



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 بالمشح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

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

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

LES CINQ PREMIÈRES ANNÉES DU COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉPHONIQUES À GRANDE DISTANCE

par

GEORGES VALENSI
Secrétaire Général du C. C. I.

★

Publié par la Revue „Europäischer Fernsprechdienst Zeitschrift
für den internationalen Nachrichtenverkehr“ No. 12/13 ★ Mai 1929



Éditeurs

Dr.-Ing. E. h. P. Craemer

Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. A. Franke

Verlag Europäischer Fernsprechdienst G. m. b. H.
Berlin-Charlottenburg 9, Rognitzstrasse 8

1929

LES CINQ PREMIÈRES ANNÉES DU COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES COMMUNICATIONS TÉLÉPHONIQUES À GRANDE DISTANCE

Par Georges Valensi, Secrétaire Général du C.C.I.

Le 28 Avril 1924 se réunissait pour la première fois au Musée Social, 5 rue Las Cases à Paris, une Assemblée dans laquelle étaient représentées les Administrations téléphoniques de 19 pays: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Italie, Lettonie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume des Serbes-Croates-Slovènes, Suède, Suisse et Tchécoslovaquie.

Le programme de ce Congrès avait été préparé en 1923 par un Comité technique préliminaire sous la forme d'une liste de questions concernant la téléphonie internationale à grande distance, un vœu provisoire étant suggéré pour chaque question a fin de constituer une simple base de discussion.

Quel était à cette époque (1924) l'état de la téléphonie à grande distance?

Avant 1914, les relations internationales se bornaient à des communications entre pays limitrophes au moyen de circuits aériens en fils de gros diamètre. Pour accroître la portée de ces communications, sans dépasser un diamètre de fil compatible avec les possibilités économiques ou les possibilités de construction, on n'avait guère d'autre ressource que de pupiniser ces circuits aériens en gros fils. Mais cette pupinisation présentait pas mal de difficultés et d'inconvénients; et, en fait, on a vite renoncé à pupiniser les lignes aériennes. Aussi, pendant la guerre, lorsque s'est développée la technique des lampes à trois électrodes, a-t-on tout naturellement pensé (et de divers côtés à la fois) à établir des relais téléphoniques ou répéteurs à lampes intercalés sur les circuits aériens pour accroître la portée des conversations téléphoniques. Quelques communications à grande

distance ont pu être assurées ainsi, au moins d'une manière temporaire. C'est ainsi qu'une liaison téléphonique a pu être établie entre le grand quartier général interallié et l'armée d'Italie (Chantilly-Turin); de même les armées allemandes, autrichiennes et turques ont pu communiquer de Berlin à Constantinople. Au même moment, aux Etats-Unis, on mettait au point, grâce à ce procédé, la ligne aérienne transcontinentale New-York—San-Francisco.

Après la guerre, un mouvement d'opinion n'avait pas tardé à se produire en vue de faciliter en Europe le développement systématique des communications téléphoniques internationales à grande distance. Le problème consistait non seulement à vaincre des difficultés techniques considérables, mais encore à établir, entre les diverses administrations qui exploitent le téléphone dans les différents pays européens, la coordination d'efforts nécessaire.

Nécessité de la coordination des efforts dans le Service téléphonique international

C'est qu'en effet l'exploitation téléphonique a, par son essence même, des exigences techniques considérables. Tandis qu'une lettre par exemple est un objet matériel qu'on peut se passer d'administration à administration par voie quelconque et d'une façon quelconque, sans que le destinataire et l'expéditeur ne s'en doutent et n'en souffrent (si les transferts successifs sont effectués rapidement) une communication téléphonique doit toujours être préparée intégralement de bout en bout avant que les deux correspondants puissent l'utiliser. Il est donc nécessaire que les lignes et les installations téléphoniques existant dans les différents pays possèdent certaines caractéristiques essentielles communes afin

que, reliées les unes aux autres, elles soient aptes à fonctionner ensemble harmonieusement. Il faut encore que, grâce à l'unification de consignes d'entretien minutieuses, ces lignes et installations soient maintenues dans les divers pays et à tout instant en parfait ordre de marche. Il faut enfin que les services d'exploitation téléphonique dans les divers pays aient reçu à l'avance des instructions détaillées pour leur permettre d'établir dans le temps minimum toutes les manœuvres de commutation nécessaires pour relier deux abonnés avant qu'ils commencent à parler et pour libérer tous les organes entrant dans la constitution de la communication aussitôt que la conversation est terminée.

Ces exigences particulières de la technique téléphonique croissent sans cesse, car (et c'est la loi générale du progrès) lorsque la technique se perfectionne, les installations deviennent plus efficaces pour un même capital investi, mais elles deviennent aussi plus compliquées. Il suffit de comparer un circuit de type ancien aérien, bifilaire, sur poteaux et isolateurs, avec un circuit de type moderne en câble à 4 fils munis de bobines Pupin, de répéteurs, de supprimeurs d'échos, de compensateurs de phase, pour se convaincre que l'accroissement de la portée téléphonique et la protection contre les intempéries et les perturbations de toutes sortes n'ont été définitivement acquis qu'au prix d'une complication considérable des installations.

D'autre part, si la portée des lignes téléphoniques augmente dans le rapport k , la surface du territoire où le service entre deux abonnés quelconques devient possible augmente comme k^2 ; en supposant une densité téléphonique uniforme sur tout ce territoire, le nombre des abonnés à relier dans un service universel augmente également comme k^2 ; par suite le nombre des combinaisons possibles de deux abonnés (l'un demandeur et l'autre demandé) augmente comme k^4 . Or, chacune de ces combinaisons pose un problème de transmission, un problème d'entretien, un problème d'exploitation à une ou à plusieurs administrations téléphoniques; car entre chaque abonné demandeur possible et chaque abonné demandé possible, il faut construire et entretenir tous les organes de la chaîne téléphonique qui doit les relier, aussitôt que l'abonné demandeur en exprimera le désir, et il faut aussi avoir prévu à l'avance toutes les manœuvres

nécessaires à l'établissement et à la rupture de cette communication ainsi que les diverses modalités d'application des tarifs et de perception des taxes.

Pour toutes ces raisons, la téléphonie internationale à grande distance exige un contact très intime et très fréquent entre les administrations des territoires intéressés.

Sur le continent européen, en égard à la diversité des langues, des types de matériel déjà installés, des méthodes d'exploitation déjà en service, des organisations conformes aux divers génies nationaux, le problème de la téléphonie à grande distance paraissait en 1924, malgré les nouveaux perfectionnements de la technique, très difficile à résoudre. Diverses solutions avaient été proposées, notamment dans les revues techniques, tendant toutes à instituer un organe central de direction et de contrôle qui assurerait l'unification des matériels et des méthodes de construction ainsi que l'unification des méthodes d'exploitation, en se chargeant également du financement des travaux d'extension successifs.

Mais ces solutions avaient le tort d'être incompatibles avec la préoccupation légitime des États européens de garder sous leur emprise directe l'exploitation du service téléphonique dans les limites de leurs frontières respectives.

Au contraire, un «Comité Consultatif International» groupant les techniciens des administrations téléphoniques des divers pays en vue d'étudier systématiquement et d'une manière régulière toutes les questions techniques et d'exploitation intéressant la téléphonie à grande distance, avait des chances de pouvoir coordonner efficacement tous les efforts sans porter atteinte à aucune souveraineté nationale.

