



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

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

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

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

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

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

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

DES

Communications Téléphoniques à grande distance

1. Liste des délégués au Comité Consultatif International.
2. Procès-verbal de la séance plénière d'inauguration (Paris, 28 avril 1924).
3. Avis du Comité Consultatif International concernant les questions d'organisation générale.
4. Avis du Comité Consultatif International concernant les questions de transmission.
5. Avis du Comité Consultatif International concernant les questions de trafic et d'entretien.
6. Procès-verbal de la séance plénière de clôture (Paris, 3 mai 1924).
7. Procès-verbal de la première réunion de la Commission permanente (3 mai 1924).

PARIS

(28 AVRIL - 3 MAI 1924)

COMITÉ CONSULTATIF

INTERNATIONAL

DES

Communications Téléphoniques

à grande distance

1. Liste des délégués au Comité Consultatif International.
2. Procès-verbal de la séance plénière d'inauguration (Paris, 28 avril 1924).
3. Avis du Comité Consultatif International concernant les questions d'organisation générale.
4. Avis du Comité Consultatif International concernant les questions de transmission.
5. Avis du Comité Consultatif International concernant les questions de trafic et d'entretien.
6. Procès-verbal de la séance plénière de clôture (Paris, 3 mai 1924).
7. Procès-verbal de la première réunion de la Commission permanente (3 mai 1924).

PARIS

(28 AVRIL - 3 MAI 1924)



Liste des Délégués
au Comité Consultatif International
(Paris, 28 avril-3 mai 1924)

Allemagne :

Mr. LINDOW, conseiller ministériel;	}	Pour les questions de trafic et de tarifs.
Mr. HOMBERG, conseiller ministériel.		
Dr. Ing. CRAEMER, conseiller ministériel;	}	Pour les questions d'or- ganisation et d'exé- cution technique.
Prof. Dr. BREISIG, conseiller ministériel;		
Mr. STEGMAN, conseiller du Gouverne- ment;		
Mr. HÖPFNER, conseiller supérieur des postes.		

Autriche :

Mr. Rudolf HEIDER, ingénieur, conseiller au ministère fédéral du commerce et des communications d'Autriche.

Belgique :

M. J. DETHIOUX, ingénieur en chef, directeur de service;
M. A. BOCQUET, ingénieur en chef, inspecteur de direction;
M. H. FOSSION, chef de division.

Danemark :

M. P. O. PEDERSEN, recteur et prof. de l'Institut polytechnique royal à Copenhague;
M. W. GORDON-THOMSEN, ingénieur en chef et chef de la division technique de la direction générale des télégraphes;
M. P. MÖLLER, inspecteur de l'expl. télégraphique et chef de la division du trafic à la direct. génér. des télégraphes.

Espagne :

M. Antonio NIETO, chef du service international, direction générale des communications (télégraphes).

Finlande :

M. Viljo YLÖSTALO, ingénieur.

Grande-Bretagne :

Colonel PURVES, ingénieur en chef du P. O. britannique;

M. A. B. HART, ingénieur du P. O. britannique;

M. C. ROBINSON, ingénieur du P. O. britannique;

M. H. G. TRAYFOOT, insp. du trafic du P. O. britannique;

M. J. G. HILL, délégué supplémentaire.

Hongrie :

M. François KOL, chef de la division des télégr. et téléph. à la direction générale des postes;

M. Ivan TOMICS, ingénieur supérieur, chef de la section électrique de la station des expériences.

Italie :

M. G. DI PIRRO, directeur général de l'Institut supérieur des postes, télégraphes et téléphones à Rome;

M. Gaetano MARCHESI, ingénieur et chef de division aux services électriques.

Lettonie :

M. Edouard KADIKIS, directeur général des postes et télégraphes;

M. Jean LINTERS, ingénieur en chef à la direction de l'exploitation.

Luxembourg :

M. Léon KLEIN, inspecteur des télégraphes du Grand-Duché.

Norvège :

M. T. ENGSET, secrétaire général;

M. S. ABILD, ingénieur en chef;

M. J. STORSTROEM, ingénieur à la direction générale des télégraphes.

Pays-Bas :

M. S. J. J. II. van EMBDEN, ingénieur en chef des télégraphes à Bois-le-Duc;

M. Le Yonkeer de BRAUW, ingénieur en chef des télégraphes à La Haye;

M. Van KESTEREN, ingénieur.

Pologne :

M. W. NIEMIROVSKI, ingénieur du bureau des constructions téléphoniques.

Serbes, Croates, Slovènes :

M. Minlan GEORGIEWITCH, directeur de la section des télégraphes et téléphones du ministère des P. T. T. à Belgrade.

Suède :

M. Paul Johan Wilhelm HALLGREN, chef de la division des lignes de la direction générale des télégraphes de Suède;

M. Arvid Viktor Abraham HOLMGREN, directeur de bureau à la direction générale des télégraphes;

M. Anders LIGNELL, directeur des téléphones de Stockholm;

M. Markus Fideli UPPLING, premier secrétaire à la direction générale des télégraphes de Suède.

Suisse :

M. A. MURI, chef de la division technique de la direction générale des télégraphes suisses;

M. J. FORRER, chef de la section des essais électrotechniques et du contrôle du matériel;

M. A. MOECKLI, inspecteur de l'exploitation téléphonique.

Tchécoslovaquie :

M. Augustin SANDOR, ingénieur, chef de section;

M. Stanislav CHOCHOLIN, ingénieur, conseiller ministériel;

M. Rudolf PROCHAZKA, conseiller ministériel.

France :

M. MILON, ingénieur en chef, directeur de l'exploitation téléphonique;

M. POMEY, inspecteur général, directeur de l'Ecole supérieure des postes et télégraphes;

M. DROUET, ingénieur en chef, directeur des services téléphoniques de Paris;

M. GELLÉE, chef de bureau à la direction de l'exploitation téléphonique;

M. VALENSI, ingénieur des télégraphes;

M. LANGE, ingénieur des télégraphes.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL
des
Communications Téléphoniques à grande distance

Procès-verbal
de la séance plénière d'ouverture, 28 avril 1924

La séance est ouverte à 9 h. 50, sous la présidence de M. MILON, directeur de l'exploitation téléphonique.

« Messieurs,

« Je dois tout d'abord me faire auprès de vous l'interprète des regrets de M. Loucheur, ministre du Commerce, des Postes et Télégraphes; il aurait vivement désiré vous souhaiter lui-même la bienvenue à Paris, et vous dire tout l'intérêt que le Gouvernement français porte aux questions de la téléphonie internationale à grande distance qui vont faire l'objet de nos délibérations; mais la date toute récente à laquelle il a pris la haute direction de l'Administration des P. T. T. ne m'a pas permis de l'informer assez tôt du jour d'ouverture de notre réunion, et il s'est trouvé retenu par des engagements antérieurs; j'espère qu'il pourra présider notre banquet, jeudi soir et qu'une parole beaucoup plus éloquente que la mienne pourra ainsi célébrer la grandeur et l'importance de la tâche que nous allons nous efforcer de remplir.

« Vous connaissez, Messieurs, l'objet de notre réunion; je ne veux pas pour l'instant insister sur la portée générale et sociale de notre mission : des voix plus autorisées que la mienne pourront montrer combien ces réunions périodiques, cette habitude

du travail en commun prise par des gens qu'anime l'amour du même métier, combien le but lui-même auquel nous tendons, et qui est de faciliter les échanges tant spirituels que commerciaux entre les différents peuples de la vieille Europe, peuvent contribuer à la grande œuvre de paix à laquelle chaque être doué de raison doit tendre au fond de son cœur.

« Avant d'aborder le côté purement professionnel de notre tâche et de résumer en quelques mots notre programme, j'ai un devoir à remplir, plus pénible celui-là, c'est d'évoquer devant vous la mémoire du regretté président de notre Comité technique préliminaire, M. Dennery, qu'une maladie cruelle a enlevé d'une façon si inattendue à l'affection de ses amis et à l'estime de tous ceux qui ont travaillé avec lui. C'est à son instigation que le distingué sous-secrétaire d'Etat des P. T. T. d'alors, M. Paul Laffont, invita les Administrations téléphoniques occidentales à envoyer à Paris des délégués chargés de jeter les bases de l'organisation internationale que nous allons nous efforcer de réaliser.

« M. Dennery avait eu la claire vision de la nécessité pour les nations européennes d'étudier en commun les problèmes dont chacune d'elles, prise isolément, ne peut voir en quelque sorte qu'un seul aspect; il avait compris que l'heure était venue de constituer pour le téléphone cette union des efforts et cette mise en commun des résultats dont les chemins de fer, les grands réseaux d'énergie électrique avaient déjà ressenti la nécessité. Il s'était consacré à cette œuvre avec l'énergie et la foi qu'il apportait en toutes choses et, si la mort ne lui a permis que de l'ébaucher, il n'en aura pas moins eu la suprême joie de constater que l'impulsion était donnée et que le fruit de ses efforts ne serait pas perdu. »

Voici maintenant notre programme :

Les questions que nous allons avoir à examiner peuvent se classer en trois catégories :

En premier lieu, les questions relatives à l'organisation même de l'institution que nous nous proposons de fonder.

Y a-t-il lieu de créer un Comité consultatif international de téléphonie à grande distance et est-ce l'appellation qui convient le mieux à cet organisme ?

Quelles seront ses attributions et sa composition ?

Quel sera son mode de fonctionnement ?

En second lieu, les questions relatives au trafic, à l'exploitation et à l'entretien des liaisons téléphoniques internationales.

Quelles sont les mesures à prendre pour assurer une bonne exploitation des grands circuits internationaux, tant en ce qui concerne l'uniformisation des méthodes de travail des téléphonistes et des procédés de contrôle des agents de surveillance et de direction, qu'en ce qui concerne l'équipement des positions d'opératrices et la détermination de la charge maxima admissible ?

Quelles sont les meilleures méthodes d'entretien, tant en ce qui concerne l'entretien préventif et la surveillance du bon état des communications que la localisation et la relève des dérangements ?

Quelles sont les statistiques et les renseignements de toute nature concernant le trafic que les différentes Administrations auront à se communiquer ?

En troisième lieu, toutes les questions relatives à l'étude de la transmission téléphonique sur les longues lignes et aux conditions techniques à imposer pour l'établissement et l'équipement de ces lignes.

Il semblerait, en bonne logique, que les questions faisant partie du premier groupe (celles relatives à l'existence même et à l'organisation du Comité) dussent être résolues avant que les autres ne fussent abordées, mais pour gagner du temps et faciliter notre tâche, nous vous proposons de vous répartir en trois sous-commissions :

La première, qui sera la sous-commission d'organisation;

La seconde, la sous-commission de trafic et d'entretien;

La troisième, la sous-commission de transmission.

