multiples et
- 18 transmissions simples.

Dans les mêmes conditions que celles indiquées plus haut, on aura généralement pour les appareils simplex des portées théoriques de plus de 10 000 km. Pour les appareils multiplex, la table 4 indique :

Table 4.

Portée des appareils multiplex sur les circuits en câbles à charge légère.

Fréquence N°	Fréquence p. p. s.	Portée km
1	540	2 200
2	780	5 000
3	1 020	5 900
4	1 260	5 300
5	1 500	4 400
6	1 740	3 400
7	1 980	2 500
8	2 220	2 000
9	2 460	1 800

Comme on le sait, on peut équilibrer à un certain degré la différence dans la durée de propagation des différentes fréquences.

En utilisant à cet effet les mêmes réseaux que ceux employés en téléphonie, il est possible d'obtenir les portées suivantes (table 5) :

Table 5.

Portée en circuits de câbles avec équilibrage de phases.

Fréquence N°	Appareil simplex Portée km	Fréquence N°	Appareil multiplex Portée km
1	8 000	1	8 000
2—12	10 000	2	8 000
		3	5 000
		4	2 000
		5	3 000
		6	5 000

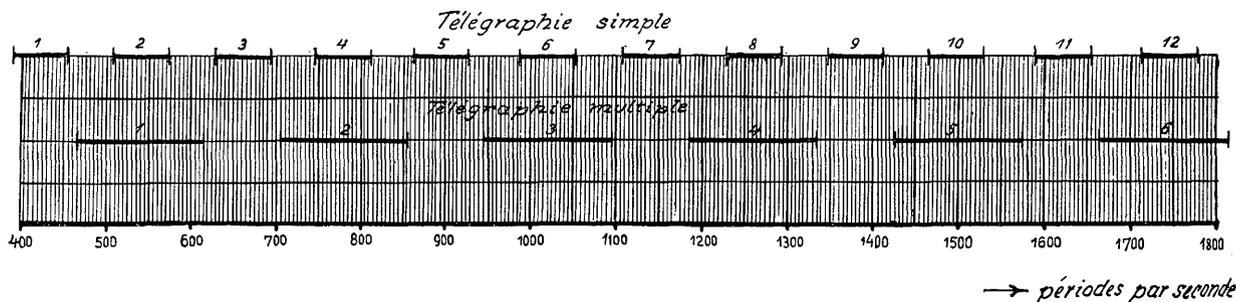
La distribution la plus favorable qui en résulte est indiquée ci-dessous :

Longueur de ligne km	Appareil simplex Fréquence N°	Appareil multiplex Fréquence N°	Nombre total des lettres transmises à la minute	
			Appareil start-stop et appareil multiplex	Télégraphe rapide Siemens et appareil multiplex
2 000	—	1—6	9 000	9 000
2 000—3 000	8	1—3, 5, 6	7 980	8 160
3 000—5 000	8—10	1—3 6	7 440	7 980
5 000—8 000	6—12	1 et 2	6 360	7 920
8 000	2—12	—	5 280	7 260

Résumé :

On propose l'emploi de fréquences porteuses pour le trafic international sur câbles pupinisés et on examine quel rendement il est possible d'obtenir sur les circuits à l'aide des appareils start-stop, des télégraphes rapides Siemens et des appareils multiplex. Les fréquences proposées s'adaptent bien à tous les besoins de la pratique.

PROPOSITION CONCERNANT LA RÉPARTITION DES FRÉQUENCES
PORTEUSES POUR LA TÉLÉGRAPHIE SIMPLE ET MULTIPLE DANS
LES CÂBLES À CHARGE MOYENNE.



A. 3 (SUITE).

COEXISTENCE DE CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES ET DE
CIRCUITS TÉLÉGRAPHIQUES DANS LE MÊME CÂBLE.