Comment, disaient certains, alors qu'une réglementation internationale minutieuse et détaillée (en admettant que tous s'y conforment strictement) serait elle-même insuffisante pour assurer une exploitation aussi complexe que celle de la téléphonie internationale parce que cette réglementation ne saurait prévoir tous les cas possibles, on prétend se borner en pareille matière à quelques recommandations générales d'un Comité Consultatif? C'est une gageure; on va à un échec certain; c'est comme si l'on voulait faire marcher un navire sans capitaine, avec une notice contenant quelques conseils succincts!

La 1^{ère} Assemblée Plénière du C.C.I. (Paris 1924)

Malgré ces sombres prophéties, le Comité Consultatif International des Communications téléphoniques s'est mis à l'œuvre en 1924. Ses membres, venus de pays très différents, et malgré les difficultés qu'ils éprouvaient à exprimer clairement leurs pensées dans des langues qui n'étaient pas la leur, n'ont pas tardé à se comprendre, à sentir qu'ils étaient au fond très semblables les uns aux autres à cause des études qu'ils avaient faites et des habitudes professionnelles qu'ils avaient acquises; leur solidarité de techniciens du téléphone s'est affirmée bien vite, et ils ont compris que l'heure était venue de relier étroitement entre eux des peuples qui s'ignoraient et qui avaient cependant besoin les uns des autres au moyen d'un vaste réseau de voies de communication sur lesquelles les idées s'échangeraient librement de peuple à peuple sous la forme vivante des conversations téléphoniques. Dès leur première rencontre en 1924, tous les Délégués des Administrations téléphoniques sentirent que cette haute mission leur incombait et que cela créait entre eux une solidarité étroite qui constituait un grand élément de succès: dès lors il apparut clairement que de simples recommandations générales, formulées après des études approfondies par un Comité Consultatif International, pourraient suffire pour permettre une exploitation téléphonique internationale satisfaisante puisque la bonne volonté de ceux qui dans les différents pays étaient chargés d'appliquer ces recommandations était désormais acquise et puisque chacun, au cours des réunions du Comité, aurait eu le loisir de bien comprendre l'esprit et la justesse de ces recommandations.

Le premier soin du Congrès de Paris en 1924 fut donc de créer et d'organiser à titre provisoire un «Comité Consultatif International des Communications téléphoniques à grande distance (C. C. I.)», en attendant que la Conférence Télégraphique Internationale qui devait se réunir en 1925 se prononce définitivement sur ce sujet. En outre, ce Congrès établit un programme de travaux immédiats (à réaliser en 1924 et en 1925) pour satisfaire les besoins téléphoniques internationaux les plus urgents et un programme de travaux à long terme (à réaliser en cinq ans, de 1924 à 1929) pour l'établissement du premier réseau de câbles téléphoniques souterrains d'Europe, destiné à se superposer au réseau de lignes

aériennes existant à cette époque et qui ne répondait plus aux exigences de la vie internationale moderne non seulement à cause du petit nombre de circuits, mais aussi à cause de la précarité des liaisons établies par fils aériens exposés aux intempéries.

Voici quelle fut l'organisation provisoire fixée en 1924 pour le C. C. I.:

«Le Comité Consultatif International des Communications téléphoniques à Grande Distance est 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.

Il se compose de délégations désignées par les différentes Administrations, chaque délégation ne possédant en tout qu'une voie; le Comité Consultatif se réunit chaque fois qu'il est nécessaire et en principe une fois par an.

Pour rendre plus efficace son fonctionnement, une *Commission Permanente* composée d'un membre de chacune des administrations des pays les plus intéressés soit par l'importance de leurs réseaux, soit par leur situation géographique de pays de transit, à l'établissement des communications internationales directes, se réunit entre deux sessions du Comité pour préparer la réunion qui va avoir lieu et étudier la suite à donner aux travaux de la session qui vient d'avoir lieu.

Cette Commission Permanente est aidée par le Secrétaire Permanent qui centralise les comptes-rendus des études, recherches et travaux techniques effectués dans les laboratoires des administrations téléphoniques, et les communique aux membres de la Commission dont il est l'agent de liaison.»

La méthode de travail fut la suivante: A chaque réunion de la Commission Permanente, furent constituées des sous-commissions groupant les techniciens des administrations des téléphones spécialisés plus particulièrement dans l'étude d'une catégorie de questions: construction de lignes et maintien d'une bonne transmission téléphonique, — ou bien protection des lignes téléphoniques contre l'action perturbatrice des installations d'énergie, — ou bien méthodes d'exploitation des lignes téléphoniques en service commercial, etc. . . . Aux travaux de chacune de ces sous-commissions participaient, à titre d'experts ayant voix consultative seulement, des délégués officiels de certains groupements internationaux intéressés directement ou indirectement par les questions dont l'étude est confiée à la sous-commission considérée.

Cette méthode de travail offrait la garantie que chaque groupe de questions intéressant la téléphonie internationale était étudié par l'ensemble des techniciens les plus qualifiés quels que soient les pays ou les organisations (d'Etat ou privées) auxquels ces techniciens appartiennent, avant de faire l'objet de «projets d'avis». Ces projets d'avis

élaborés par les diverses sous-commissions de la Commission Permanente étaient ensuite communiqués officiellement aux Administrations téléphoniques et aux divers groupements intéressés en vue de leur ratification par le Comité Consultatif International au cours de sa séance plénière suivante. C'est seulement après cette ratification que ces projets d'avis devenaient des « avis » auxquels les Administrations téléphoniques étaient invitées à se conformer autant que possible.

Pour la première année (1924—1925) la Commission Permanente instituée par le Congrès de 1924 comprit onze membres appartenant respectivement aux nations suivantes: Allemagne, Autriche, Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie.

Cette Commission Permanente s'est réunie à diverses reprises:

1^o) à Paris du 24 Novembre au 1^{er} Décembre 1924, pour préparer la 2^{ème} Assemblée Plénière du C. C. I. laquelle siégea à Paris du 22 au 29 Juin 1925,

2^o) puis encore à Paris les 26 Novembre — 7 Décembre 1925 et les 21—28 Juin 1926, pour préparer la 3^{ème} Assemblée Plénière du C. C. I. qui siégea à Paris du 29 Novembre au 6 Décembre 1926. A cette époque la Commission Permanente fut supprimée, et la nouvelle organisation du C. C. I. décrite ci-après entra en fonctionnement.

Le Congrès de 1924 non seulement détermina une organisation provisoire du Comité Consultatif International des Communications téléphoniques et élabora les programmes de travaux sus-mentionnés, mais émit, dans les divers domaines d'activité qui s'offraient à lui en matière de téléphonie à grande distance, des avis sur diverses questions importantes parmi lesquelles il convient de citer les suivantes:

Transmission

Caractéristiques et emplacement des stations de répéteurs;

Combinaison et appropriation à la télégraphie des circuits internationaux;

Modes d'appel sur les lignes aériennes et en câbles;

Renoncement à la pupinisation des lignes aériennes munies de répéteurs;

Limites pratiques de l'équivalent de transmission des lignes en câble, des lignes aériennes et des lignes mixtes;

Valeurs tolérables de la diaphonie;

Généralités sur la spécification des câbles pupinisés;

Homogénéité des lignes en câble entre répéteurs successifs;

Stabilité magnétique des bobines Pupin;

Transformateurs de jonction et terminaux.