Chacune d'elles abordera sans plus tarder l'examen des questions qui lui sont propres. Quels que soient les résultats de la première sous-commission, nous pourrons être sûrs que ni la seconde, ni la troisième n'auront perdu leur temps. Toutefois, comme certaines délégations ne comptent pas le nombre de membres nécessaires et que, d'autre part, certains membres d'une sous-commission pourraient désirer suivre les travaux d'une autre, je proposerai que la première sous-commission siège l'après-midi et les deux autres le matin. De cette façon, les membres de la première sous-commission pourront prendre part aux discussions qui pourraient les intéresser, puisque c'est le but même de notre organisation; d'ailleurs, nous pourrons nous consacrer plus facilement, à la fin de la semaine, aux travaux d'ordre professionnel.

Dans ces conditions, si cette manière de voir est approuvée, la première sous-commission siégerait mardi après-midi, mercredi après-midi et vendredi après-midi, si ses travaux ne sont pas terminés. La seconde sous-commission se réunirait mardi matin, mercredi matin, jeudi matin et vendredi matin, si cela est nécessaire.

Samedi matin, séance de clôture en Assemblée plénière; là seraient votés les vœux de la commission. Chaque sous-commission sera naturellement libre de déterminer ses méthodes de travail, toutefois nous nous permettons de lui suggérer les méthodes suivantes :

Elle commencera par élire son président, et ensuite il sera utile qu'elle désigne un rapporteur quelconque, quoique ce ne soit pas un véritable rapporteur, choisi parmi les membres du Comité technique préliminaire de l'an dernier, qui exposera à la sous-commission les questions qui ont fait l'objet des études du Comité préliminaire et qui sont traitées et exposées dans les petites brochures qu'ont tous les membres.

Nous n'avons pu, pour notre première réunion, faire un détail des questions avec désignation du rapporteur pour chaque sous-commission, et publication d'un rapport préliminaire, comme cela se fait généralement dans les Congrès de

cette nature, mais l'organisation adoptée permettra de suppléer à ces absences.

Naturellement, il est bien entendu que les vœux du Comité technique préliminaire ne constituent qu'une base de discussion et, avant l'Assemblée générale, chaque sous-commission aura à se prononcer sur le point de savoir si ces vœux doivent être repris et sanctionnés par le Comité actuel, s'il y a d'autres questions que celles qui ont été examinées par ce Comité, devant faire l'objet de l'Assemblée, et si certaines questions abordées par ce Congrès ne doivent pas être pour le moment abandonnées.

Si cette façon de voir est admise par l'Assemblée plénière, nous pourrions terminer, dès maintenant, les travaux de la matinée. Toutefois, il resterait à déterminer, je crois, la façon dont seront faits les votes des différentes sous-commissions et comment seront prises les décisions.

Une fois cette question traitée, je crois que les différentes délégations pourraient se répartir et désigner les membres de chaque sous-commission.

Quelqu'un a-t-il une proposition différente à faire concernant l'organisation des sous-commissions et le mode de travail de l'assemblée ?

Si personne ne prend la parole à ce sujet, nous pourrions passer à la discussion sur la façon de voter.

Dans les avis du Comité technique préliminaire, il est proposé que les questions soient mises aux voix et que chaque délégation dispose d'une seule voix.

Est-ce que cette façon de voir rencontre l'approbation de la présente Assemblée ?

Quelqu'un demande-t-il la parole à ce sujet ?

M. LINDOW. — Si j'ai bien compris, vous avez l'intention de faire procéder au vote et de trouver la manière la meilleure de procéder aux votes dans cette commission. Il ne s'agit pas ici du principe futur.

M. LE PRÉSIDENT. — Non ! il s'agit pour l'instant de savoir

comment cette Assemblée prendra ses décisions, s'il y en a à prendre, comment elle émettra ses vœux, et comment les sous-commissions devront s'arranger pour voter.

Mais si une délégation quelconque désire que cette question, le mode de votation, soit étudiée pour l'avenir, elle pourra faire l'objet des travaux de la première sous-commission.

Quelqu'un demande-t-il la parole au sujet des discussions générales ?

Si personne ne demande la parole, je propose que les différentes délégations nomment immédiatement leurs délégués dans les différentes sous-commissions. Il est bien entendu que cela n'empêchera pas chaque membre de l'Assemblée d'assister aux réunions l'intéressant.

M. ENGSET. — Si, par exemple, je désire assister à la deuxième et à la troisième sous-commission, il ne faut pas qu'il y ait séance le matin, simultanément dans ces deux sous-commissions.

M. LE PRÉSIDENT. — Je crains que la matinée, qui est assez courte, ne permette pas de tenir séparément plusieurs commissions, si nous nous réunissons à 9 h. 30. J'ai peur qu'il soit difficile de tenir deux séances séparées et peut-être serait-il possible de tenir le matin les réunions de la troisième sous-commission et de tenir l'après-midi les séances de la première d'abord et de la deuxième sous-commission ensuite.

Je proposerais que : la première sous-commission se réunisse au début de l'après-midi, à 2 heures, et la seconde (entretien et trafic), à 4 heures.

Est-ce que ces propositions emportent l'approbation de l'Assemblée ?

Je résume :

- 1° *Organisation* : lundi, mardi, mercredi à 2 heures;
- 2° *Trafic et entretien* : l'après-midi, à 4 heures, les mêmes jours;
- 3° *Transmission* : le matin, à 9 h. 30.

M. VALENSI. — La composition de chaque sous-commission sera affichée cet après-midi sur le mur de la grande salle du rez-de-chaussée.

La séance est levée à 10 h. 20.

Le Président : MILON.

**Avis du Comité Consultatif International
des communications téléphoniques à grande distance
sur les questions d'organisation générale :**

Raisons techniques légitimant pour la téléphonie internationale en Europe un organisme directeur et centralisateur.

Comment pourrait être constituée l'organisation directrice centrale pour la téléphonie internationale européenne ?

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que le contrôle financier et exécutif du réseau téléphonique international doit, dans chaque pays, rester entre les mains du ministre responsable devant le Parlement;

Emet l'avis :

Que le Comité consultatif international soit chargé de préparer complètement l'organisation de la téléphonie internationale en Europe et, en attendant, d'assurer l'unité de vues dans le service téléphonique international et de centraliser tous les renseignements techniques et statistiques concernant la téléphonie internationale en Europe.

Les avis émis par le Comité consultatif international seront des recommandations d'ordre général auxquelles les différents pays d'Europe sont invités à se conformer le plus strictement possible, dans leur propre intérêt aussi bien que dans l'intérêt général.

Il y a lieu, toutefois, de prévoir l'existence dans chaque ordre d'idées de cas nouveaux dus au perfectionnement de la technique ou de cas exceptionnels imposés par les circonstances.

Le Comité consultatif international sera composé de délégations désignées par les différentes Administrations ; chaque délégation ne possédera en tout qu'une seule voix.

Le Comité consultatif se réunira chaque fois qu'il sera nécessaire et, en principe, une fois par an, au plus tard au mois de juin.

Considérant :

Que le Comité consultatif ne se réunira, en général, qu'une fois chaque année;

Que, pour rendre plus efficace son fonctionnement, il est nécessaire de prévoir un organe permanent chargé de préparer les Assemblées plénières;

Emet l'avis :

Que le Comité consultatif international nomme une Commission permanente composée d'un membre de chacune des délégations des pays les plus intéressés, soit par l'importance de leur réseau, soit par leur situation géographique de pays de transit, à l'établissement des communications internationales directes, ce membre pouvant se faire remplacer par un autre délégué ou se faire assister d'experts.

Pour la première année, la commission permanente comprendra onze membres appartenant aux nations suivantes : *Allemagne, Autriche, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Serbes, Croates et Slovènes, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie.*

Au cas où se poseraient certains problèmes intéressant plus particulièrement un pays non représenté à la commission, celle-ci pourra s'adjoindre un délégué de ce pays appartenant au Comité consultatif international.

La commission permanente aura pour mission de préparer et faciliter les travaux du Comité consultatif international, de procéder à la mise au point pratique et détaillée des décisions prises par ce Comité, d'indiquer les méthodes de réalisation. Elle sera appelée à résoudre les questions de détail toutes les fois que l'intervention du Comité consultatif ne sera pas nécessaire.

Ne voulant pas rejeter *à priori* les solutions acceptables qui pourront être apportées à ces problèmes nouveaux ou particu-

liers, mais désireux toutefois de maintenir l'unité de doctrine nécessaire pour la sauvegarde des intérêts de la téléphonie internationale, en particulier en ce qui concerne les questions de transmission,

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Que les Administrations participant au Comité consultatif soient invitées à communiquer à la commission permanente tous les projets des nouvelles lignes internationales avec les détails techniques essentiels. Dans le cas où les projets s'écarteront sur un point quelconque des recommandations générales formulées, il est recommandé de communiquer intégralement ces projets de manière à permettre à la commission permanente d'étudier les modifications qui pourront être apportées aux règles proposées actuellement.

D'autre part, les pays qui jugeront insuffisamment précises les directives indiquées par le Comité consultatif international, notamment en ce qui concerne les questions de transmission, pourront demander tous les renseignements complémentaires désirables à la commission permanente.

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que certains pays peuvent manquer d'expérience en matière de câbles, qu'il serait nécessaire d'assurer l'unité de doctrine en cette matière;

Emet l'avis :

Que pendant les premières années, du moins, il y aurait intérêt à ce que les avant-projets de grandes lignes internationales fussent examinés par la commission permanente qui, dans le plus court délai, donnerait son avis.

La commission sera aidée par un secrétaire permanent, choisi par le Comité consultatif international en raison de sa grande compétence en matières techniques et, autant que possible, de ses connaissances en langues étrangères.

D'une manière provisoire, jusqu'à la prochaine session du Comité consultatif, et, éventuellement, jusqu'à la prochaine Conférence de l'Union télégraphique de Berne, le secrétaire permanent ne sera pas nécessairement spécialisé dans ses fonctions et pourra être un fonctionnaire affecté en même temps à un service quelconque; il siégera à Paris, mais la commission permanente, qui siégera généralement à Paris, pourra siéger dans d'autres villes suivant les circonstances. Le Comité consultatif international siégera soit à Paris, soit dans une autre ville, suivant les indications de la commission permanente.

La mission du secrétaire permanent sera notamment de centraliser les comptes rendus des études, recherches et travaux techniques effectués dans les laboratoires des différentes Administrations téléphoniques et de les communiquer aux délégués principaux des administrations européennes participantes de la part de la commission permanente dont il sera l'agent de liaison. Pour l'accomplissement de ses fonctions, il recevra une indemnité annuelle dont le montant sera fixé par le Comité consultatif international.

Les dépenses entraînées par le fonctionnement du secrétariat seront réparties entre les Etats participants, conformément au tableau suivant, dressé d'après leur population :

Première classe : Allemagne, Espagne, France, Grande-Bretagne, Italie, Pologne;

Deuxième classe : Roumanie, Serbes, Croates et Slovènes, Tchécoslovaquie;

Troisième classe : Autriche, Belgique, Danemark, Finlande, Hongrie, Lettonie, Norvège, Pays-Bas, Suède, Suisse;

Quatrième classe : Luxembourg.

