Journal Title: Journal télégraphique

Journal Issue: vol. 53 (no. 7), 1929

Article Title: Deuxième réunion du Comité consultatif international des communications télégraphique (C.C.I.T.), Berlin, juin 1929

Page number(s): pp. 147-151

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

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

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

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

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

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

(où N_1 est la fonction de Bessel du 1er ordre dont la fig. 4 représente la courbe) convient pour effectuer l'intégration.

On tire ainsi de l'équation (9) (v. *note 2*):

$$J = \frac{\pi h}{\beta} C N_1 (\beta h) \qquad (11)$$

Pour tous les cas qui se présentent dans la pratique, la valeur approchée

$$N_1 (\beta h) \cong -\frac{2}{\pi \beta h} \qquad (12)$$

convient lorsque l'argument est petit, de sorte que l'on obtient pour la constante d'intégration:

$$C = -\frac{\beta J}{\pi h N_1 (\beta h)} \cong \frac{\beta^2}{2} J \qquad (13)$$

Cette constante est maintenant indépendante de la hauteur h de la ligne au-dessus du sol.

On obtient, d'après les équations (4) et (7) la densité de courant en chaque point (à la distance ϱ).

$$i = \frac{\pi}{s T} N_o (\beta \varrho) J \varepsilon^{-\frac{t}{T}} \qquad (14)$$

La distribution du courant de retour par la terre est donc simplement proportionnelle à la courbe du courant transitoire en fonction du temps (d'après la fig. 2), à la courbe dans l'espace de la fonction de Bessel N_o (d'après la fig. 4) *et inversement proportionnelle au produit de la résistance spécifique de la terre par la constante de temps du circuit parcouru par le courant.* On peut donc la calculer par des moyens simples.

La valeur de β dans l'argument de la fonction de Bessel représente l'inverse d'une longueur. A titre d'exemple, pour une résistivité du sol de $s = 10^{13}$ cm²/sec et une constante de temps $T = {}^1/_{10}$ sec, on tire β de l'équation (7):

$$\beta = \sqrt{\frac{2\pi}{10^{13} \cdot 0{,}1}} = \frac{1}{4000 \text{ m}}$$

C'est donc de l'ordre de grandeur de quelques kilomètres. La fig. 4 montre, par suite, que les ondes du courant dans l'espace s'étendent sur une très grande zone et que leur amplitude décroît d'une manière extrêmement lente. *Lorsque les troubles de commutation sont forts, l'action à distance des lignes de traction à courant continu peut devenir tout à fait importante,* surtout si la constante de temps est faible et que, par conséquent, les troubles se produisent rapidement.

En ce qui concerne le calcul numérique, il est commode d'introduire des formules approchées pour la fonction de Bessel. On a:

jusqu'à environ

$$\beta \varrho = 0{,}5 \quad N_o (\beta \varrho) \cong -\frac{2}{\pi} \log_e \frac{2}{\gamma \beta \varrho} \qquad (15)$$

au-dessus de

$$\beta \varrho = 0{,}5 \quad N_o (\beta \varrho) \cong \sqrt{\frac{2}{\pi \beta \varrho}} \sin \left(\beta \varrho - \frac{\pi}{4}\right), \qquad (16)$$

où l'on désigne par $\gamma = 1{,}7811$ la constante d'Euler. Pour de petits écarts, par exemple directement au-dessous de la ligne (située à la hauteur $\varrho = h = 10$ m) et pour les valeurs numériques précitées, la densité de courant devient:

$$i = \frac{2}{10^{13} \cdot 0{,}1} \log_e \frac{2 \cdot 4000}{1{,}78 \cdot 10} J = 0{,}122 \cdot 10^{-10} \text{ J/cm}^2 = 0{,}122 \text{ J/km}^2.$$

Pour chaque ampère du courant de ligne, on obtient donc, en comptant largement, une densité de courant dans la terre de ${}^1/_{10}$ A. par km². Cette très faible densité de courant, due au courant de commutation, correspond tout à fait à la dispersion du courant continu permanent sur une grande zone de terre et fait que les troubles dus à la commutation se propagent à une distance très grande. *(A suivre.)*