Trafic et Exploitation

Nombre de communications à admettre sur un circuit;

Tarifs variables suivant les heures de la journée;

Nombre de circuits desservis par une même opératrice;

Fractionnement de l'unité de trois minutes;

Etablissement de statistiques de trafic

Entretien et surveillance de lignes

Points de coupure sur les circuits internationaux;

Echange de références concernant la constitution des circuits internationaux;

Essais périodiques;

Mesures à prendre pour rétablir rapidement les communications internationales affectées d'un dérangement.

Travaux de la Commission Permanente du C.C.I. de 1924 à 1926

Enfin le Congrès de 1924 confia à la Commission Permanente qu'il venait d'instituer l'étude des cinq groupes de questions ci-après:

1^o) Appareils de mesures nécessaires pour assurer la surveillance et l'entretien des installations téléphoniques. Mesures d'efficacité des appareils d'abonnés et mesures d'équivalent de transmission. Méthodes et appareils propres pour les mesures de transmission ou les mesures électriques sur les lignes. Choix d'une unité de transmission.

Cahier des charges types pour la fourniture d'un long câble international et de ses organes accessoires (bobines Pupin, répéteurs).

2^o) Détermination des limites des tensions induites et du bruit induit sur les circuits téléphoniques par les installations à courant fort.

3^o) Fixation de tarifs variables suivant les heures de la journée. Diverses catégories de facilités à accorder au public.

4^o) Préparation télégraphique des communications téléphoniques. Méthodes rapides d'exploitation des circuits téléphoniques internationaux.

5^o) Bases rationnelles pour le calcul des taxes téléphoniques internationales. Détermination du trafic minimum à assurer aux pays de transit.

Ces cinq groupes de questions nouvelles furent étudiées par la Commission Permanente sur la base des observations et suggestions formulées sur ces divers sujets par les diverses administrations adhérentes au C. C. I. ainsi que par l'American Telephone and Telegraph Company qui, bien que ne faisant pas partie du Comité, a été consultée dès 1925, eu égard à sa grande expérience en matière de téléphonie à longue distance et fut même invitée à envoyer des représentants officiels aux réunions du C. C. I. dès Novembre 1925.

En outre la Commission Permanente jugea utile de mettre à l'étude, dès le 1^{er} Décembre 1924, les questions supplémentaires suivantes:

Choix de la valeur uniforme à donner à l'impédance réelle ou apparente (mesurée à travers des transformateurs convenablement adaptés) des circuits internationaux;

Détermination des valeurs maxima dont on peut exiger la garantie pour la diaphonie mesurée entre deux circuits quelconques sur des sections de câble comprises entre deux répéteurs successifs distants l'un de l'autre de plus de cent kilomètres;

Normalisation de la graduation du dispositif de réglage de l'amplification des répéteurs;

Choix d'une fréquence unique pour les courants de signalisation harmonique;

Choix d'une fréquence unique pour les courants de mesures;

Publication d'une nomenclature des circuits internationaux d'Europe;

Publication d'une statistique du trafic téléphonique international européen;

Établissement de la carte des câbles téléphoniques internationaux d'Europe.

Ce vaste programme a été intégralement traité au cours de l'année 1924—1925, de sorte que, lors de sa 2^{ème} Assemblée Plénière (Paris 22—29 Juin 1925) le C. C. I. fut en possession de projets d'avis élaborés par la Commission Permanente sur tous ces sujets.

Ces projets d'avis, après diverses modifications faites au cours de cette Assemblée plénière, ont donné lieu à de nombreux avis officiels du C. C. I. publiés dans une brochure de 191 pages.

L'Assemblée plénière de Paris (Juin 1925) renouvela les pouvoirs de la Commission Permanente et la chargea de poursuivre ou d'entreprendre l'étude des questions suivantes réunies en huit groupes différents:

Premier groupe — L'importance des chocs acoustiques est-elle caractérisée par l'énergie mise en jeu ou la charge électrique?

Quelle est la réduction des tensions ou charges d'influence développées sur les fils ou circuits appartenant à une nappe lorsque l'ensemble des fils de cette nappe est maintenu isolé ou relié à la terre?

Quelles valeurs doivent être attribuées aux coefficients de capacités?

Étude des phénomènes d'induction magnétique, exercés par les courants des installations industrielles comportant une mise à la terre et des installations de traction électrique en cas de court-circuit, ou en régime normal d'exploitation.

Comment peut-on caractériser l'effet perturbateur des harmoniques des machines de traction à courant continu? Étude des limites tolérables de l'amplitude de ces harmoniques. Mesures à prendre dans les cas de parallélismes entre lignes téléphoniques internationales et lignes de traction à courant continu.

Limite tolérable des bruits induits sur les circuits aériens et sur les circuits en câble.

Deuxième groupe — Protection des câbles contre l'électrolyse et contre les actions chimiques.

Troisième groupe — Normalisation de la graduation du dispositif de réglage de l'amplification des répéteurs.

Modification éventuelle à apporter à la décision provisoire relative à la fréquence unique des courants de mesure.

Précisions à apporter au procédé de mesure à la voix de la diaphonie.

Détermination d'une méthode d'essai de l'installation complète d'un abonné depuis le bureau téléphonique local.

Quatrième groupe — Procédés et réalisation des interconnexions entre circuits internationaux à quatre fils et consignes d'exploitation à préparer pour les réaliser;

Clauses essentielles d'un cahier des charges-type pour la fourniture d'un câble téléphonique tout entier entre bureaux extrêmes, y compris les stations de répéteurs dans le cas où ce câble est commandé à un fournisseur unique responsable du fonctionnement de l'ensemble.

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

Établissement de modèles de consignes et de fiches pour la surveillance et l'entretien des circuits téléphoniques internationaux à grande distance: localisation des dérangements, maintien d'une bonne transmission.

Cinquième groupe — Code international d'abréviations pour la préparation télégraphique des communications téléphoniques.

Règles générales de la préparation télégraphique des communications téléphoniques.

Sixième groupe — Étude des moyens propres à diminuer les pertes de temps dans les communications téléphoniques internationales dues au retard que mettent les abonnés à répondre à l'appel du bureau interurbain, en vue d'augmenter le rendement horaire des circuits internationaux.

Septième groupe — Formule type d'arrangement entre administrations pour l'ouverture d'une relation téléphonique internationale.

Établissement d'une taxe à la charge du demandeur pour les communications téléphoniques internationales donnant lieu à une non-réponse du demandé, afin de rémunérer l'immobilisation des circuits et les conversations de service.

Huitième groupe — Continuation de l'étude relative aux bases de calcul des taxes téléphoniques internationales.

Liste des tarifs internationaux appliqués actuellement aux communications téléphoniques européennes.

Consécration officielle du C.C.I. (Conférence télégraphique Internationale de Paris 1925)

Le mois de Septembre 1925 marque une date mémorable dans l'histoire de la téléphonie inter-

nationale. Jusque-là le Comité Consultatif International des Communications téléphoniques était en quelque sorte un organisme privé et provisoire. En deux ans, il avait déjà accompli de très importantes études que chaque Administration téléphonique isolément aurait eu beaucoup de peine à mener à bonne fin. Ses recommandations avaient facilité beaucoup l'établissement, la jonction et l'exploitation des premiers câbles souterrains à grande distance. Les Administrations se rendirent compte que la constitution et la mise en service des nouveaux circuits internationaux étaient considérablement facilitées par les avis du C. C. I. Dans les relations où ces nouveaux câbles étaient substitués aux lignes aériennes, le public ne tarda pas à sentir une amélioration considérable de l'audition et de la rapidité du service. Le C. C. I. avait donc prouvé en moins de deux ans qu'il répondait à un réel besoin.