AVIS CONCERNANT LA TÉLÉGRAPHIE MULTIPLE HARMONIQUE.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques
considérant

que, dans les câbles, l'emploi des fréquences porteuses de la télégraphie multiple harmonique
au lieu de fils séparés est très recommandable,

qu'il serait très désirable d'avoir des fréquences porteuses universelles pour la télégraphie
multiple harmonique,

qu'à ce sujet une proposition a été présentée au Comité,

que, toutefois, il n'a pas encore été possible d'estimer l'influence de tous les facteurs
intervenant,

émet l'avis (N° 2)

que les Rapporteurs qui ont été élus pour s'occuper de la question de la coexis-
tence, et qui ont déjà étudié le problème des fréquences, continuent l'examen de
la proposition qui a été faite à ce sujet et en fassent rapport à la prochaine réunion
du Comité consultatif international des communications télégraphiques,

que, pour pouvoir arranger les fréquences de manière à assurer le plus grand
rendement des circuits, tant avec les appareils existant actuellement qu'avec
un appareil unitaire à créer éventuellement, ces Rapporteurs se tiennent au courant
des travaux des Rapporteurs qui s'occupent de l'unification des appareils.

A. 4.

RÈGLEMENTS POUR LA CONSTRUCTION DES CONDUCTEURS TÉLÉGRAPHIQUES AÉRIENS.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques

considérant

que les conducteurs télégraphiques en fer galvanisé présentent moins de garanties mécaniques et électriques que les fils de cuivre ou de bronze au point de vue de la télégraphie rapide ou multiple,

qu'il convient que les lignes internationales, exploitées au moyen d'appareils rapides ou multiples, soient tenues le plus possible à l'abri de tous dérangements,

que l'emploi de câbles répond parfaitement aux desiderata formulés ci-dessus,

que les expériences faites dans divers Pays en vue de l'utilisation pour la télégraphie de conducteurs des câbles téléphoniques souterrains ont donné des résultats satisfaisants,

émet l'avis (N° 1)

qu'à défaut de circuits réservés spécialement dans les câbles téléphoniques, on utilise en tout premier lieu pour le service des télégraphes rapides internationaux les circuits disponibles du réseau de câbles à longue distance.

Considérant en second lieu

qu'à défaut de disponibilités dans les câbles téléphoniques internationaux il sera nécessaire de continuer à recourir pendant un temps plus ou moins long à l'emploi de lignes aériennes,

émet l'avis (N° 2)

qu'il est désirable, pour les conducteurs aériens destinés à l'exploitation des télégraphes rapides, d'employer de préférence des fils de cuivre d'au moins 3 millimètres de diamètre, dont la résistance à la traction est de 40 kg/mm², ou des fils de bronze d'au moins 2,5 millimètres de diamètre et dont la résistance à la traction est de 60 kg/mm².

Considérant en troisième lieu

que les fils aériens sont sujets à des mélanges et à des variations d'isolement qui peuvent entraver le service télégraphique d'une manière très sensible,

qu'il peut arriver que les Administrations ne disposent que d'un seul conducteur pour l'écoulement d'un fort trafic international, auquel cas elles auront le plus grand intérêt à ce que cette unique liaison possède le rendement le plus grand possible,

qu'il y a lieu de prendre des mesures pour tenir ce conducteur à l'abri de tous dérangements,

que l'expérience acquise à ce jour ne permet pas encore de prendre une décision définitive en ce qui concerne le remplacement de fils nus par des fils isolés dans le service télégraphique international,

émet l'avis (N° 3)

qu'il y a lieu de continuer à poursuivre des essais à l'effet de se rendre compte de la valeur pratique des fils isolés, sous plomb ou non, en vue de leur emploi à la télégraphie rapide internationale.