Les nations de la première classe ont chacune à leur charge huit unités; la deuxième classe, quatre unités; la troisième, deux, et la quatrième, une. Le total ainsi réalisé est de quatre-vingt-une unités.

Les dépenses annuelles globales ne pourront dépasser 60.000 francs-or.

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que le choix de la langue officielle doit se porter sur celle qui est parlée par la majorité des délégués;

Emet l'avis :

Que la langue généralement employée dans les réunions plénières soit la langue française. Toutefois, il pourra être fait appel à la collaboration d'interprètes lorsque les délibérations rendront leur présence désirable.

Téléphonie sans fil

Bien que la téléphonie sans fil à grande distance ne puisse être envisagée autrement que comme intimement liée, au point de vue technique et commercial, à la téléphonie avec fil, le Comité consultatif international n'a pas cru devoir traiter la question de la radiotéléphonie à grande distance qui est encore en période d'essais, mais lorsque les progrès actuellement très rapides de la technique permettront d'envisager avec précision l'insertion de radio-communications téléphoniques dans le réseau international, le Comité consultatif international étudiera le moyen de coordonner, au point de vue de l'exploitation du réseau international, la téléphonie sans fil et la téléphonie avec fil.

**Avis du Comité Consultatif International concernant
les questions de transmission**

- I. — *Généralités.*
- II. — *Lignes aériennes.*
- III. — *Câbles.*
- IV. — *Lignes mixtes.*

TRANSMISSION

I. — GÉNÉRALITÉS

Choix de l'équipement des longues lignes internationales

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que la limite de la téléphonie à longue distance dépend non seulement de la possibilité théorique d'assurer une bonne transmission, mais aussi de la qualité et de l'état d'entretien des appareils et installations utilisés pour l'équipement des circuits.

Emet l'avis :

1° Que le plus grand soin devra être apporté au choix, au montage et à l'entretien des appareils et installations utilisés pour l'équipement des grands circuits affectés à la téléphonie internationale à longue distance;

2° Que les Administrations téléphoniques devront se pourvoir des appareils de mesure nécessaires pour assurer la surveillance et le bon entretien des installations.

La commission permanente pourra être chargée de centraliser et de transmettre les renseignements nécessaires quant au choix de cet appareillage.

Appareils d'abonnés

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Qu'il est très important dans la téléphonie à grande distance de posséder des appareils permettant de mesurer l'efficacité des appareils d'abonnés et de l'ensemble « Appareils et lignes locales combinés » ainsi que l'équivalent de transmission des lignes interurbaines. Il est fait usage, à cet effet, en divers pays, d'appareils qui sont décrits dans des annexes séparées.

Emplacement des stations de relais amplificateurs

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Que les emplacements des stations de relais amplificateurs soient déterminés en se basant sur des considérations techniques et non sur des considérations politiques.

Choix des amplificateurs

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant à l'unanimité

Comme un résultat acquis d'expérience qu'il est impossible d'assurer, dans de bonnes conditions d'exploitation commerciale, la stabilité de fonctionnement de deux ou plusieurs relais amplificateurs téléphoniques, sans lignes artificielles, mis en série sur une même ligne,

Emet l'avis :

Que sur les circuits à deux fils, aériens ou en câbles, on n'utilise, à l'avenir, que des relais amplificateurs réversibles comportant deux lignes artificielles équilibrant séparément les deux côtés de la ligne téléphonique.

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.

Combinaisons des circuits internationaux

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Que pour des raisons de stabilité de transmission, la combinaison des circuits téléphoniques internationaux ne devrait jamais être effectuée que sur des tronçons complets limités à deux stations de relais amplificateurs.

Transmission des appels sur les lignes aériennes et les câbles

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

1° Que sur les lignes aériennes qui comportent en général un petit nombre de relais amplificateurs, on utilise pour l'appel

un courant de fréquence basse (16 à 25 périodes par seconde), ces appels étant répétés à chaque station de relais intermédiaire entre les deux bureaux extrêmes de contrôle, au moyen d'un dispositif de translation avec électro-aimants;

2° Qu'en ce qui concerne les grands câbles internationaux, pour lesquels ce procédé semble inapplicable, en raison du grand nombre de stations amplificatrices que ces câbles comportent, il soit entrepris, le plus tôt possible, l'étude d'un procédé d'appel utilisant un courant de fréquence harmonique suffisamment élevée pour que les amplificateurs amplifient l'appel dans les mêmes proportions que pour les courants téléphoniques.

Considérant :

Qu'il y a lieu, toutefois, de choisir, dès maintenant, une fréquence harmonique uniforme d'appel sur les circuits munis de nombreux relais amplificateurs.

Que d'autre part, des essais déjà effectués avec des courants d'appel de fréquence 400 paraissent avoir donné de bons résultats.

Emet l'avis :

Que provisoirement et à titre d'essai la fréquence de 400 périodes par seconde soit adoptée pour ces appels harmoniques.

Annonciateurs de fin de conversation

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Que les annonciateurs de fin de conversation mis en dérivation sur les lignes téléphoniques internationales soient pourvus d'une grande impédance.

• Tolérance relative à l'équivalent total de transmission des lignes

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Qu'au cas où le trafic n'est pas suffisant pour rémunérer le

coût d'une ligne dont l'équivalent de transmission serait inférieur ou égal à 1,3 ou à 12 milles de câble standard, limite qui est indiquée plus loin pour les lignes aériennes et les lignes en câbles internationales, une tolérance de 0,7 ou de 6 milles de câble standard, au-dessus de ce chiffre, pourrait être admise, uniquement dans le cas des lignes à faible trafic.

L'équivalent de transmission total entre deux postes d'abonnés échangeant une communication internationale serait, dans ce cas, de 4,1 ou de 38 milles de câble standard au maximum.

II. — LIGNES AÉRIENNES

Pupinisation des lignes aériennes

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que la pupinisation des lignes aériennes,

1° Rend difficile l'exploitation de ces lignes à cause de la variation d'isolement et de la magnétisation des bobines par suite des décharges atmosphériques;

2° Rend difficile l'exploitation de ces lignes avec amplificateurs;

3° Est incompatible avec l'exploitation de ces lignes au moyen de la téléphonie à courants porteurs de haute fréquence;

4° Rend trop variable la transmission des différentes fréquences de la parole, introduit de la distorsion, et par suite, diminue la netteté de la conversation;

Emet l'avis :

Que les lignes téléphoniques aériennes munies de relais amplificateurs et affectées aux relations internationales à longue distance ne soient pas pupinisées.

Etablissement des lignes aériennes

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que l'établissement de communications téléphoniques internationales à grande distance, nécessite actuellement l'emploi de lignes aériennes;

Que le meilleur rendement de ces lignes sera obtenu en permettant la réalisation de circuits combinés, l'emploi de relais téléphoniques amplificateurs, puis l'installation de systèmes de téléphonie multiple à haute fréquence;

Que pour assurer le bon fonctionnement de ces différents dispositifs, ainsi que pour éviter l'affaiblissement dû aux pertes par réflexion, il est essentiel de réaliser l'équilibre électrique des circuits ainsi que l'uniforme répartition des constantes électriques sur toute la longueur des lignes entre deux amplificateurs successifs;

Que s'il n'est pas possible de définir immuablement et généralement les constantes géométriques ou mécaniques de la configuration des lignes, le choix de ces valeurs étant fonction non seulement de facteurs électriques, mais encore de facteurs économiques variables dans le temps, et d'un pays à l'autre, il est pourtant désirable, dès maintenant, de définir certaines limites dans lesquelles pourra se faire ce choix, et en particulier de préciser la résistivité du métal, et d'assigner une limite inférieure du diamètre des conducteurs, dictée par la considération de la résistance mécanique que doit offrir une longue ligne internationale pour assurer un service continu;

Emet l'avis :

1° Que les longues lignes aériennes affectées aux communications internationales soient bien équilibrées et en outre ne présentent aucune discontinuité électrique entre deux amplificateurs successifs, c'est-à-dire aient sur toute cette longueur des constantes électriques uniformément réparties;

2° Que les conducteurs soient partout établis en cuivre ou

alliage de cuivre dont la conductibilité ne diffère pas de plus de 10 p. 100 de celle du cuivre de haute conductibilité;

3° Qu'il ne soit employé pour la construction des lignes téléphoniques internationales à longue distance, que des conducteurs de diamètre égal ou supérieur à 3 millimètres et présentant une résistance mécanique suffisante pour réduire au minimum les causes de rupture accidentelle.

Equivalents de transmission

A. — Etalon de transmission

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Conformément aux suggestions de la deuxième Conférence internationale des techniciens des administrations des télégraphes et des téléphones d'Europe réunis à Paris en 1910;

Que les résultats des essais d'affaiblissement en courants sinusoïdaux soient exprimés par l'exposant du facteur d'affaiblissement pour la fréquence de mesure, en y ajoutant au besoin la valeur de l'impédance caractéristique.

Emet d'autre part l'avis :

1° Que dans le cas où les expériences sont faites avec la voix, les équivalents de transmission soient exprimés indifféremment en milles de câble standard anglais ou américain, ou en valeur absolue;

2° Que la commission permanente du Comité consultatif international soit invitée à recueillir auprès des services compétents des Administrations intéressées et à examiner les renseignements relatifs aux méthodes et aux appareils propres aux mesures pratiques de toute espèce;

3° Que la dite commission soit invitée à examiner la question de savoir s'il est désirable de mesurer l'équivalent de transmission par l'exposant du facteur d'affaiblissement correspondant évalué en dixièmes d'unité et de donner à l'unité

de ce nombre un nom, par exemple le nom de « déci », de façon que la question soit préparée pour la prochaine session du Comité international;

4° Que pour les relations internationales avec la commission permanente, les pays qui n'ont pas encore d'appareil de mesure absolue consentent, tout en continuant provisoirement l'usage d'un des câbles standards, à multiplier les résultats de leurs mesures effectuées à 800 périodes par seconde, par 0,106 s'ils font usage du câble standard anglais, et par 0,109 s'ils se servent du câble standard américain; les nombres seront arrondis par excès, leur précision étant limitée au chiffre des dixièmes.