C'est dans ces conditions que le 1^{er} Septembre 1925 s'ouvrait à Paris la Conférence Télégraphique Internationale qui devait, entre autres, se prononcer sur l'organisation finale de la Téléphonie Internationale. Allait-on laisser au C. C. I. son caractère provisoire et non officiel? L'Union Télégraphique Universelle allait-elle se désintéresser des questions téléphoniques, les prescriptions concernant la téléphonie étant supprimées dans la nouvelle révision du Règlement du Service International? Le Bureau international de Berne créerait-il un service central d'études techniques chargé à la fois de la téléphonie, de la télégraphie et de la radioélectricité? Ces diverses propositions avaient été faites.

Comme il arrive le plus souvent en pareille matière l'accord se fit sur la solution moyenne suivante:

le Comité Consultatif International des Communications téléphoniques à grande distance fut reconnu officiellement et rattaché à l'Union Télégraphique Universelle tout en restant libre de choisir lui-même son bureau, d'établir lui-même son règlement intérieur et déterminer lui-même ses méthodes de travail;

un Comité Consultatif International des Communications télégraphiques était en outre constitué et l'Administration allemande était chargée de préparer sa première réunion;

enfin, on laissait à la future Conférence radio-télégraphique internationale le soin de décider

1927 à Washington s'il convenait de constituer un Comité Consultatif International des Communications radio-électriques.

Cette solution avait le mérite de satisfaire aux conditions de division du travail qui caractérisent la civilisation moderne et qu'imposent les complications croissantes de la technique, tout en groupant dans un cadre unique (l'Union Télégraphique Universelle) tous les organismes de télécommunication. Aux Comités Consultatifs Internationaux le soin de procéder à l'étude des questions techniques et d'exploitation qui se posent dans leurs domaines respectifs. Au Bureau International de Berne le soin de préparer les Conférences mondiales officielles qui élaborent des règlements impératifs lorsque l'expérience a sanctionné les mesures préconisées à titre d'avis, de recommandations ou de vœux par les Comités Consultatifs Internationaux.

Depuis le 1^{er} Novembre 1926, date d'application des décisions de la Conférence Télégraphique Internationale de Paris 1925, le Comité Consultatif International des Communications téléphoniques à grande distance a donc une existence légale dans le cadre de l'Union Télégraphique Universelle.

La 3^{ème} Assemblée Plénière du C.C.I. (Paris 1926)

Au cours de sa troisième Assemblée plénière qui a siégé à Paris du 29 Novembre au 6 Décembre 1926, il a fixé d'autre part ses statuts définitifs. Son organisation actuelle est, depuis Décembre 1926, la suivante:

Le Comité Consultatif International comprend trois organes: l'Assemblée Plénière (A. P.), les Commissions de Rapporteurs (C. R.) et le Secrétariat Général (S. G.).

L'Assemblée Plénière se réunit normalement une fois par an et groupe les représentants officiels des administrations qui ont déclaré vouloir adhérer au C. C. I. Le rôle de l'Assemblée Plénière est d'accepter, de rejeter ou de modifier les rapports présentés par les Commissions de Rapporteurs spécialisés qui ont étudié d'une manière approfondie les questions mises à l'étude lors de l'assemblée plénière précédente. Lorsqu'une question semble pouvoir être résolue, l'Assemblée plénière émet un avis après avoir procédé à un vote, pour lequel la délégation de chaque pays possède une voix. Les avis émis ainsi par le C. C. I. sont considérés comme acceptés s'ils

obtiennent la majorité des voix. Lorsque l'Assemblée plénière a traité les différentes questions soumises à son ordre du jour, elle dresse la liste des questions nouvelles à mettre à l'étude, et elle constitue, pour chaque groupe de questions nouvelles, une Commission de Rapporteurs spécialisés.

La tâche des Commissions de Rapporteurs est de faire une étude approfondie des questions nouvelles, afin de présenter à l'Assemblée plénière suivante, sur chaque question, un rapport détaillé complété par des projets d'avis. Chaque Commission de Rapporteurs élit un Rapporteur principal, qui assume la direction des travaux de la Commission. Chaque Commission de Rapporteurs dispose d'une documentation considérable, recueillie par les soins du Secrétariat général du C. C. I. à toutes les sources possibles, non seulement auprès de toutes les administrations téléphoniques européennes participant au Comité, mais aussi auprès des autres administrations ou organisations compétentes en matière de téléphonie, d'Europe ou d'Amérique. Cette documentation est envoyée en premier lieu aux Rapporteurs intéressés. Si le Rapporteur principal juge nécessaire de réunir la Commission de Rapporteurs qu'il préside pour étudier cette documentation, confronter les avis des différents Rapporteurs et conclure sous forme de rapport complété par des projets d'avis, la Commission de Rapporteurs se réunit en un endroit convenu. Le rapport que cette Commission de Rapporteurs a ainsi rédigé est envoyé, par les soins du Secrétariat général, à toutes les administrations participant au C. C. I. en même temps que la documentation qui avait servi à établir ce rapport.

Le Secrétariat général groupe les différents rapports présentés par les diverses Commissions de Rapporteurs et prépare la session prochaine de l'Assemblée plénière, pour laquelle il établit un ordre du jour d'après l'état d'achèvement des travaux des diverses Commissions de Rapporteurs. Cette Assemblée plénière se réunit alors à une date et à un endroit convenu, et le cycle annuel des travaux recommence.

Grâce à cette organisation très souple, les techniciens spécialisés dans les diverses questions intéressant la téléphonie à grande distance peuvent, dans leurs spécialités respectives, travailler à la fois pour l'administration de leur pays et pour la collectivité de tous les pays, et c'est un

honneur qu'ils apprécient beaucoup, à en juger par l'activité remarquable et par le zèle avec lesquels ils apportent chaque année leur importante contribution aux réunions du C. C. I. D'autre part, on est ainsi assuré que les questions sont bien étudiées avant qu'une décision ne puisse être prise.

C'est là un point très important, car l'autorité d'un organisme international ne peut-être assurée que si toutes les garanties sont offertes qu'avant de se prononcer sur un sujet quelconque, cet organisme a procédé à une vaste enquête auprès de toutes les compétences et à une étude approfondie des renseignements recueillis à toutes les sources possibles.

D'autre part le C. C. I. en resumant chaque année l'état des questions techniques de la téléphonie à grande distance remplit un rôle didactique important, et tous ceux qui s'intéressent à ces questions puisent dans les comptes rendus officiels des Assemblées plénières d'utiles enseignements. En outre, le C. C. I., en formulant chaque année les questions nouvelles à étudier donne des indications précieuses aux Laboratoires des Administrations téléphoniques ainsi qu'aux Laboratoires de l'industrie de Construction de matériel téléphonique pour l'orientation des recherches nouvelles.