A. 5.

**PROTECTION DES CIRCUITS TÉLÉGRAPHIQUES
CONTRE LES COURANTS FORTS.**

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques

considérant

d'une part, que dans le voisinage des lignes d'énergie il faut s'attendre à des influences nuisibles de différentes natures sur les circuits télégraphiques — telles que mise en danger du personnel, détériorations des appareils et dérangement du service —

et, d'autre part, que jusqu'à ce jour il n'existe pas encore de directives générales concernant la protection des circuits télégraphiques contre les effets du courant fort,

émet l'avis

qu'il est désirable d'établir aussitôt que possible des directives relatives à cette question, en tenant compte des différentes propositions citées dans l'annexe (voir page 96).

Les Administrations sont donc invitées à étudier ces propositions et à bien vouloir donner des renseignements par l'intermédiaire du Comité consultatif international des communications télégraphiques aux Rapporteurs chargés de l'établissement de ces directives. Ces Rapporteurs appartiennent aux Pays suivants : l'Allemagne, la Belgique, la France, la Grande-Bretagne, l'Italie et la Suède, le dernier figurant comme Rapporteur général.

PROPOSITIONS À CONSIDÉRER AU SUJET DE LA PROTECTION DES CIRCUITS TÉLÉGRAPHIQUES CONTRE LES COURANTS FORTS.

A. MISE EN DANGER DU PERSONNEL ET DÉTÉRIORATION DES APPAREILS.

1° En ce qui concerne la mise en danger du personnel et la détérioration des appareils, il semble qu'on puisse adopter d'une manière générale les prescriptions y relatives indiquées par le C. C. I. téléphonique, savoir :

- a) Dans l'exploitation normale des systèmes de traction à courant alternatif, la tension induite (tension longitudinale) dans les circuits téléphoniques bifilaires faisant partie d'un parallélisme ne doit pas dépasser 60 volts et, dans les cas exceptionnels, 100 volts. Pour les circuits télégraphiques bifilaires, une tension induite de 100 volts efficace serait encore admissible comme tension de contact, étant donné que les tensions de 140 à 160 volts (tension de courant continu) sont admises dans la pratique télégraphique. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que la tension totale résultant de l'addition de la tension induite à la tension de service peut atteindre une valeur dangereuse.
- b) Des court-circuits sur la ligne de traction électrique à courant alternatif et des mises à la terre accidentelles d'installations à courant triphasé ayant le point neutre relié à la terre ne doivent pas produire dans les circuits téléphoniques une tension induite supérieure à 300 volts. Cette prescription peut être adoptée aussi pour les circuits télégraphiques bifilaires en ajoutant après « alternatif » les mots « à courant continu ou à courant triphasé dont le point neutre est isolé ».
- c) Lorsqu'on ferme un interrupteur des systèmes triphasés dont le point neutre n'est pas mis à la terre, la tension de charge dans les circuits téléphoniques bifilaires faisant partie d'un parallélisme ne doit pas dépasser 300 volts si la valeur de l'énergie mise en jeu est supérieure à 0,02 joule. Cette prescription est également applicable aux circuits télégraphiques bifilaires, tenant compte de ce que les circuits sont parfois utilisés pour la réception par téléphone.

Ces règles ne s'appliquent pas aux circuits télégraphiques unifilaires, ces lignes étant déjà protégées si l'on observe les prescriptions concernant la protection contre les influences perturbatrices.

B. PERTURBATIONS.

2° Il semble possible de fixer une valeur de la perturbation qui, au point de vue de l'exploitation, puisse encore être considérée comme admissible. Il est recommandé d'exprimer cette valeur comme le rapport de la tension perturbatrice effective à la tension continue de service du circuit entier. Cette valeur ne peut en aucun cas être supérieure à 0,05 (5 %). Dans des cas particuliers, il serait utile d'établir le rapport de la valeur de l'intensité du courant induit à celle du courant télégraphique au point le plus défavorable en ce qui concerne la réception télégraphique.

3° Des dispositifs convenables tendant à supprimer ou à diminuer considérablement les dérangements dans le service dûs aux courants forts sont :

- a) l'adoption d'un circuit entièrement métallique, sans aucune mise à la terre,

- b) la prolongation du conducteur de retour de telle sorte que, sur toute la longueur du parallélisme, le circuit soit pourvu d'un conducteur d'aller et de retour purement métallique. Il y a lieu de tenir compte des difficultés qui peuvent survenir du fait que la ligne est isolée dans la position intermédiaire du manipulateur du poste transmetteur,
- c) l'augmentation de la tension de service.