B. — *Limites pratiques de l'équivalent de transmission*

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

1° Qu'il soit convenu que l'exposant du facteur d'affaiblissement d'une section de ligne internationale à grande distance entre deux relais amplificateurs, ne devra pas dépasser la valeur 1,3 ou 12 milles de câble standard anglais;

2° Que l'exposant du facteur d'affaiblissement effectif résultant de l'ensemble des sections constituant la ligne internationale et des amplificateurs associés ne devra pas dépasser la même valeur 1,3 ou 12 milles de câble standard anglais;

3° Que l'affaiblissement total résultant de l'ensemble des liaisons reliant un abonné au bureau international de son pays, c'est-à-dire au bureau qui lui donne la communication internationale, ne doit pas dépasser la valeur 1 ou 9,5 milles de câble standard anglais, y compris les pertes totales jusqu'aux bornes de la ligne internationale, de sorte que l'exposant du facteur d'affaiblissement d'une communication internationale entre deux abonnés quelconques ne dépasse pas la valeur 3,5 ou 32 milles de câble standard anglais.

Cross-talk

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Qu'il soit convenu que le cross-talk entre deux circuits quelconques, combinants ou combinés, dans une ligne aérienne téléphonique affectée à la téléphonie internationale à grande distance, doit toujours rester inférieur à la valeur correspondant à 6,9 ou à 65 milles de câble standard, ce cross-talk étant mesuré au moyen du cross-talkmètre dans une station de relais amplificateurs quelconque ou dans un bureau quelconque de la ligne.

Induction électro-magnétique exercée par les lignes d'énergie

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que les lignes aériennes sont nécessaires pour l'établissement de communications téléphoniques internationales à grande distance; que ces longues lignes sont particulièrement exposées aux perturbations électro-magnétiques qu'exercent les lignes d'énergie;

Que dès à présent, il apparaît que le meilleur moyen de réduire ces perturbations est d'assurer un éloignement suffisant entre les lignes téléphoniques et les lignes d'énergie;

Qu'il est difficile de fixer dès maintenant une limite absolue de la tension induite ou du bruit induit tolérables, et que cependant, il convient de déterminer avec soin quelles sont ces limites.

Emet l'avis :

1° Qu'il soit évité d'établir des parallélismes rapprochés entre les lignes de communication et les lignes d'énergie;

2° Que soient entrepris le plus tôt possible et d'une manière aussi complète que possible, par les Administrations téléphoniques intéressées, des essais et des études en vue de déterminer les limites des tensions induites et du bruit induit, tolé-

rables sur les circuits téléphoniques internationaux à grande distance.

III. — CABLES

Etablissement d'un réseau de câbles

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que des lignes téléphoniques en câbles, permettant les communications à longue distance grâce à la pupinisation et l'emploi de relais amplificateurs ont déjà été réalisées;

Que les renseignements que l'on possède sur ces lignes permettent de déterminer quelles sont, dans l'état actuel de la technique, les distances qui ne peuvent être dépassées lorsqu'on utilise les circuits à deux fils ou à quatre fils en câbles;

Emet l'avis :

1° Qu'il soit admis d'utiliser pour les communications à longue distance entre deux bureaux internationaux reliés par des câbles pupinisés et pourvus de relais amplificateurs des circuits à deux fils, si l'affaiblissement de ces circuits (sans amplificateur) ne dépasse pas 75 milles de câble standard ou $B_l = b = 8,0$.

2° Que pour des distances supérieures, on peut, dans l'état actuel de la technique, utiliser des circuits à quatre fils jusqu'à une distance de 1.000 milles ou 1.600 kilomètres, en attendant que les progrès de la technique, déjà en cours et très rapides d'ailleurs, permettent de surmonter les difficultés spécifiques qui existent à présent pour les très grandes distances.

Spécification des câbles pupinisés

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'une forte pupinisation des longs câbles a pour effet de diminuer sur les circuits à grande efficacité de transmission

la netteté de la conversation et d'exagérer d'une manière inadmissible les phénomènes transitoires et les phénomènes d'écho;

Que la réalisation de câbles d'une longueur de 1.600 kilomètres, a conduit à déterminer les conditions dans lesquelles les longues communications en câbles de grande efficacité de transmission peuvent être établies;

Qu'il est possible de résoudre le problème de la téléphonie internationale sur des distances quelconques jusqu'à 1.600 kilomètres avec les conducteurs de diamètres minima de 0 mm. 9 et 1 mm. 3.

Emet l'avis :

1° Que l'on obtiendrait des résultats satisfaisants en utilisant pour les communications téléphoniques sur câble à grande distance jusqu'à une longueur de 1.000 kilomètres des circuits à deux ou quatre fils, chargés à raison de 100 millihenrys au maximum par kilomètre, cette inductance étant obtenue par exemple au moyen de bobines de 176 millihenrys placées tous les 1.830 mètres ou de 200 millihenrys placées tous les 2.000 mètres, étant entendu que la distance de 1.000 kilomètres constitue la plus grande portée téléphonique pour laquelle le circuit considéré sera utilisé;

2° Que l'on obtiendrait des résultats satisfaisants en utilisant, pour les communications téléphoniques à une distance supérieure à 1.000 kilomètres, des circuits à quatre fils moins chargés, au minimum à raison de 24 millihenrys par kilomètre;

3° Que soit recommandé l'usage des conducteurs de diamètre au moins égal à 0,9 et 1,3 mm.;

4° Qu'il soit recommandé de fixer, par des conventions entre les pays intéressés, la distance d'espacement des bobines sur un tronçon limité à deux amplificateurs successifs séparés par une frontière;

5° Que, dans tous les cas, soient prévus dans les câbles téléphoniques, des groupes de paires combinables à pupinisation

légère pour le trafic téléphonique international à grande distance.

Equivalent de transmission

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

1° Qu'il est désirable que l'équivalent de transmission n'excède pas 1,3 en valeur absolue ou 12 milles de câble standard, entre les extrémités d'une ligne téléphonique internationale en câble, de n'importe quelle longueur, à deux ou quatre fils;

2° Qu'il est désirable que l'équivalent de transmission total d'une communication internationale entre abonnés quelconques ne dépasse pas 3,5 en valeur absolue ou 32 milles de câble standard.

Cross-talk

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Qu'il soit convenu que le cross-talk entre deux circuits quelconques, combinant ou combiné, d'un même câble, comportant des circuits affectés à la téléphonie internationale à grande distance, devra toujours rester inférieur à la valeur correspondant à $b = Bl = 8$, ou 75 milles de câble standard, ce cross-talk étant mesuré dans une station de relais quelconque, ou dans un bureau quelconque de la ligne, au moyen d'un cross-talkmètre.

Homogénéité

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'il est absolument nécessaire, tant pour assurer le bon fonctionnement des relais amplificateurs, que pour éviter l'affaiblissement dû aux pertes par réflexion, de réaliser l'uni-

forme répartition des constantes électriques sur toute la longueur d'un tronçon limité à deux amplificateurs successifs.

Emet l'avis :

Que l'homogénéité des lignes en câble soit absolue entre amplificateurs successifs; qu'il soit prescrit que la construction des câbles soit telle, que les circuits soient parfaitement équilibrés et que les constantes électriques des circuits soient uniformément réparties.

Câbles affectés au service international

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que l'établissement de longues lignes internationales en câble sera d'autant plus facile que les câbles des réseaux intérieurs des Etats présenteront des caractéristiques plus voisines de celles de la spécification des câbles internationaux; que ces caractéristiques sont d'ailleurs celles des types usuels des câbles existant dans les différents pays d'Europe.

Emet l'avis :

Qu'il soit recommandé aux administrations téléphoniques des différentes nations d'Europe, dans la construction de leur réseau de câbles interurbains pour le service intérieur, de suivre de préférence les directives énoncées ci-dessus et relatives au diamètre des conducteurs, à la distance d'espacement des bobines et à l'emplacement des stations de relais amplificateurs.

Câbles télégraphiques et téléphoniques

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

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

Que l'usage des courants téléphoniques pour la télégraphie

sur câble permet de réaliser cette double affectation, sans précautions spéciales;

Que l'expérience acquise montre néanmoins la possibilité de la télégraphie par courant continu, sans que soit compromis le bon fonctionnement du téléphone, lorsque certaines précautions ont été prises.

Emet l'avis :

Qu'il est désirable que dans les grands câbles internationaux des paires soient réservées à la télégraphie;

Que ces paires soient de préférence exploitées avec des courants alternatifs ayant des fréquences et des intensités comparables à celles des courants téléphoniques (télégraphie multiple en courant alternatif);

Que toutefois, là où il n'est pas possible de le faire, il soit admis de télégraphier avec des courants continus d'intensité assez petite, à condition que le câble soit bien équilibré et que les paires réservées au télégraphe soient groupées ensemble dans la constitution du câble.

Emplacement des relais amplificateurs

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

1° Que dans le choix de l'emplacement des relais amplificateurs, on ait toujours en vue de réduire autant que possible la distorsion sur la section de câble comprise entre deux relais successifs;

2° Que dans l'état actuel de la technique, il soit recommandé de ne pas dépasser, entre deux amplificateurs successifs, la distance correspondant à un équivalent de transmission de 2,2 (valeur absolue) ou 20 milles de câble standard pour les circuits à deux fils et de 4,3 (valeur absolue) ou 40 milles de câble standard pour les circuits à quatre fils;

Que toutefois, dans certains cas, par exemple dans le cas des câbles sous-marins, il soit permis de dépasser les équivalents ci-dessus;

3° Qu'il soit recommandé d'étudier l'emplacement des relais de manière à permettre de raccorder entre elles les lignes internationales en câbles munis d'amplificateurs, dans les meilleures conditions de transmission possible.

Caractéristiques des relais amplificateurs.

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Que les relais amplificateurs doivent reproduire fidèlement la parole, c'est-à-dire transmettre toutes les fréquences comprises dans un intervalle de 200 à 2.500 périodes par seconde, de telle sorte que l'affaiblissement résultant total de la communication téléphonique entre bureaux extrêmes ne diffère pas, pour deux fréquences quelconques comprises dans cet intervalle, de plus de $b = 1$, ou 9,5 m. c. s.

Pour atteindre ce résultat, on pourra à volonté, soit employer des amplificateurs amplifiant dans la même proportion toutes les fréquences de cet intervalle et associés au besoin à des dispositifs correcteurs indépendants, soit utiliser des amplificateurs construits de manière à effectuer par eux-mêmes la correction désirée.

Cross-talk dans les stations de relais

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Que le cross-talk introduit par une station de relais amplificateurs entre deux circuits quelconques internationaux, soit inférieur à la valeur correspondante $b = B1 = 8$, ou 75 m. c. s., ce cross-talk étant mesuré à l'entrée et à la sortie de la station de relais.

Détermination de l'amplification des relais

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'une bonne transmission n'est assurée sur une ligne

pourvue de relais amplificateurs, que si l'amplification donnée par chaque relai reste comprise entre certaines limites;

Qu'il paraît utile d'autre part, que l'amplification totale fournie par l'ensemble des relais d'une même ligne soit répartie convenablement entre ces différents relais, de telle manière qu'en tout point de la ligne, les valeurs efficaces des courants téléphoniques restent comprises entre certaines limites qu'il faut déterminer dans chaque cas.