Collaboration du C. C. I. avec d'autres organismes internationaux

Les questions téléphoniques n'intéressent pas seulement les exploitants du téléphone ou les constructeurs de matériel téléphonique, mais aussi d'autres services parfois très différents du service téléphonique: télégraphe, radio-électricité, transport de force ou de lumière électrique, traction électrique, etc. . . .

Dès l'origine de ses travaux, le Comité Consultatif International des Communications Téléphoniques à grande distance est entré en contact, et a organisé une collaboration technique régulière, avec de nombreux organismes internationaux. C'est ainsi que, dès 1925, les questions concernant la protection des lignes téléphoniques contre l'action perturbatrice des installations d'énergie on été étudiées au sein d'une sous-commission du C. C. I. où furent représentés l'Union Internationale des Chemins de Fer et la Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques; la Commission Électrotechnique Internationale

fut tenue également au courant des travaux de cette sous-commission qui élabora un premier texte de «Directives concernant les mesures à prendre pour protéger les lignes téléphoniques contre les influences perturbatrices des installations d'énergie à courant fort ou à haute tension.» Ces directives furent publiées en 1926 sous la forme d'une brochure de 82 pages.

Ces «Directives» rendent de grands services dans l'établissement des projets de lignes d'énergie électrique nouvelles (ou de lignes téléphoniques nouvelles) et permettent d'éviter les rapprochements nuisibles entre lignes à courant fort et lignes à courant faible, en application du proverbe: «Il vaut mieux prévenir que guérir.»

Cette question de la coexistence des lignes téléphoniques et des lignes d'énergie ou de traction électrique est aussi complexe qu'importante. Au cours des travaux de la sous-commission sus-mentionnée, il est apparu que, pour résoudre certains points relatifs à cette coexistence, des résultats d'expériences judicieusement effectuées seraient nécessaires. En conséquence, il fut constitué à Berne en Février 1927 une «Commission Mixte Internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes téléphoniques» qui comprend, en dehors des délégués officiels de certaines administrations téléphoniques, des représentants officiels de l'Union internationale des chemins de fer, de la Conférence internationale des grands réseaux électriques, de la Commission électrotechnique internationale, ainsi que de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électriques. Tous les organismes intéressés dans la coexistence des lignes à courant faible et à courant fort se trouvent ainsi représentés par des experts spécialisés, qui travaillent en commun pour fixer un programme d'expériences et valider ensuite les résultats de ces expériences, afin de constituer une documentation précise qui servira de base à l'étude de toutes les questions en suspens concernant la protection des lignes téléphoniques.

De cette manière, les questions se placent sur le terrain technique, où l'entente est toujours possible grâce à ce juge souverain et impartial qu'on appelle l'instrument de mesures, et cela est de nature à éviter à l'avenir des conflits non seulement ennuyeux, mais surtout coûteux, qui se sont hélas! trop fréquemment produits dans le passé entre téléphonistes et électriciens à courant fort.

Voici d'autres exemples de collaboration du Comité Consultatif International des Communications téléphoniques avec divers organismes internationaux:

Dès 1925, l'étude des questions concernant le relais des émissions radiophoniques par les circuits téléphoniques internationaux a été entreprise et poursuivie en collaboration avec l'Union Internationale de Radiophonie.

Depuis 1925, le C. C. I. est en contact avec la Commission Électrotechnique Internationale soit pour le choix d'une unité de transmission, soit pour l'établissement d'un vocabulaire téléphonique international, soit pour l'adoption de symboles graphiques représentant dans les schémas les divers éléments de l'outillage téléphonique.

Le C. C. I. a participé dès l'origine au «Comité d'Entente» constitué par la Commission Électrotechnique en 1927 pour coordonner les efforts des divers organismes internationaux s'occupant des questions relatives à l'électricité; ce Comité d'Entente est constitué par les Représentants des Bureaux de ces organismes, et ceux-ci échangent ainsi à époques régulières (en principe une fois par an) tous renseignements utiles sur les dates des réunions prévues pour leurs organismes respectifs et sur les programmes de ces réunions.

Depuis 1926, le C. C. I. téléphonique étudie en collaboration avec le C. C. I. télégraphique les questions concernant à la fois les services téléphonique et télégraphique: télégraphie et téléphonie simultanées sur les mêmes conducteurs, télégraphie et téléphonie coexistantes dans un même câble. Au cours de l'année 1929, l'étude de l'utilisation des lignes téléphoniques pour la transmission des images s'ajoutera à ce programme de travaux confiés à une commission mixte entre téléphonistes et télégraphistes.

Depuis 1927, le C. C. I. collabore avec l'Union Internationale des Tramways, des Chemins de fer d'intérêt local et des Transports publics automobiles ainsi qu'avec les principales Associations nationales de Techniciens des Distributions de gaz et d'eau et avec les principales Associations Nationales d'Ingénieurs Électriciens pour l'étude des questions concernant la corrosion électrolytique des canalisations souterraines.

Depuis 1925, le C. C. I. est représenté aux Congrès de la Chambre de Commerce Internationale ainsi qu'aux réunions de la Commission

de la téléphonie internationale instituée par la Chambre pour recueillir et grouper en un ensemble cohérent les vœux des usagers du téléphone international appartenant au monde des affaires.

Enfin, avant même que le Comité Consultatif International Technique des Communications Radioélectriques (institué par la Conférence Radiotélégraphique internationale de Washington en 1927) se soit réuni, un Haut Fonctionnaire de l'Administration télégraphique des Pays-Bas (chargée d'organiser la première réunion de ce nouveau Comité) a été invité à participer aux travaux d'une Commission de Rapporteurs du Comité Consultatif International des Communications Téléphoniques qui étudie les questions concernant la coordination de la téléphonie et de la radiotéléphonie. C'est l'origine d'une collaboration qui sera fort utile dans un avenir très proche étant donné le développement surprenant au cours des dernières années de la téléphonie transocéanique au moyen de circuits radiotéléphoniques comprenant à la fois des sections de câble et des liaisons radiophoniques.

Travaux des Commissions de Rapporteurs en 1926 et 1927

L'Assemblée Plénière du C. C. I. réunie à Paris en 1926, après avoir sanctionné le travail accompli par la Commission Permanente au cours des années 1925 et 1926, et après avoir fixé les statuts du C. C. I. conformément aux indications précédentes, a constitué huit Commissions de Rapporteurs (remplaçant la Commission Permanente désormais supprimée) et a confié à ces commissions respectivement les huit groupes de questions ci-après:

Première Commission de Rapporteurs

Questions concernant la protection des lignes téléphoniques contre l'action perturbatrice des installations d'énergie:

Manière de caractériser l'effet perturbateur des harmoniques des machines et appareils de traction à courant continu. Limites tolérables de l'amplitude de ces harmoniques. Mesures à prendre dans les cas de parallélisme entre lignes téléphoniques internationales et lignes de traction à courant continu.

Limites tolérables des bruits induits sur les circuits aériens et sur les circuits en câble.

Influence de la mise à la terre du point neutre des installations d'énergie sur l'importance des troubles apportés à l'exploitation des lignes téléphoniques voisines.

Importance de la bonne conductibilité des rails des installations de traction électrique à courants alternatifs ou polyphasés sur les effets d'induction produits sur les lignes téléphoniques parallèles.

Deuxième Commission de Rapporteurs

Questions concernant la protection des câbles téléphoniques contre la corrosion due à l'électrolyse ou aux actions chimiques.