Tout autre dispositif de protection complique l'installation, diminue le rendement et entraîne des difficultés dans l'exploitation.

Pour les chemins de fer à courant monophasé, des transformateurs-suceurs et des fils de contretension peuvent être recommandables.

4° Alors que les lignes de traction électrique utilisant la terre comme conducteur de retour produisent des dérangements dans le service télégraphique par suite de l'effet inducteur, les systèmes triphasés en régime normal n'ont, en général, pas d'effets nuisibles sur les circuits télégraphiques. Toutefois, en cas de mises à la terre accidentelles sur l'un des conducteurs à haute tension, des troubles sérieux peuvent se manifester sur les lignes télégraphiques. Il y a lieu de les prendre en considération et d'augmenter la distance entre les deux lignes si l'on ne peut défendre aux installations triphasées dont le point neutre est isolé de poursuivre l'exploitation pendant plus de trois heures après le commencement du défaut. Il est supposé que, lors des fermetures des interrupteurs, aucun choc acoustique ne se produit sur des circuits exploités pour la réception téléphonique.

Les mises à la terre accidentelles sur une ligne triphasée dont le point neutre est relié à la terre n'ayant en général qu'une très courte durée, il semble que, dans ces conditions, il n'y ait aucune mesure spéciale à prendre, à moins que, toutefois, les cas de mise en danger ou de détériorations ne soient à craindre (v. sous 1°).

5° A défaut d'expériences en ce qui concerne l'importance des harmoniques surtout celles du rang trois des lignes triphasées aussi bien que des ondulations des redresseurs à vapeur de mercure, il serait utile d'étudier cette question à fond.

6° On manque encore d'expérience suffisante sur le point de savoir si les chemins de fer à courant continu en régime normal peuvent déranger par les phénomènes d'induction le trafic télégraphique. En tout cas, on a constaté que, lors d'un court-circuit, des tensions très élevées (600 volts et plus) peuvent être induites sur les lignes de communication, surtout dans le cas d'emploi de disjoncteurs à rupture rapide ($\frac{1}{100}$ de seconde). Donc, ces chemins de fer semblent être à même de mettre en danger le personnel et de détériorer le matériel des installations télégraphiques.

7° En ce qui concerne les actions électrolytiques sur les câbles téléphoniques envisagées par le C. C. I. téléphonique (Réunion de Berne, Septembre 1926), le Comité international des communications télégraphiques propose pour la protection des câbles télégraphiques l'adoption des recommandations données par le premier Comité.

B. I.

UNIFICATION DES PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'EXPLOITATION DES TÉLÉGRAPHES RAPIDES ET DE LA TÉLÉGRAPHIE DUPLEX.

(N° 1) Le Comité consultatif international des communications télégraphiques
a adopté
les règles suivantes pour l'équilibrage des lignes artificielles et pour le réglage des appareils :

Équilibrage des lignes artificielles et réglage des appareils.

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 communication.

L'hypothèse d'une ligne de ce genre est envisagée ci-après ; la méthode d'opérer à adopter lorsque la communication ne comprend aucun poste de translation se déduit aisément des indications qui vont suivre.

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

Lors de la mise en duplex, les postes prennent tous les quatre le Morse, B et C se plaçant 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 ». Si la communication est exploitée au simple courant, B répond : « Voici R » et veille à ce que son manipulateur demeure au repos. Lorsque le travail se fait par double courant, B répond encore : « Voici R », de plus il substitue à sa batterie de repos la liaison de terre avec résistance intercalée, prévue à cette fin.

Aussitôt A procède à l'établissement de l'équilibre entre les lignes artificielle et réelle.

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 double courant, 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.