Emet l'avis :

1° Qu'il serait désirable, pour chaque ligne internationale, de fixer les limites dans lesquelles doit se faire la répartition de l'amplification totale entre les différents relais;

2° Qu'il soit recommandé de prévoir l'installation de dispositifs plus ou moins automatiques de contrôle de l'amplification, dans le cas où, par exemple sous l'influence des variations de température, la transmission sur un câble à grande distance comportant notamment de grandes sections de câble aérien, est sujette à des fluctuations importantes et fréquentes. Il conviendrait, dans ce cas, de considérer comme directrices au point de vue du réglage et de la distribution de l'amplification entre les différents relais, les stations amplificatrices dans lesquelles de tels dispositifs seraient installés.

Bobines Pupin

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que les bobines d'inductance sont susceptibles, lorsqu'elles sont parcourues par un courant trop intense, de subir des variations nuisibles de leur inductance et de leur résistance effective;

Emet l'avis :

Qu'il est désirable d'employer seulement dans les câbles téléphoniques des bobines de charge dont les constantes électriques (inductance et résistance effective) ne varient pas de plus de 2 p. 100 dans les circonstances les plus défavorables.

Dans l'état actuel de la technique, ce résultat peut être obtenu avec des bobines à noyau de fer comprimé.

Interconnexion des circuits à quatre fils

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

1° Que dans le cas où deux circuits à quatre fils devront être reliés entre eux, sans interposition de relais amplificateurs, il y aura lieu, afin d'éviter des pertes de transmission, de recourir à l'emploi de cordons spéciaux établissant la continuité du circuit à quatre fils dans les mêmes conditions que dans les stations intermédiaires de la ligne normale;

2° Que, dans le cas où deux circuits à quatre fils devront être reliés entre eux, sans interposition de relais amplificateurs, il y aura lieu de faire cette liaison directement par jonction métallique des quatre fils de la première ligne aux quatre fils de la seconde ligne, sans passer par des dispositifs intermédiaires à deux fils.

IV. — LIGNES MIXTES

Recommandations générales

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que sur les lignes mixtes, c'est-à-dire comportant à la fois des sections aériennes et des sections de câble, il est difficile d'avoir un fonctionnement stable et efficace des relais amplificateurs;

Qu'il y a toujours à la jonction de lignes de caractéristiques différentes, des pertes par réflexion qui réduisent l'efficacité totale du circuit; que l'intercalation de tronçons hétérogènes, même d'une longueur extrêmement courte (aux traversées de tunnel, au passage à travers les grandes villes, etc...), dans les lignes téléphoniques est, d'après l'expérience acquise par

certains pays représentés au Comité consultatif international, de nature à entraver sérieusement le développement de la téléphonie à grande distance à cause des perturbations apportées au fonctionnement des relais amplificateurs et des installations de téléphonie à haute fréquence; qu'il y a donc lieu d'éviter ce procédé, sauf impossibilité de faire autrement;

Que, toutefois, des cas d'espèce peuvent entraîner la nécessité de recourir à semblables pratiques, mais qu'il convient alors de prendre des précautions spéciales.

Emet l'avis :

1° Qu'il est recommandable d'éviter, chaque fois que la chose est possible, de recourir aux lignes mixtes pour la téléphonie internationale à grande distance;

2° Que, sur les lignes mixtes, on réalise l'homogénéité complète des sections comprises entre deux amplificateurs successifs;

3° Que, pour de telles lignes mixtes, le système à deux fils ne soit employé que si la somme des affaiblissements de leurs sections en câble ne dépasse pas $b = 6,0$ ou 55 milles de câble standard;

4° Qu'il soit convenu que les exceptions à la règle précédente devront être réduites au minimum; il serait désirable que ces exceptions fussent soumises au préalable à l'examen de la commission permanente du Comité consultatif international.

D'ailleurs, il sera alors convenable de choisir les caractéristiques des câbles et des lignes aériennes dans les limites indiquées précédemment pour les longues lignes homogènes, de telle manière que les graves inconvénients de la jonction des lignes de nature différente soient réduits au minimum. En particulier, l'emploi de câbles convenablement krarupisés ou faiblement pupinisés pourra être prévu.

Equivalents de transmission

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Que pour une ligne mixte de longueur quelconque, l'équivalent de transmission entre les deux extrémités de la ligne internationale doit être aussi voisin que possible de 1,3 ou 12 milles de câble standard, chiffre prévu pour les lignes homogènes; cependant, dans ce cas particulier des lignes mixtes, on pourra admettre une tolérance qui ne sera pas supérieure à 0,7 ou 6 milles de câble standard. L'amortissement total de poste à poste d'abonné serait donc alors au maximum de 4,1 ou 38 milles de câble standard.

Transformateurs de jonction et terminaux

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'en vue de réduire les pertes de transition ou terminales aux jonctions ou aux extrémités des différents tronçons qui composent une ligne mixte, on peut utiliser avec profit des transformateurs;

Que, dans l'état actuel de la technique, il convient cependant de fixer une limite de la perte de ces transformateurs.

Emet l'avis :

1° Que dans tous transformateurs insérés dans un circuit de conversation, y compris les transformateurs de combinaison et d'appropriation au télégraphe, il ne doit pas y avoir une perte supérieure à 1 mille de câble standard (cette règle n'est pas applicable aux transformateurs qui font partie des relais, amplificateurs);

2° Qu'il y aurait intérêt à ce que les exceptions à la règle précédente, que l'on pourrait proposer, fussent préalablement soumises à l'examen de la commission permanente du Comité consultatif international.

**Avis du Comité Consultatif International
concernant les questions de trafic**

*Détermination du nombre des communications à admettre
sur un circuit.*

Tarifs.

Décentralisation du trafic international.

Préparation des communications.

Etablissement de statistiques de trafic.

*Détermination du nombre des communications
à admettre sur un circuit*

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que l'état actuel des communications internationales ne peut satisfaire les besoins de la clientèle par suite des trop longs délais d'attente dus à l'encombrement des circuits existants.

Emet l'avis :

Que des efforts devraient être faits pour réaliser les conditions ci-après :

1° Pour les circuits internationaux d'une longueur inférieure à 500 kilomètres, le nombre de ces circuits devrait être tel qu'à l'heure la plus chargée, le délai d'attente, en période normale, ne dépassera pas habituellement une demi-heure;

2° Pour les circuits internationaux d'une longueur comprise entre 500 et 1.000 kilomètres, ce délai ne dépassera pas habituellement une heure;

3° Pour les circuits internationaux d'une longueur supérieure à 1.000 kilomètres, ce délai ne dépassera pas habituellement une heure et demie.

Tarifs variables suivant les heures de la journée

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'il serait désirable d'obtenir une courbe de trafic journalier plus régulière.

Emet l'avis :

Que soit mis à l'étude le principe de tarifs différents suivant les heures de la journée (par analogie avec les tarifs pratiqués par les compagnies de distribution d'énergie), la détermination des heures d'application des tarifs résultant d'arrangements spéciaux entre les nations intéressées.

Décentralisation du trafic international

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que le réseau international ne doit pas être un réseau réunissant exclusivement les capitales, un tel réseau devant entraîner des retards dans la transmission des communications, un allongement des trajets suivis et l'encombrement du réseau intérieur.

Emet l'avis :

Que pour décentraliser ce réseau, il soit créé des centres de grand transit international analogues aux centres de zone ou de région du service intérieur, ces centres étant réunis entre eux soit directement, soit indirectement par des circuits ayant les caractéristiques des circuits internationaux.

Chaque fois que la chose sera possible, on devra s'attacher à choisir comme centre de grand transit international les centres déjà existants.

Nombre des circuits desservis par une opératrice

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que le prix de revient des communications à grande dis-

tance dépend surtout des frais d'établissement et d'entretien du circuit et, dans une faible proportion seulement, des frais d'exploitation dans les centraux terminaux;

Que, par suite, il importe d'obtenir un rendement maximum des circuits.

Emet l'avis :

1° Que les circuits internationaux soient desservis à raison de : une opératrice par circuit s'il n'existe qu'un seul circuit entre deux centres;

Une opératrice pour deux circuits s'il existe au moins deux circuits entre ces deux centres;

2° Que les circuits internationaux soient séparés en circuits d'arrivée, de départ et de transit.

Préparation des communications

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'il y a lieu de réduire le plus possible, par la préparation des communications, le temps pendant lequel les circuits sont inutilisés, par suite du délai qui s'écoule entre l'appel d'un abonné et sa réponse;

Que les refus trop fréquents des communications par les abonnés demandés font perdre en partie le bénéfice de la préparation des communications;

Qu'il y a intérêt à réduire au minimum le temps consacré à l'échange des communications de service;

Que de bons résultats ont été obtenus dans le service intérieur de différents Etats, par la préparation des communications par télégraphe ou, dans le cas de nombreux circuits en câble, par l'adoption de méthodes d'exploitation analogues aux méthodes d'exploitation urbaine.

Emet l'avis :

1° Que chaque opératrice interurbaine devrait, dans la mesure du possible, tenir préparées à l'avance deux communications;

2° Qu'il serait désirable d'admettre que puisse être imposé aux abonnés un temps léger d'attente entre l'instant où leur est offerte une communication interurbaine et l'instant où cette communication est effectivement établie; qu'il y aurait intérêt, d'autre part, à ce qu'une communication internationale puisse être offerte aux abonnés même pendant le cours d'une communication urbaine les intéressant;

3° Qu'il est désirable que les Offices s'entendent entre eux pour étudier la réduction du temps consacré aux communications de service; qu'en particulier, la désignation entre opératrices, de chaque communication, par le numéro d'ordre qui lui aurait été attribué par elles, pourrait être conseillée;

4° Qu'il soit essayé de réaliser une préparation des communications par télégraphe, toutes les fois qu'on en aura la possibilité technique. Les résultats obtenus par l'emploi des différentes méthodes seront centralisés par la commission permanente pour permettre la détermination ultérieure d'une méthode standard d'exploitation;

5° Que, quand deux centres devront être réunis par de nombreux circuits en câble, il soit étudié, par les pays intéressés, une méthode d'exploitation analogue aux méthodes d'exploitation urbaine (circuits d'ordre, positions B, positions tandem), et que les résultats de l'étude soient communiqués à la commission permanente.

Fractionnement de l'unité de trois minutes

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que le tarif élevé des communications à très longue distance qui seront réalisées dans l'avenir en Europe, peut amener à envisager le fractionnement de l'unité de trois minutes.

Emet l'avis :

Qu'au point de vue de l'exploitation, rien ne s'oppose à l'admission, dans le régime international, pour les communications à longue distance, du fractionnement par minute après la première unité de trois minutes.

Etablissement de statistiques de trafic

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que pour faciliter le contrôle du trafic et fournir les éléments nécessaires à l'amélioration du service, il serait désirable d'établir les statistiques sous une forme standard.