Troisième Commission de Rapporteurs

Questions nouvelles de transmission:

Limite tolérable de la perte de transmission causée par des appareils placés en série ou en dérivation sur les voies de communications téléphoniques internationales.

Conditions générales à remplir par les lignes aériennes affectées aux communications internationales.

Conditions générales à remplir par les sections de câbles intercalées sur ces lignes aériennes, en ce qui concerne les pertes d'efficacité et les irrégularités d'impédance.

Possibilité d'unification des systèmes de téléphonie à grande distance.

Quatrième Commission de Rapporteurs

Questions relatives aux Systèmes de référence pour la transmission téléphonique:

Définition et construction d'un Système Fondamental de Référence pour la transmission téléphonique.

Divers modes de réalisation acceptables des systèmes (secondaires) de référence et comparaison de ces systèmes au Système Fondamental.

Réalisation des étalons de travail correspondant aux différents types de liaisons téléphoniques commerciales existant dans les différents pays et étalonnage de ces étalons de travail par rapport au Système Fondamental.

Définition et détermination du „coefficient de pratique expérimentale“ des diverses équipes d'opérateurs effectuant des essais à la voix et avec l'oreille et travaillant dans les laboratoires phonométriques des diverses Administrations?

Essais physiques ou physiologiques à effectuer en recrutant les opérateurs des laboratoires phonométriques pour s'assurer du bon état de leur ouïe et de leur voix.

Définition et détermination des facteurs moyen de correction correspondant aux divers langages pour permettre de comparer les résultats d'essais de netteté effectués dans différents pays en tenant compte du langage utilisé?

Cinquième Commission de Rapporteurs

Questions relatives à la comptabilité des communications téléphoniques internationales:

Formule-type pour les engagements à conclure entre les bureaux chargés d'opérer l'encaissement et les abonnés pour l'établissement de communications par abonnement.

Simplification des dispositions relatives à la comparaison du nombre de conversations qui se fait chaque jour entre bureaux têtes de ligne internationaux.

Possibilité (en vue de favoriser le développement de la téléphonie internationale), de faire une exception à l'obligation d'assurer un trafic minimum au pays de transit, quand il s'agit d'un premier circuit de transit.

Possibilité de simplifier les comptes internationaux en généralisant la méthode employée pour les relations-frontières.

Sixième Commission de Rapporteurs

Diverses questions d'exploitation:

Directives générales pour la détermination des voies de communication à employer normalement dans les relations entre deux pays.

Mode uniforme de désignation des circuits dans tous les pays.

Dispositions spéciales concernant les conversations originaires ou à destination de bourses commerciales, financières ou autres.

Détermination du coefficient par lequel, dans le calcul des taxes téléphoniques internationales, il y a lieu de multiplier la longueur des sections sous-marines pour déterminer la longueur équivalente de câble terrestre.

Septième Commission de Rapporteurs

Diverses questions de trafic et d'exploitation:

Unification du mode de distribution des avis d'appels.

Dispositions et taxes concernant les communications fortuites à heure fixe dans le service international.

Admission dans le service international de demandes de renseignements non suivies de conversation.

Règle à suivre pour l'attribution des numéros d'ordre des communications successives sur une voie de communication internationale.

Normalisation des diverses procédures et opérations pratiques mises en œuvre effectivement par les services d'exploitation dans tous les pays.

Huitième Commission de Rapporteurs

Règlementation concernant la location des circuits internationaux pour le service privé.

Ces huit Commissions de Rapporteurs ont réussi à remplir au cours de l'année 1926—1927 ce vaste programme de sorte que la Quatrième Assemblée Plénière du Comité, lors de sa réunion à Côme en Septembre 1927, a pu émettre un avis motivé sur chacune des questions cidessus.

A l'occasion de la 3^{ème} Assemblée Plénière (Paris Décembre 1926) une exposition d'instruments de mesures pour la téléphonie à grande distance et d'organes d'équipement des câbles téléphoniques interurbains avait été organisée à Paris, 27 rue Guyot, dans les locaux destinés au futur bureau automatique de «Carnot». 1.500 mètres carrés étaient couverts d'appareils de types différents mis au point au cours des deux années précédentes; chaque appareil représentait en général une véritable invention nouvelle. Cette exposition montrait clairement qu'une technique

nouvelle avait surgi et s'était développée avec une vitesse impressionnante.

La 4^{ème} Assemblée Plénière du C.C.I. (Côme 1927)

En Septembre 1927, c'est à Côme, patrie de Volta, que le C. C. I. s'est réuni afin de fêter le centenaire de cet illustre physicien. Cette Assemblée Plénière précéda de peu de jours un intéressant Congrès International des Techniciens du Télégraphe, du Téléphone et de la T. S. F. qui se réunissait pour la première fois depuis 1910. Enfin, à Côme, dans la Villa Olmo (aux bords du lac de Côme) avait été inaugurée peu de temps auparavant une grande Exposition Rétrospective concernant de nombreuses applications de l'Électricité (et en particulier des télécommunications électriques).

L'Assemblée Plénière du C. C. I. de Côme 1927 renouvela les pouvoirs de la 1^{ère} et de la 2^{ème} Commission de Rapporteurs en leur conservant leurs programmes respectifs tels qu'ils avaient été fixés en 1926. En outre, elle confia respectivement aux 3^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème} Commissions de Rapporteurs l'étude des nouvelles questions suivantes:

Troisième Commission de Rapporteurs

Questions concernant la transmission et l'entretien:

Possibilité d'unification des systèmes de téléphonie à grande distance.

Limites imposées par les phénomènes transitoires et méthodes par lesquelles ces limites peuvent être réduites.

Méthode de mesure de la diaphonie destinée à remplacer les essais à la voix.

Projet de spécifications nouvelles et révision des spécifications existantes concernant les stations de répéteurs:

- a) termineurs et dispositifs de protection,
- b) répéteurs à deux et à quatre fils,
- c) installations d'alimentation,
- d) signaleurs,
- e) équilibres pour répéteurs à 2 fils,
- f) supprimeurs d'échos.

Révision des cahiers des charges types du C. C. I. pour tenir compte des progrès récents dans la fabrication des câbles (notamment en ce qui concerne les données numériques caractérisant la régularité de la fabrication).

Établissement d'une liste des phrases usuelles à employer dans les services de dérangements et de mesures et dans les stations de répéteurs pour l'entretien des communications internationales.

Sixième Commission de Rapporteurs

Questions de trafic et d'exploitation:

Intervention des bureaux en vue de collaborer à la transmission en cas de difficultés d'audition dans une communication téléphonique internationale.

Directives générales pour régler l'écoulement du trafic dans les relations téléphoniques internationales où l'on dispose de plusieurs itinéraires comportant chacun un ou plusieurs circuits afin de procurer dans chaque cas une bonne audition, d'égaliser autant que possible les délais d'attente dans les deux sens d'une même relation et de permettre de donner aux opératrices des instructions très précises sur l'acheminement des communications.

Unification des systèmes d'épellation et établissement d'une liste définitive de phrases à employer pour l'exploitation des circuits internationaux.

Conditions dans lesquelles la durée taxable d'une conversation peut être réduite pour cause de faiblesse d'audition.

Précisions diverses concernant le traitement des communications avec préavis, afin de permettre la désignation de plusieurs personnes à un même poste téléphonique ou de plusieurs postes téléphoniques pour une même personne.