Dès que A a obtenu l'équilibre, il appelle B — qui, à la réception de cet appel, remet éventuellement sa batterie de repos en relation avec le manipulateur — lui dit : « Voici R » et agit comme il a été dit plus haut, à propos de B donnant R à A.

B établit maintenant l'équilibre des lignes artificielle et réelle (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 — qui remet en usage, le cas échéant, sa batterie de repos — et lui transmet le signal · — ··· pour s'occuper de la section vers C, si cette section n'a pas déjà été équilibrée pendant que A opérait.

Lorsque les deux postes de translation ont fini l'équilibrage dans les deux directions, ils se donnent l'un à l'autre et aussi au poste extrême qui leur est voisin le signal « D F » et prennent la position de « communication directe établie ». En observant ensuite le passage des signaux s'échangeant entre les deux postes extrêmes, ils s'inspirent des instructions spéciales qui leur sont données par leur Administration, notamment quant à l'interprétation des indications que leur fournissent les galvanomètres et aux opérations et manœuvres à effectuer, éventuellement, comme suite à ces indications.

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

Tout d'abord, lorsque le travail se fait au Baudot, au Siemens, au Wheatstone ou à l'aide d'un système similaire, 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.

Après cela, les deux postes extrêmes, dans le cas du travail par Baudot ou par Siemens, transmettent simultanément pendant une ou deux minutes un ensemble de signaux qui, reproduit dans le récepteur de contrôle (Morse ou Sounder) des postes de translation, forme la répétition d'une lettre ou d'un petit groupe de lettres en signaux de l'alphabet Morse.

Ensuite commencent les opérations préliminaires proprement dites, entre postes extrêmes. Elles s'effectuent en deux phases ; savoir :

1^{re} phase : Les appareils sont mis en correspondance et réglés pour des émissions dans un sens puis dans l'autre sens, c'est-à-dire sans qu'il y ait transmission simultanée.

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.

2^{me} phase : Tout étant en ordre de ce côté, c'est-à-dire les deux postes extrêmes recevant bien l'un de l'autre quand ils transmettent à tour de rôle, ceux-ci 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'équilibrage est insuffisant. Les appareils mêmes des divers postes ne peuvent pas être mis en suspicion, attendu que la réception est régulière quand la transmission n'intervient pas.

Les postes extrêmes sont amenés parfois à demander aux postes de translation de favoriser légèrement le déplacement de l'armature du relais qui leur retransmet 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.

Particularités.

1° Pour arrêter, dans les cas envisagés ci-dessous, la transmission du correspondant ou, au Baudot, la transmission au secteur en conjugaison, il est opéré comme il suit :

- a) *Morse duplex et Wheatstone duplex.* Transmettre les lettres « STP », jusqu'à ce que l'arrêt soit obtenu.
- b) *Hughes duplex.* Transmettre les signaux « blanc des chiffres » « point d'interrogation » en alternance, jusqu'à ce que l'arrêt soit obtenu.
- c) *Baudot simplex et duplex.* Transmettre une succession de lettres « P », jusqu'à ce que l'arrêt soit obtenu.

2° Les communications et notes de service s'intercalant entre les télégrammes, sont, lorsque le travail se fait par séries, séparées des télégrammes de la manière suivante :

- a) *Morse et Wheatstone.* Deux fois les lettres « A L » avant et après la communication ou la note. Exemple :
A L A L en 187 répétez A L A L.
- b) *Appareils imprimeurs.* Double parenthèse avant et après la communication ou la note. Exemple :
((en 187 répétez)).

L'Administration allemande est chargée de proposer à l'Union télégraphique l'adoption obligatoire de ces règles par l'ouverture de l'enquête prévue par l'Art. 86 du Règlement.

* * *

(N° 2) Concernant la désignation des télégrammes par numéros de série, le Comité consultatif international des communications télégraphiques a décidé comme suit :

Désignation des télégrammes par numéros de série.