Emet l'avis :

Que l'on note chaque trimestre, pendant six jours ouvrables consécutifs, pour chaque groupe de circuits internationaux reliant deux localités, les renseignements figurant dans le tableau 1. La répartition du trafic de transit sera indiquée dans un tableau annexe du modèle 2.

Que l'on relève, à la table de contrôle, un jour par trimestre, le détail du temps correspondant aux différentes manœuvres exécutées pour l'établissement des communications, en faisant ressortir le coefficient d'utilisation du circuit; et que les offices intéressés se communiquent l'un à l'autre ces relevés. Le type de tableau 3 est indiqué à titre d'exemple.

Statistiques pour l'évaluation du trafic futur

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que pour permettre l'établissement des projets de travaux, il y aurait intérêt à adopter des règles communes pour la prévision du trafic et à établir pour le trafic entre un pays et les pays avec lesquels il est relié ou se propose d'être relié, des statistiques d'un modèle uniforme.

Emet l'avis :

1° Que pour évaluer l'augmentation de trafic probable, on admette que la loi de l'accroissement sera la même que pendant les cinq années normales précédentes. Si les durées d'attente, la qualité de l'audition ou les taxes ont été modifiées dans la période de ces cinq années ou doivent l'être dans la période future envisagée, il faudra en tenir compte dans les évaluations

et l'on fournira les renseignements utiles dans la colonne « observations ».

Si les localités considérées ne sont pas encore en liaison téléphonique, on pourra trouver un élément d'appréciation dans le rapport des trafics téléphoniques et télégraphiques entre localités du même genre et en admettant une proportion analogue pour le futur trafic téléphonique;

2° Que les statistiques de prévision de trafic soient établies conformément au modèle du tableau 4.

Langue employée pour l'établissement des communications

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que l'usage de langues différentes est de nature à nuire à l'exploitation des circuits internationaux.

Emet l'avis :

Que pour l'échange des communications de service, la langue française soit utilisée entre deux pays de langues différentes à moins d'accord particulier entre les deux pays intéressés pour l'usage d'une langue de service commune.

Propositions à étudier

Le Comité consultatif international a décidé d'annexer aux avis concernant les questions de trafic :

1° Le texte des propositions des délégations norvégienne et suédoise relatives à l'établissement de tarifs variables suivant les heures de la journée et aux facilités spéciales à accorder au public (annexes A et B);

2° Le texte de la proposition de Grande-Bretagne concernant le calcul des taxes téléphoniques internationales (annexe C), afin que les différents Offices puissent à loisir réunir les éléments de l'étude de ces questions, étude qui sera reprise à la prochaine conférence.

TABLEAU 1

NOMBRE de circuits existants	NOMBRE d'heure circuits réellement utilisables de 7 h. à 21 h.	NOMBRE D'UNITÉS DE CONVERSATION de 7 h. à 21 h.				NOMBRE d'appels annulés	NOMBRE DES COMMUNICATIONS en attente	
		COMMUNICATIONS directes		COMMUNICATIONS de transit			à 10 heures	à 14 heures
		Arrivée	Départ	Arrivée	Départ			

Nombre d'unités de conversation échangées entre les villes de (1) et (2)
pendant les six journées du au

DÉPART				ARRIVÉE			
De	Pour	Nombre de conversations	Nombre de minutes taxées	De	Pour	Nombre de conversations	Nombre de minutes taxées
(3)	(3)			(3)	(3)		

(2) Nom du pays correspondant.

(3) Noms des centraux.

TABLEAU 4. — Trafic entre X et Y.

BUREAUX extrêmes	NOMBRE d'unités de conversa- tions échangées par jour	NOMBRE d'appels restés sans suite	TRAFFIC total	NOMBRE des circuits en service	ESTIMATION du trafic supplémén- taire possible	NOMBRE des circuits nécessaires pour le trafic actuel	NOMBRE de commu- nications en attente à l'heure la plus chargée	TRAFFIC PROBABLE DANS		OBSERVATIONS
								5 ans	10 ans	

X et Y désignent les deux pays correspondants.

ANNEXE A

Tarifs variables suivant les heures de la journée

Les délégations norvégienne et suédoise se permettent de proposer que l'établissement des tarifs se fasse d'après le projet ci-dessous, dans le but d'obtenir une courbe de trafic aussi régulière que possible, exempte de longs délais d'attente pour les conversations urgentes :

HEURES (1)	TAXES DES CONSERVATIONS			Observations
	Isolées	Urgentes ou de série	De série de presse (2)	
	1	3/1	»	Conversations de jour.
	1/2	3/2	3/4	Conversations de soir.
	1	1	1/2	Conversations de nuit.

(1) A déterminer par la Conférence internationale.

(2) Durée minima des séances : 2 unités.

ANNEXE B

Facilités spéciales à accorder au public

Les délégations norvégienne et suédoise se permettent de proposer que les facilités suivantes soient accordées au public, moyennant taxes spéciales :

- 1° *Demandes de conversations avec une personne nommément désignée ou avec un poste supplémentaire déterminé;*
- 2° *Conversations demandées à heure fixe;*
- 3° *Demandes de renseignement.*

MOTIFS :

1° Avec les distances dont il est ici question, et les taxes assez élevées avec lesquelles il faut compter, le public ne se contentera pas, dans bien des cas, d'avoir la communication uniquement avec un appareil déterminé, ni de la transmission préalable d'un avis de conversation à venir avec une personne désignée et à un appareil déterminé. Le public peut, au contraire, exiger avec raison, moyennant une taxe additionnelle qui sera perçue dans tous les cas, que la communication lui soit donnée, *dès l'établissement de la conversation*, avec une personne nommément désignée et sur un appareil supplémentaire déterminé.

2° Dans certains cas, le public peut avoir des raisons fondées d'avoir la communication à une heure précise, fixée d'avance. L'existence de conversations urgentes ne permet de donner satisfaction sur ce point que sous la forme de conversations urgentes à une heure fixée. Les conversations de l'espèce ne pourront toutefois être accordées que pour une heure dont on n'a pas déjà disposé pour une conversation avec priorité.

3° Le public désire souvent avoir certains renseignements de détail concernant des conversations déjà demandées ou exécutées, le nom du détenteur d'un certain numéro téléphonique, etc. Il faut naturellement répondre à ces questions dans la mesure du possible, même si cela entraîne des recherches à la station correspondante. En conformité de ce qui a lieu pour les avis de service taxés des télégraphes, ces demandes de renseignements doivent être soumises à une certaine taxe, et l'échange de communications nécessaire doit être fait par les stations et non directement par l'expéditeur.

ANNEXE C

Calcul des taxes téléphoniques internationales

La délégation britannique émet l'avis que le calcul des taxes téléphoniques internationales soit effectué de la manière suivante :

Chaque pays sera divisé en zones.

Dans la première zone de ces pays, on définira un centre de gravité des communications téléphoniques internationales.

La taxe téléphonique internationale de base pour les relations entre deux pays limitrophes sera calculée d'après la distance à vol d'oiseau, entre les centres de gravité des premières zones des deux pays considérés.

Lorsqu'une communication internationale intéressera plusieurs pays (cas d'une communication entre pays non limitrophes), les taxes de base partielles seront additionnées de manière à former la taxe totale, chaque taxe de base partielle étant calculée d'après le tarif téléphonique moyen du pays intéressé.

Les recettes téléphoniques totales seront distribuées entre les différents pays intéressés, d'après les mêmes règles.

Lorsque des communications téléphoniques s'échangeront entre des zones différentes des premières zones, on ajoutera dans chaque pays, à la taxe de base, une taxe additionnelle calculée d'après la distance à vol d'oiseau entre les centres de gravité téléphoniques de la zone considérée et de la première zone, en utilisant le même tarif général.

Lorsqu'une ligne téléphonique contient des câbles sous-marins, des amplificateurs, des appareils terminaux, etc., calculer, pour chacun de ces éléments accessoires, une longueur équivalente de ligne, cette équivalence tenant compte des charges annuelles de l'accessoire considéré (y compris intérêts, amortissement et entretien). La longueur totale du circuit sera alors calculée en ajoutant aux distances à vol d'oiseau entre les centres de zones dans chaque pays les distances équivalentes, au point de vue économique, des différents accessoires de la ligne.

Les frais d'exploitation des bureaux extrêmes ou des bureaux de transit seront également traduits en longueurs équivalentes au point de vue économique de lignes et on tiendra compte de ces longueurs pour le calcul de la taxe totale.

On estime provisoirement que, dans la Grande-Bretagne, les longueurs équivalentes au point de vue économique des câbles sous-marins, des relais téléphoniques, des appareils terminaux et des frais d'exploitation des bureaux sont les suivantes :

1 kilomètre de câble sous-marin équivaut à 10 kilomètres de ligne en câble terrestre;

1 relais téléphonique équivaut à 35 kilomètres de ligne en câble terrestre;

1 appareil terminal équivaut à 25 kilomètres de ligne en câble terrestre;

Les frais d'exploitation annuels par ligne du bureau téléphonique (1) équivalent à 150 kilomètres en câble terrestre.

(1) Ces frais d'exploitation ne comprennent que les appointements des opératrices, les frais d'entretien du bureau et du matériel étant incorporés dans les appareils terminaux.

**Avis du Comité Consultatif International
concernant les questions d'entretien**

ENTRETIEN ET SURVEILLANCE DES LIGNES

Points de coupure sur les circuits internationaux

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Que la localisation des dérangements doit se faire surtout au moyen de mesures précises et en évitant, le plus possible, les coupures en ligne;

Que, d'autre part, le passage en coupure des circuits dans des bureaux nombreux augmente l'affaiblissement et détruit l'homogénéité des lignes.

Emet l'avis :

1° Que le nombre des postes de coupure, source de fréquents dérangements, soit réduit au minimum compatible avec les exigences locales;

2° Que des postes de mesures permettant des mesures précises soient installés dans les bureaux situés sur le trajet du circuit et distants de 200 *kilomètres environ*. Ces bureaux s'appelleront « points de coupure principaux » et la portion du circuit comprise entre deux points de coupure principaux: « section principale ». Dans une section principale, la position du défaut sera déterminée par des mesures effectuées en concordance aux points de coupure placés de part et d'autre du défaut. Les résultats de ces mesures seront échangés entre les bureaux correspondants.

Si le circuit est muni d'amplificateurs, les stations de relais amplificateurs seront des « points de coupure principaux ».

Il est conseillé d'éviter l'introduction permanente d'une grande longueur de câble sur un circuit aérien pour le passage de ce circuit dans un point de coupure principal en recourant à l'emploi d'un dispositif de coupure à distance.

L'emplacement des points de coupure principaux figurera sur les projets communiqués à la commission permanente.

Points de coupure des lignes internationales en câbles

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

Qu'il y a intérêt à ne prévoir de coupure en vue des essais, sur les lignes internationales en câbles, que dans les stations de relais amplificateurs.

Une exception pourra être faite pour les points de franchissement des frontières, après entente entre les Offices intéressés.