Possibilité pour un usager après le dépôt d'une demande ordinaire de communication internationale de faire établir cette communication avec un poste d'abonné autre que celui primitivement indiqué, mais faisant partie du même réseau.

Recommandation à faire aux bureaux téléphoniques de se signaler directement de bureau à bureau qu'une installation privée d'abonné déterminée s'est révélée defectueuse au cours d'une communication internationale, afin de faire procéder rapidement à l'essai et à la mise en état de cette installation.

Règles à suivre pour l'établissement de statistiques détaillées du service téléphonique.

Publication pour les usagers du téléphone international de listes des relations ouvertes au public avec l'indication des facilités offertes dans ces relations et des taxes appliquées aux communications échangées dans ces relations.

Forme sous laquelle doit être établie la Nomenclature des circuits téléphoniques internationaux, afin de faciliter son emploi par les services d'exploitation.

Recommandation aux Administrations d'admettre au service international, lors de l'extension des relations téléphoniques tous les réseaux compris dans une circonscription géographique commune, au lieu de se borner à certains réseaux déterminés.

Possibilité d'admettre des communications collectives (Conférences) sur les circuits internationaux.

Septième Commission de Rapporteurs

Unification des dispositions concernant les conversations de bourses.

Etant donné le pourcentage élevé des conversations de bourses sur les circuits internationaux aux heures chargées, cette question présentait un très grand intérêt. Afin de l'étudier d'une manière approfondie, la 7^{ème} Commission de Rapporteurs a visité les Bourses financières et commerciales des principales villes européennes. La Chambre de Commerce Internationale a bien voulu faciliter à cette Commission l'accès auprès des Syndicats de boursiers, agents de change, courtiers etc. C'est

ainsi que, pour la première fois sur le plan international, ont eu lieu des contacts systématiques entre les Administrations téléphoniques d'une part et une partie importante du monde des affaires d'autres part.

Le Système Fondamental Européen de Référence pour la transmission téléphonique

L'Assemblée Plénière de Côme 1927 donna en outre à la 4^{ème} Commission de Rapporteurs un caractère permanent et lui confia la solution de toutes les questions concernant l'organisation et le fonctionnement du Laboratoire du Système Fondamental Européen de Référence pour la Transmission Téléphonique. Ce système, désigné plus brièvement sous le nom de SFERT, sert de base pour la comparaison des étalons de travail que les diverses Administrations téléphoniques utilisent déjà ou utiliseront à l'avenir pour la vérification des qualités transmissives des appareils téléphoniques d'abonnés; c'est en quelque sorte le mètre étalon international au point de vue de la transmission téléphonique à grande distance. Il fut décidé en 1927 par l'Assemblée Plénière de Côme que deux Systèmes fondamentaux identiques seraient installés à New-York et à Paris afin de servir à étalonner respectivement les Etalons de travail d'Amérique et les Etalons de travail d'Europe. L'American Telephone and Telegraph Company a construit ces appareils et a offert au C. C. I. ceux destinés à l'Europe. Ces appareils ont été installés au cours du premier semestre de l'année 1928, dans les locaux offerts au C. C. I. par le Gouvernement français et situés au Conservatoire des Arts-et-Métiers, 292 rue Saint-Martin à Paris.

Le laboratoire du Système Fondamental européen de référence pour la transmission téléphonique a été inauguré officiellement le 16 Juin 1928.

La 5^{ème} Assemblée Plénière du C.C.I. (Paris 1928)

A cette époque, siégeait à Paris la 5^{ème} Assemblée Plénière du Comité Consultatif des Communications téléphoniques à grande distance qui, en une semaine, a réussi à résoudre toutes les questions posées par la précédente Assemblée Plénière de Côme. Le compte-rendu de cette 5^{ème} Assemblée Plénière est un livre in-4^o de 464 pages. Un tel résultat prouve l'efficacité de l'organisation actuelle du C. C. I. et l'activité considérable des Commissions de Rapporteurs. La

5^{ème} Assemblée Plénière du C. C. I. (Paris, Juin 1928) a renouvelé les pouvoirs des 1^{ère} et 2^{ème} Commissions de Rapporteurs et les a chargées de poursuivre l'étude des mêmes questions, la 1^{ère} Commission de Rapporteurs devant tenir compte des résultats nouveaux d'expériences validées par la Commission Mixte Internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes, et la 2^{ème} Commission de Rapporteurs devant prendre en considération les critiques adressées par l'Union Internationale des Tramways aux projets de recommandations générales élaborés à Côme en 1927 pour la protection des câbles contre la corrosion.

Cette 5^{ème} Assemblée Plénière a confié d'autre part aux 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème} et 8^{ème} Commissions de Rapporteurs l'étude des questions nouvelles ci-après:

Troisième Commission de Rapporteurs

Questions concernant la transmission et l'entretien:

Conditions dans lesquelles les phénomènes transitoires deviennent nuisibles sur les longs circuits internationaux munis de répéteurs et limites admissibles pour la dissymétrie de ces circuits.

Mesures à prendre pour compenser sur les très longs circuits téléphoniques internationaux (par exemple, comportant plus de 12 répéteurs) les variations avec le temps de l'équivalent de transmission.

Méthodes de détermination de la stabilité d'un circuit à 2 et 4 fils muni de répéteurs.

Règle de conversion à adopter pour passer des valeurs des déséquilibres de capacité relatives aux longueurs de fabrication de 230 mètres à celles relatives à des longueurs différentes.

Limite maximum à admettre pour le déséquilibre des résistances d'un circuit fantôme quelconque.

Limite admissible pour les déséquilibres d'inductance, les déséquilibres de résistance, les déséquilibres de capacité par rapport à la terre de bobines de charge pour câbles téléphoniques.

Résultats d'expérience obtenus avec les câbles interurbains à paires câblées en étoile.

Rédaction des clauses essentielles de cahiers des charges type pour la fourniture d'une installation de téléphonie multiple par courants porteurs de haute fréquence, et pour la fourniture d'une station de répéteurs à haute fréquence;

Étude des procédés d'anti-induction des lignes téléphoniques (rotations ou croisements) destinés à réduire la diaphonie, non seulement aux fréquences vocales, mais aussi aux hautes fréquences des courants porteurs;

Étude d'une pupinisation spéciale pour les sections des câbles inévitables (notamment les amorces souterraines) des circuits aériens exploités en haute fréquence.

Clauses essentielles d'un cahier des charges pour la fourniture de répéteurs et de correcteurs spéciaux pour le relais des émissions radiophoniques

Conditions électriques qui doivent être considérées comme un critérium du bon état des lignes au point de vue du relais des émissions radiophoniques?

Consignes à donner respectivement aux organisations radiophoniques, d'une part, et aux bureaux extrêmes ou stations de répéteurs des Administrations téléphoniques, d'autre part, pour la mise en état de la liaison qui doit servir à une transmission radiophonique, et ensuite pour le rétablissement de cette liaison dans ses conditions normales d'exploitation?

Spécification des dispositifs spéciaux pour communications collectives internationales (conférences): a) Cas où les abonnés groupés appartiennent seulement à deux réseaux; b) Cas où les abonnés groupés appartiennent à plus de deux réseaux.

Conditions techniques pour l'adaptation des circuits téléphoniques à la transmission des images.

Définition et limite tolérable du bruit aux extrémités d'un circuit international.