Le Comité recommande à chaque Administration et aux Compagnies télégraphiques de procéder à des essais en vue de déterminer si, sur les voies de communication où l'intensité du trafic le justifierait, il est avantageux de désigner les télégrammes par des numéros de série.

L'essai pourrait se faire dans le service intérieur aussi bien que dans le service international. Il comprendrait :

- soit la conservation du numéro d'origine dans le préambule, et la transmission du numéro de série en tête du préambule,
- soit la substitution du numéro de série au numéro d'origine dans le préambule,
- soit enfin, les deux méthodes, employées sur des circuits différents.

Il est bien entendu que les deux postes correspondants emploieraient simultanément la même méthode ; les Administrations et les Compagnies intéressées s'entendraient à cet effet, s'il y a lieu.

Pour l'établissement du numérotage, deux modes sont à envisager :

- 1° numérotation de tous les télégrammes dans une série unique ;
- 2° numérotation dans des séries spéciales pour chaque catégorie de télégrammes :

- télégrammes jouissant de la priorité de transmission
- » de service
- » privés ordinaires
- » différés

etc.

Les Administrations et les Compagnies pourraient procéder à la fusion de deux ou plusieurs de ces catégories, suivant qu'elles le jugeraient nécessaire.

Il est entendu que, dans le cas où on ferait usage de plusieurs séries, la numérotation ferait ressortir à quelle catégorie chaque télégramme appartient.

Les Administrations et les Compagnies intéressées s'entendraient au sujet du moment où la numérotation de chaque série devrait recommencer (jours, semaine, etc., ou encore à l'épuisement d'une série déterminée).

Les Administrations et les Compagnies édicteraient les mesures qu'elles jugeraient utiles pour que la régularité du travail subsiste même en cas de déviation d'une partie du trafic.

Elles voudront bien fournir tous les renseignements utiles sur les résultats qu'elles auront obtenus avec les différentes méthodes essayées. Il est désirable que ces renseignements parviennent au *Bureau du Comité consultatif international des communications télégraphiques*, deux mois avant l'ouverture de la seconde session de ce Comité.

B. 2.

CODE DE SERVICE.

Le Comité consultatif international des communications télégraphiques

a décidé

qu'un collège de Rapporteurs se composant des Représentants de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, des Pays-Bas, de la Suisse, de la Turquie et de l'U. R. S. S. étudiera la question et fera connaître le résultat de son examen à la prochaine session du Comité. Le Rapporteur de l'Administration allemande est désigné comme Rapporteur général. Les noms des Rapporteurs seront communiqués aussitôt que possible au Bureau du Comité.

C. I.

ORGANISATION INTÉRIEURE DU COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉGRAPHIQUES.

Le Comité a décidé de suivre les règles suivantes :

1° Pendant les cinq mois qui suivront la clôture d'une réunion du Comité, le Secrétariat de l'Administration organisatrice de cette dernière réunion continuera à maintenir la liaison avec les Administrations, compagnies et constructeurs et il conservera notamment le service de la correspondance courante.

Afin d'éviter toute interruption dans les travaux dévolus au Comité, l'Administration qui, en dernier lieu, a eu la charge de ceux-ci remettra directement au nouveau Secrétariat toutes les affaires en instance.

2° Lors d'une réunion et, dans tous les cas, avant la clôture de celle-ci, le Comité consultatif aura à fixer la date approximative à laquelle pourra se tenir la réunion suivante ; il aura à indiquer les questions qui, n'ayant pas encore reçu de solution, devront être portées à l'ordre du jour de la réunion suivante.

3° Les questions dont l'examen n'aurait pu être terminé au cours d'une session du Comité consultatif, seront remises, pour que l'étude en soit poursuivie, à un ou plusieurs Rapporteurs. Dans le cas où il y aurait plusieurs Rapporteurs, l'un de ceux-ci, à désigner par le Comité, sera chargé de prendre la direction des travaux confiés à ces Rapporteurs et d'assurer, sous sa responsabilité, la marche régulière et rapide de ceux-ci.