Surveillance des lignes

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'il y a intérêt à assurer la surveillance continue des lignes en vue de prévenir les dérangements dans la limite du possible et d'assurer leur relèvement rapide.

Emet l'avis :

Qu'il y aurait intérêt, lorsque l'importance de la ligne le justifie, à organiser un service de patrouille de surveillance le long des lignes, ainsi qu'il est déjà d'usage dans certains pays.

Echange de références concernant la constitution des circuits internationaux et essais périodiques

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL

Emet l'avis :

1° Que, pour faciliter l'entretien des circuits internationaux et accélérer la relève des dérangements, les pays intéressés se communiquent la constitution exacte des circuits sur leurs

territoires respectifs et se fassent part de tout changement important dans cette constitution;

2° Que des essais de conductibilité et d'isolement des conducteurs soient faits chaque mois par les postes tête de ligne ou les stations d'amplificateurs les plus voisines de la frontière, s'il y a lieu.

Les résultats de ces mesures seront échangés entre les services intéressés.

Rétablissement rapide des communications internationales

LE COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL,

Considérant :

Qu'il est de l'intérêt général de rétablir le plus rapidement possible les communications internationales en cas de dérangement d'une certaine durée.

Emet l'avis :

1° Que le pays sur le territoire duquel une ligne internationale est en dérangement s'efforce, dans la mesure du possible, de substituer à la section défectueuse un circuit du réseau intérieur;

2° Qu'afin d'assurer, dans ce cas, une bonne transmission sur la ligne internationale, une étude préalable soit faite dans chaque pays pour déterminer les circuits du réseau intérieur susceptibles d'être utilisés dans le cas envisagé.

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL
DES
Communications téléphoniques à grande distance

Procès-verbal de la séance plénière de clôture
du 3 Mai 1924

La séance est ouverte à 10 h. 15 sous la présidence de M. MILON, directeur de l'Exploitation téléphonique, président.

M. HILL exprime à M. le Président les regrets de M. le Colonel PURVES de ne pouvoir assister à la Conférence plénière, le chef de la délégation britannique ayant été rappelé en Angleterre pour des raisons de famille.

M. MILON. — Le Comité tout entier exprimera ses regrets du chagrin cruel qui vient de frapper M. le Colonel Purves. Nous regrettons unanimement qu'il ne puisse assister à la fin de nos travaux auxquels il a participé de façon si active. Tout le monde a pu apprécier sa grande compétence et son jugement très éclairé. Nous prions M. Hill d'être auprès de lui l'interprète de notre profonde sympathie.

La délégation anglaise remercie M. Milon de ces paroles.

M. MILON donne lecture des procès-verbaux des trois dernières séances des sous-commissions.

Les procès-verbaux de la première et de la deuxième sous-commission sont adoptés sans modification.

Procès-verbal de la troisième sous-commission : page 4, avant-dernier alinéa, remplacer « câbles convenablement krarupisés ou pupinisés » par « câbles convenablement krarupi-

sés ou faiblement pupinisés ». Le procès-verbal est adopté avec cette légère modification.

M. MILON donne ensuite lecture des avis élaborés par la première sous-commission, avis concernant les questions d'administration. Ces avis sont adoptés sans modification.

Les avis de la troisième sous-commission (Transmission) sont adoptés avec les trois modifications suivantes :

A la page 10, paragraphe 4 *du texte remis aux délégués pendant la réunion*, remplacer « leur précision étant limitée au dixième » par « leur précision étant limitée au chiffre des dixièmes ».

Page 15, paragraphe 2 de l'article Equivalent de transmission, remplacer « ligne internationale » par « communication internationale ».

Page 23, paragraphe 4, remplacer « ou pupinisés » par « ou faiblement pupinisés ».

L'avis de la deuxième sous-commission concernant les questions de trafic est adopté avec les modifications suivantes :

Page 5, remplacer « Fonctionnement » par « Fractionnement ».

Page 8, remplacer le texte existant par le suivant :

« Le Comité consultatif international a décidé :

« 1° d'annexer au procès-verbal de ses délibérations le texte des propositions des délégations de Suède et de Norvège relatives à l'établissement de tarifs variables suivant les heures de la journée et aux facilités nouvelles à accorder au public pour que les différents Offices puissent à loisir réunir les éléments de l'étude qui sera reprise en une prochaine Conférence;

« 2° d'annexer le texte d'une proposition de la délégation de Grande-Bretagne relative au calcul des taxes téléphoniques internationales. »

Les avis de la deuxième sous-commission concernant les questions d'entretien sont adoptés sans modification.

M. DETHIUX exprime alors le désir que les chefs des délégations puissent correspondre directement entre eux à titre officieux avant les accords officiels.

M. MILON. — Je crois que cette procédure ne peut qu'être recommandée.

Nous ne sommes pas ici un corps officiel, mais une réunion de collègues dont les sentiments de bonne camaraderie seront de nature à faciliter la tâche. Par conséquent, les différentes délégations sont invitées à correspondre directement souvent entre elles. Elles pourront le faire très simplement et sans les formalités qui pourraient résulter de l'intervention des Administrations.

M. DI PIRRO. — Nous avons émis des avis concernant les questions techniques de trafic. Ces avis seront l'objet de nouvelles études de la part de la commission permanente, mais il me semble qu'il y aurait lieu d'insister sur deux problèmes particuliers :

« Etablissement d'un réseau téléphonique général pour l'Europe;

« Etablissement de règles relatives à la protection des circuits téléphoniques contre les phénomènes d'induction dus au voisinage de lignes d'énergie. »

M. MILON. — Je crois que le Comité ne peut qu'approuver le désir formulé par M. Di Pirro. C'est, en effet, le but, on peut dire fondamental, de notre réunion, de préparer ce projet d'ensemble. Ce travail sera grandement facilité lorsque, après l'approbation des avis du Comité consultatif international par les différentes administrations intéressées, et selon les vœux émis par la seconde sous-commission, commenceront à être réunis régulièrement et périodiquement les renseignements relatifs au trafic. La commission permanente aura alors en mains les éléments qui lui permettront d'amorcer ce grand travail. Par conséquent, nous ne pouvons que donner un avis tout à fait favorable à la motion de M. Di Pirro.

La question à laquelle est relatif le second vœu a déjà été évoquée au cours d'une réunion d'une des sous-commissions et il a été décidé que la commission permanente examinerait le point de savoir s'il y a des mesures à prendre par les Admi-

nistrations téléphoniques contre les lignes d'énergie et si elle devrait procéder elle-même à l'étude de ces mesures ou en faire l'objet d'une prochaine réunion de techniciens, car c'est un problème qui intéresse plus de personnes que le Comité consultatif n'en comporte. La commission permanente pourra donc en commencer l'examen préliminaire, et je crois que nous sommes tout à fait d'accord avec M. Di Pirro pour lui signaler l'importance et l'urgence de cette question.

Il nous reste maintenant, avant de clore la session, à désigner notre secrétaire.

M. MARCHESI. — Je crois que nous avons tous une proposition à faire et que c'est la même pour tous.

Nous désirons vivement voir nommer M. Valensi, comme secrétaire.

M. VALENSI :

« Monsieur le président,

« Messieurs les délégués,

« Je vous remercie vivement pour l'honneur que vous venez de me faire et la confiance que vous voulez bien m'accorder.

« Je n'ignore pas que, surtout au début, la tâche de secrétaire général comportera des difficultés nombreuses et imprévisibles, mais, si je ne réponds pas parfois à votre attente, je vous prie de ne jamais en accuser mon dévouement et ma bonne volonté qui vous sont entièrement acquis.

« Soyez persuadés que je ferai tous mes efforts pour contribuer, pour ma modeste part, au succès de la grande œuvre que nous avons entreprise, mais (permettez-moi de vous en faire l'aveu), si j'accepte très volontiers de remplir les fonctions pour lesquelles vous voulez bien me désigner, c'est que je crois pouvoir compter, dès maintenant, sur votre bienveillante indulgence et sur votre appui. »

M. MILON estime qu'il n'y a pas lieu de procéder pour le moment à la nomination d'un président. Cette nomination sera faite directement par la commission permanente.

M. MILON. — Il me reste à remplir un devoir très agréable, c'est de remercier tous les membres du Comité pour le zèle avec lequel ils ont participé aux travaux et la compétence qu'ils ont apportée à l'élaboration de nos vœux.

Mais je crois qu'il importe maintenant de mettre en valeur le travail accompli l'an dernier par le Comité technique préliminaire; je puis le faire avec d'autant plus de liberté d'esprit que je n'appartenais pas à ce Comité. Je crois qu'il est important de remarquer que nous n'avons eu, dans beaucoup de cas, qu'à approuver complètement les vœux du Comité technique préliminaire. Nous devons, par conséquent, considérer que les éminents fonctionnaires, ingénieurs et savants, qui se sont réunis l'an dernier et dont le travail a été condensé dans un petit opuscule, ont accompli une tâche qui a grandement facilité nos travaux de cette année et pour laquelle nous devons leur être particulièrement reconnaissants. Permettez-moi donc de rendre cet hommage aux membres du Comité technique préliminaire qui sont présents dans cette Assemblée et de regretter de nouveau l'absence du Colonel Purves.

A ce premier noyau, sont venus s'agréger tout ce que l'Europe compte de compétences en matière téléphonique; c'est dire qu'il m'est impossible de résumer, même imparfaitement, les titres de chacun et de citer la part prise par chacun à nos travaux.

Je rends un hommage particulier aux délégations des pays scandinaves qui nous ont apporté le concours de leur compétence éclairée, qui ont montré qu'elles étudiaient les questions avec grand soin et ont justifié le bon renom des pays scandinaves au sujet de la qualité du service téléphonique dans ces pays.

Nous devons aussi remercier l'Administration allemande de nous avoir envoyé comme délégués des savants dont le nom est connu dans l'univers entier et dont les travaux font autorité dans le monde téléphonique.

Je veux enfin remercier M. le conseiller Lindow et M. Di Pirro, qui ont présidé avec autorité les travaux des

deuxième et troisième sous-commissions. C'était là une tâche qui pouvait au premier abord paraître bien difficile pour eux, puisqu'ils devaient s'exprimer et diriger les débats dans une langue qui n'était pas leur langue maternelle, mais ils ont su montrer que cette difficulté n'existait pas.

Enfin, qu'il me soit permis de rendre hommage au secrétariat dont l'activité a permis, à chaque réunion, d'avoir au fur et à mesure un compte rendu exact des décisions prises.

Je crois, Messieurs, que nous pouvons être fiers des résultats de nos travaux, non pas pour ce qu'ils sont dès maintenant, mais pour ce qu'ils promettent d'être dans l'avenir. M. Ader, délégué du ministre, vous a dit ce qu'il pensait du côté général et du côté social de notre œuvre. M. Di Pirro a montré hier, dans son éloquente réponse à M. Loucheur, combien le côté scientifique de notre œuvre était important et combien, à ce titre, il méritait d'intéresser tous les Gouvernements et les Administrations de tous les pays d'Europe et plus généralement tous les instituts qui s'intéressent à la science électrique. Je crois qu'il serait bon, dans l'avenir, que nous restions en contact avec ces instituts et que nous les tenions au courant de nos travaux.