Quatrième Commission de Rapporteurs

Questions diverses concernant le Système Fondamental de Référence pour la Transmission Téléphonique, les Systèmes de Référence et les Etalons de Travail:

Rapport entre la netteté pour les syllabes et la netteté pour les mots d'une conversation suivie, principalement dans le cas de très longs circuits téléphoniques.

Description et résultats des différentes méthodes d'essais des appareils et lignes d'abonnés en fonctionnement, permettant de se rendre compte que les postes d'abonnés et les lignes d'abonnés satisfont aux conditions requises pour le service international.

Cinquième Commission de Rapporteurs

Questions concernant la coordination de la Téléphonie et de la Radiotéléphonie:

Dans quelle mesure une liaison radiotéléphonique raccordée au réseau téléphonique international peut-elle s'écarter, en totalité ou en partie, des normes fixées par le C. C. I. pour les circuits métalliques internationaux, en ce qui concerne:

- a) Le volume des sons articulés et la bande des fréquences transmises;
- b) Les bruits per turbateurs.

Est-il probable que pareille liaison radiotéléphonique imposera des conditions plus rigoureuses (en ce qui concerne les circuits de prolongement) que celles spécifiées par le C. C. I. pour les lignes prolongeant un circuit métallique international?

Questions concernant les dispositifs de commutation commandés à la voix:

A. Dans quelles conditions est-il nécessaire ou désirable d'utiliser un dispositif de commutation commandé à la voix sur une liaison radiotéléphonique, en ce qui concerne notamment:

- a) L'emploi de la même radio-fréquence pour les deux sens de transmission;
- b) L'emploi des basses ou très hautes radio-fréquences.

B. L'obligation de recourir à un dispositif de commutation commandé à la voix influe-t-elle sur les conditions

ou limites indiquées en reponse aux deux questions ci-dessus; si oui, dans quelle mesure?

Sixième Commission de Rapporteurs.

Questions de trafic et d'exploitation:

Priorité à accorder à un pilote, en cas d'atterrissage forcé pour communiquer téléphoniquement avec son point d'attache.

Conditions que doivent remplir les dispositifs pour le comptage de la durée des conversations téléphoniques internationales.

Formule pour déterminer le nombre des circuits nécessaires pour écouler un trafic donné aux diverses heures de la journée afin que le délai d'attente reste toujours inférieur à une donnée prescrite:

Règles générales pour l'exécution du service aux positions internationales des bureaux interurbains, en ce qui concerne les travaux d'écriture, de taxation, etc. des opératrices.

Mesures à prendre pour éviter qu'en cas de dérangement important d'une voie directe de communications internationales, le trafic entre les pays reliés par cette voie ne subisse un préjudice grave et durable. Préparation à l'avance de voies de secours et fixation des taxes à percevoir par les diverses Administrations intéressées dans chaque cas d'utilisation d'une voie de secours.

Conditions de ventes au public des listes d'abonnés (Annuaire téléphoniques).

Unification du Mode d'énonciation du numéro d'un abonné dans les divers pays.

Règles à suivre pour annuler les fiches de demandes de communication avec préavis et avis d'appel non liquidées.

Possibilité de fondre en un seul service celui des conversations avec préavis et celui des conversations de personne à personne qui fonctionne en Europe depuis l'ouverture des relations avec l'Amérique?

Possibilité pour un usager de se faire donner une communication internationale d'abonnement sur un autre numéro que celui primitivement fixé?

Transmission préalable par séries des demandes afin d'améliorer l'utilisation des circuits internationaux.

Possibilité d'augmenter la durée maximum des conversations prescrites par le Règlement international.

Collaboration entre les chefs des bureaux tête de ligne importants pour le contrôle du service téléphonique international au moyen des tables de contrôle, en vue d'accroître le temps d'utilisation des circuits internationaux.

Résultat des essais de la méthode nouvelle de comparaison du nombre de conversations entre bureaux tête de ligne internationaux.

Résultat des nouveaux essais relatifs aux moyens propres à diminuer dans les communications téléphoniques internationales les pertes de temps dues au retard que mettent les abonnés à répondre à l'appel du bureau interurbain?

Septième Commission de Rapporteurs.

Questions de tarification:

Possibilité d'accorder à la presse une réduction des tarifs téléphoniques internationaux.

Possibilité de percevoir une surtaxe pour l'usage d'une cabine publique au départ ou à l'arrivée d'une communication internationale.

Révision du tarif prévu pour la location pendant une année au minimum, pour le service privé, de circuits téléphoniques internationaux.

Admission de conversations par abonnement de longue durée.

Base du calcul des taxes pour l'utilisation de circuits spécialement établis pour transmettre la musique.

Conditions d'exploitation et de tarification dans lesquelles un circuit international peut-être affecté à la transmission des images?

Révision du tarif prévu pour les conversations entre réseaux dont la distance à vol d'oiseau est inférieure à 200 kilomètres?

Huitième Commission de Rapporteurs.

Questions ayant à la fois un caractère technique et un caractère d'exploitation:

1^o) Conditions auxquelles doivent satisfaire les positions de répéteurs sur cordon, au point de vue des facilités de réglage du répéteur par l'opératrice et au point de vue de la surveillance et de la taxation des communications.

2^o) Conditions auxquelles doivent satisfaire les positions internationales en ce qui concerne la forme du poste d'opératrice (emploi d'un récepteur serre-tête et d'un microphone-plastron) et les pertes de transmission causées par l'écoute de l'opératrice.

3^o) Conditions générales auxquelles doivent satisfaire les nouvelles installations de bureau-bourse, au point de vue de l'exploitation des circuits internationaux.

Toutes ces questions doivent être examinées par la 6^{ème} Assemblée Plénière du Comité Consultatif International des Communications téléphoniques qui siégera à Berlin du 3 au 10 Juin 1929.

Pour terminer cet exposé de l'activité du C. C. I. au cours de ses cinq premières années d'existence, il est intéressant d'énumérer les Administrations qui y participent en indiquant pour chacune d'elles la date de son adhésion:

Albanie 1928	Italie 1924
Allemagne 1924	Lettonie 1924
Autriche 1924	Lithuanie 1925
Belgique 1924	Luxembourg 1924
Danemark 1924	Mozambique 1926
Ville Libre de Dantzig	Norvège 1924
1929	Pays-Bas 1924
Espagne 1924	Pologne 1924
Estonie 1925	Portugal 1926
Finlande 1924	Roumanie 1926
France 1924	Serbes-Croates-Slovènes
Grande-Bretagne 1924	1924
Hongrie 1924	Suède 1924

Suisse 1924
Tchécoslovaquie 1924

Union des Républiques
Soviétistes-Socialistes
1926

Grâce aux travaux du C. C. I. et des Administrations précitées qui y adhèrent, un vaste réseau de câbles téléphoniques a été créé en Europe. Il se ramifiera et s'étendra de plus en plus. Déjà des liaisons radiophoniques (et bientôt des câbles téléphoniques sous-marins) le réunissent aux réseaux semblables

existant ou en voie de construction sur les continents américains. Les Administrations téléphoniques d'État ou privées et les constructeurs de matériel téléphonique des divers pays peuvent être fiers de participer à la réalisation si rapide du nouveau réseau téléphonique mondial, qui constitue certainement un des chefs-d'œuvre des temps modernes en même temps qu'un des plus grands services rendus à l'humanité.