4° Pour chacune des réunions et sessions du Comité consultatif, les frais à résulter du fonctionnement de celui-ci pendant la durée de la session, feront l'objet d'un relevé récapitulatif dressé par l'Administration organisatrice de la réunion. Ces frais seront répartis par le Bureau international de Berne, ainsi qu'il est indiqué à l'Art. 87 (2) du Règlement de service annexé à la Convention télégraphique internationale de Saint-Petersbourg (Revision de Paris, 1925).

5° L'Administration chargée de la gérance du Comité correspond directement avec les autres Administrations, compagnies et constructeurs qui ont marqué leur adhésion au Comité et qui ont pris part à la dernière réunion de celui-ci.

6° L'Administration chargée de la réunion du Comité présente au début de la première séance de celui-ci la personne qu'elle désire voir appeler à la Présidence du Comité pour la durée de la session au cours de laquelle elle assumera la gérance du Comité.

7° Pour assurer la continuité des travaux du Comité consultatif international des communications télégraphiques, il est désirable que, d'une manière générale,

les Rapporteurs fassent parvenir au Bureau de l'Administration gérante au moins deux copies de leurs études et travaux.

Des matières du programme de la 1^{ère} réunion certaines parties sont encore à traiter des points

- A. 1 : Caractéristiques des liaisons télégraphiques ;
- A. 2 : Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques ;
- A. 3 : Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble ;
- B. 2 : Code de service.

Des collègues de Rapporteurs ont été nommés pour continuer l'étude de ces questions. Il est décidé de les comprendre toutes dans le programme de la prochaine réunion.

La date de la prochaine réunion du Comité est fixée au deuxième semestre de l'année 1927.

Les Délégations des Administrations représentées à la 1^{ère} réunion sont d'accord que la prochaine réunion du Comité soit convoquée par l'Administration de l'Italie, qui a déclaré bien vouloir l'organiser.

Le Président:

Otto ARENDT.

RÉSUMÉ

DES CONCLUSIONS DE LA PREMIÈRE RÉUNION DU COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉGRAPHIQUES.

Points du programme	Avis N°	Sommaire des avis.
		Les Pays dont le nom est composé en lettres espacées sont ceux qui ont à désigner les Rapporteurs généraux.
A. 1	1	Propositions pour l'établissement d'une mesure unitaire de la vitesse de transfert d'une liaison télégraphique.
	2	Les Administrations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie et de l'U. R. S. S. désignent chacune un Rapporteur.
A. 2		Propositions pour la construction d'un appareil et la formation d'un alphabet. Les Administrations de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, des Pays-Bas, du Royaume S. C. S., de la Suisse, de la Tchécoslovaquie et de l'U. R. S. S. nomment chacune un Rapporteur.
A. 3	1 et 2	Conditions d'installation de liaisons télégraphiques et téléphoniques dans un même câble; les Administrations procéderont à des expériences à ce sujet. Les Administrations de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne, des Pays-Bas, de la Suède et de la Suisse désignent des Rapporteurs.
A. 4	1, 2 et 3	Propositions pour l'utilisation de câbles et de fils aériens dans les liaisons télégraphiques internationales rapides. Les Administrations procéderont à des essais à ce sujet.
A. 5	—	Propositions pour la protection contre les courants forts. Les Administrations de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie et de la Suède désignent des Rapporteurs.
B. 1	1	Règles pour l'équilibrage des lignes artificielles et pour le réglage des appareils.
	2	Des essais avec numéros de série seront continués et leurs résultats communiqués au Bureau du Comité consultatif international des communications télégraphiques.
B. 2	—	Les Administrations de l'Allemagne, de la Belgique, de la France, de la Grande-Bretagne, de l'Italie, des Pays-Bas, de la Suisse, de la Turquie et de l'U. R. S. S. désignent des Rapporteurs.
C. 1	—	Organisation intérieure du Comité.