Je n'ai plus que quelques mots à dire concernant le côté économique et commercial. La téléphonie internationale est encore presque à ses débuts au point de vue commercial.

Nous avons tous pu constater dans nos pays le développement extraordinaire qu'a pris en peu d'années la téléphonie intérieure et combien le fait d'avoir le téléphone à portée de la main a modifié les conditions de la vie, du commerce et la façon dont se traitent les affaires. Ces habitudes n'ont pu encore être prises dans le domaine international. Dans beaucoup de cas, les affaires internationales se traitent encore par télégraphe. Il est certain qu'en dehors de la question de langue, qui sera de plus en plus une question secondaire, cette difficulté est due surtout à l'insuffisance des liaisons.

Nous sommes ici pour faire un programme de travaux et grâce à l'autorité que chacun de nous possède auprès de son

Administration, il est certain que l'existence de notre Comité ne pourra qu'apporter un élément d'activité et de persuasion auprès de tous ceux dont la décision est nécessaire pour la réalisation de ces nouvelles liaisons.

Dans ces conditions, il est permis d'espérer que, dans sept ou huit ans, le trafic international sera peut-être dix fois plus important qu'il n'est maintenant. Si nous pouvons arriver à réaliser dans un délai suffisamment rapide le programme des travaux qui a été envisagé hier, je suis persuadé que la téléphonie internationale, dans un avenir relativement proche, comportera non seulement un échange de trafic, mais encore un échange de chiffres d'affaires qui modifiera plus complètement une grande partie de l'activité commerciale de l'Europe. A ce titre-là, certainement, nous aurons rendu un grand service à tous les hommes d'affaires, tous les commerçants, tous les industriels.

Enfin, Messieurs, en dehors des services que nous avons la prétention de rendre à nos compatriotes et à l'intérêt général, il faut aussi parler des heureux résultats de cette Conférence pour nous-mêmes personnellement.

Nous avons travaillé ensemble, nous avons appris à nous connaître, nous avons noué des relations qui, je l'espère, ne sont pas près de s'éteindre.

Nous sommes tous mus ici par un sentiment très noble qui est celui de l'amour commun de notre métier.

Je suis persuadé que ces relations nous serviront aussi, non seulement à mieux faire notre métier, mais à nouer des amitiés qui pourront, dans l'avenir, faciliter beaucoup notre tâche lorsque nous irons faire des missions dans les pays étrangers.

Je ne peux pas vous inviter à Paris pour l'année prochaine, puisque la commission permanente n'a pas décidé quel serait le siège de la prochaine réunion, mais si ce siège est Paris, je puis vous assurer que vous trouverez toujours ici une hospitalité, sinon grandiose, du moins toujours cordiale et sympathique. (*Applaudissements.*)

M. HILL :

« Monsieur le président,

« Messieurs,

« Je suis sûr d'être l'interprète de tous les délégués en vous remerciant d'avoir présidé cette Conférence. Par votre amabilité et votre autorité, vous en avez beaucoup facilité les travaux. Nous vous remercions bien vivement.

« A Monsieur le président, nous désirons associer l'Administration française. Tous les délégués se joignent à moi pour vous remercier de votre bonne hospitalité. Nous rendons hommage aussi au travail considérable que la France a entrepris dans l'intérêt général.

« Nous constatons enfin avec plaisir que les relations entre les délégations qui ont assisté à la Conférence ont été très cordiales et surtout qu'elles sont même plus cordiales à la fin qu'au commencement de la Conférence. Nous croyons et nous espérons que les efforts réunis des Administrations européennes auront comme résultat d'accélérer les progrès de la téléphonie internationale. »

M. MILON. — Au nom de la délégation française, je remercie vivement M. Hill des paroles aimables qu'il a bien voulu nous adresser et je déclare clos les travaux de la première réunion du Comité consultatif.

La séance est levée à 12 heures.

COMMISSION PERMANENTE

Procès-verbal de la séance du 3 Mai 1924

La séance est ouverte à 15 h. 15.

Sur la proposition de M. Di Pirro, représentant de l'Italie, M. Milon, directeur de l'Exploitation téléphonique est élu à l'unanimité président pour l'année 1924-1925.

L'Assemblée aborde l'étude du programme assigné à la Commission permanente par le Comité consultatif.

D'un échange de vues entre les représentants de la Grande-Bretagne, de la Suisse, de la Norvège, de l'Italie et de la France, il ressort que la première tâche du secrétaire permanent sera d'envoyer à chaque nation le texte officiel des avis émis par le Comité consultatif; mais, contrairement à ce qui s'est passé l'an dernier pour les avis du Comité technique préliminaire, l'approbation des Administrations ne sera pas demandée dans la lettre d'envoi; elles seront simplement invitées à formuler leurs observations et leurs objections de détail dans un délai de trois mois, afin de donner au secrétariat le temps de les revoir et de les classer. Les renseignements périodiques relatifs en particulier au trafic devront être fournis le plus tôt possible, conformément aux avis du Comité. Bien que les Gouvernements n'aient pas à prendre à leur compte les avis techniques du Comité, il est entendu que leur approbation sera nécessaire quant aux crédits à engager pour subvenir aux frais occasionnés par le secrétariat permanent et pour l'exécution du programme de travaux préparé par le Comité.

La Commission entreprend l'examen de la liste des questions qu'elle aura à étudier. Elle détermine, pour chacune de

ces questions, les nations qui auront à fournir un rapporteur et celles à qui on demandera des résultats d'expériences et une documentation technique.

1° La Commission permanente décide de grouper ensemble les questions suivantes :

a) *Appareils de mesures nécessaires pour assurer la surveillance et l'entretien des installations téléphoniques* (fascicule 15 du texte des avis remis aux délégués pendant la réunion, page 2);

b) *Mesures d'efficacité des appareils d'abonnés et mesures d'équivalent de transmission* (fascicule 15, page 2);

c) *Méthodes et appareils propres pour les mesures de transmission ou les mesures électriques sur les lignes* (fascicule 15, page 9);

d) *Question de l'unité de transmission*. Est-il désirable de mesurer les équivalents de transmission en décis ?

Ce groupe sera rapporté par deux rapporteurs désignés respectivement par l'Allemagne et la Grande-Bretagne. Le secrétaire permanent centralisera préalablement les avis de toutes les nations représentées à la Commission permanente sur ces sujets et les enverra aux rapporteurs qui se communiqueront directement le résultat de leur étude. Lorsque les rapports seront prêts, le secrétaire permanent en donnera communication à toutes les délégations.

2° *La question de la détermination des limites des tensions induites et du bruit induit sur les circuits* (fascicule 15, page 12) ainsi que la question plus générale de la *protection des lignes à courant faible contre les lignes à courant fort* posée par le délégué d'Italie, seront groupées et rapportées simultanément par l'Allemagne, l'Italie et la Suisse, après qu'une documentation technique complète aura été recueillie auprès de tous les pays d'Europe représentés au Comité consultatif, par les soins du secrétaire permanent. Cette documentation comprendra des mémoires techniques, des résultats d'expériences et la réglementation en usage dans chaque pays.

Les représentants d'Allemagne et d'Italie annoncent qu'une Conférence de techniciens sur ces questions aura lieu à Londres au mois de juin 1924, sur l'initiative d'une Compagnie privée. M. le Président émet le vœu que les résultats en soient communiqués au Comité consultatif.

Le représentant de la Belgique fait préciser qu'il s'agira simplement des troubles par induction.

3° Un troisième groupe de questions relatif aux *tarifs variables suivant les heures de la journée* (fascicule 16, page 2), et aux *facilités à accorder au public* (question posée par la délégation de Suède) sera rapporté par la délégation suédoise. Tous les pays représentés au Comité consultatif fourniront la documentation nécessaire.

4° Le quatrième groupe de questions concerne la *préparation télégraphique des communications téléphoniques* (fascicule 16, page 4) et les *méthodes rapides d'exploitation des circuits téléphoniques internationaux* (fascicule 16, page 5). Il sera rapporté par la France et la Belgique. La documentation sera demandée aux seules nations représentées à la Commission permanente, en particulier à la Suède, dont l'expérience en cette matière est très étendue.

5° La Grande-Bretagne et les Pays-Bas rapporteront le cinquième groupe de questions relatif aux *bases de calcul des taxes téléphoniques internationales* (Proposition de la Grande-Bretagne) et au *trafic minimum à assurer aux pays de transit* (Proposition de la délégation suisse).

Les renseignements statistiques prescrits dans les avis du Comité consultatif international devront être envoyés par toutes les nations le plus tôt possible et, au plus tard, dans trois mois, afin de permettre au secrétaire permanent de les grouper méthodiquement.

En ce qui concerne les programmes de travaux à court terme et de travaux à long terme, préparés par le Comité consultatif, le secrétariat permanent en enverra la minute à chaque délégation. Après étude et approbation de ces projets

par les Administrations, ils seront renvoyés au secrétaire permanent qui pourra les fusionner et dresser un projet unique cohérent.

Quant aux annexes 2; 3 et 4 des avis du Comité technique préliminaire, concernant respectivement la rédaction d'un *cahier des charges type pour bobines Pupin*, la rédaction d'un *cahier des charges type pour un long câble international* et la rédaction d'un *cahier des charges type pour un relais amplificateur*, on demandera à toutes les Administrations représentées au Comité consultatif international de fournir leurs cahiers des charges correspondants. Deux rapporteurs, désignés par l'Allemagne et la Grande-Bretagne, étudieront ces cahiers des charges, en dégageront les divergences et établiront un projet unique de cahier des charges type.

Les représentants de la Grande-Bretagne et de l'Italie à la Commission permanente sont chargés de vérifier les comptes annuels du secrétariat permanent et l'emploi des 60.000 francs-or attribués à ce secrétariat.

Chaque délégation est invitée à prendre part, dans la mesure du possible, à la création d'une bibliothèque technique dans les bureaux du secrétariat permanent :

1° en envoyant gratuitement tous les documents et revues techniques dont elle peut disposer;

2° en procurant au secrétariat permanent des abonnements gratuits à tous les périodiques téléphoniques publiés dans son pays.

La deuxième réunion de la Commission permanente est fixée en principe au début de novembre 1924; elle déterminera le lieu et la date de la réunion du Comité consultatif international de 1925 et d'une réunion de techniciens du télégraphe et du téléphone pour 1926; cette dernière aura lieu en même temps que la réunion du Comité consultatif de 1926; la durée de l'ensemble des deux Conférences sera de quinze jours.

La séance est levée à 17 h. 30.