Note 2: On a l'équation (9) $J = \pi C \int_h^\infty N_o (\beta \varrho) \varrho \, d\varrho$ d'une part et $\int x N_o (x) dx = x N_1 (x)$ (10) d'autre part. L'intégration ayant lieu ici suivant ϱ, β qui est indépendant de ϱ peut être considérée comme constante. Soit ici $x = \beta \varrho$ d'où $\varrho = \frac{x}{\beta}$ $d\varrho = \frac{dx}{\beta}$. Enfin si ϱ varie de h à ∞, $x = \beta \varrho$ varie de βh à $\beta \infty$, soit de βh à ∞.

$$\text{Donc } J = \pi C \int_h^\infty N_o (\beta \varrho) \varrho \, d\varrho = \pi C \int_{\beta h}^\infty N_o (x) \frac{x}{\beta} \frac{dx}{\beta} =$$

$$\pi C \int_{\beta h}^\infty \frac{x}{\beta^2} N_o (x) \, dx \text{ d'où } J = \frac{\pi C}{\beta^2} \int_{\beta h}^\infty x N_o (x) \, dx =$$

$$\frac{\pi C}{\beta^2} \Big[x N_1 (x) \Big]_{\beta h}^\infty$$ d'après la règle (10). D'après la courbe de la fig. 4 N_1 s'annule lorsque $\beta \varrho$ (soit x) devient infiniment grand. On a la forme $x N_1 (x) = \infty \cdot o$.

$$\text{D'où } x \cdot N_1 (x) = \frac{N_1 (x)}{\frac{1}{x}} = \frac{o}{o}.$$

En appliquant la règle de l'Hôpital, on voit que $x N_1 (x) \longrightarrow o$.

$$\text{Il reste donc } J = \frac{\pi C}{\beta^2} \Big[x N_1 (x) \Big]_{\beta h}^\infty = \frac{\pi C}{\beta^2} \Big[x N_1 (x) \Big]_{x = \infty}$$

$$- \frac{\pi C}{\beta^2} \Big[x N_1 (x) \Big]_{x = \beta h} = O - \frac{\pi C}{\beta^2} \Big[x N_1 (x) \Big]_{x = \beta h}.$$

$$J = -\frac{\pi C}{\beta^2} \Big[\beta h N_1 (\beta h) \Big] = -\frac{\pi C}{\beta} h N_1 (\beta h).$$

$$J = -\frac{\pi h}{\beta} C N_1 (\beta h).$$

Deuxième réunion du Comité consultatif international des communications télégraphiques (C. C. I. T.), Berlin, juin 1929.

Nous avons publié dans notre numéro du mois de juin (page 141) quelques brefs renseignements sur la réunion que le C. C. I. T. a tenue à Berlin du 10 au 17 juin dernier: nombre des participants, ordre du jour, présidence. Nous ajoutions que des indications complémentaires paraîtraient dans un procain numéro.

Vingt-six Administrations étaient représentées: celles d'Allemagne, d'Autriche, de Belgique, de Chine, de Danemark, de la Ville libre de Dantzig, d'Espagne, de

Finlande, de France, de Grande-Bretagne, de Hongrie, d'Italie, du Japon, du Luxembourg, du Maroc, de Norvège, des Pays-Bas, de Perse, de Pologne, de Roumanie, de Siam, de Suède, de Suisse, de Tchécoslovaquie, de Turquie et de l'U. R. S. S. En outre, les Compagnies de câbles et de T. S. F. ainsi que les entreprises suivantes ont pris part à la Conférence:

a) Compagnies de câbles et de T. S. F.:

Radio Austria, Grande Compagnie des Télégraphes du Nord, Compagnie française des Câbles télégraphiques, Compagnie générale de Télégraphie sans fil, Compagnie Radio-France, Société Radio-Orient, All America Cables, Incorporated, The Indo-European Telegraph Company, Marconi's Wireless Telegraph Company, Allgemeine Telegraphen-Gesellschaft, Deutsch-Atlantische Telegraphengesellschaft, Deutsche Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie, Transradio A. G. für drahtlosen Überseeverkehr.

b) Entreprises:

Ateliers L. Doignon, Paris; Etablissements Belin, Paris; Société des Ateliers Carpentier, Paris; Société d'Etudes pour liaisons télégraphiques et téléphoniques, Paris; Creed & Co., Ltd., Croydon, Surrey; International Standard Electric Corporation, London; The Standard Telephones and Cables, Ltd., London; Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin; Felten & Guilleaume Carlswerk A. G., Köln-Mülheim; C. Lorenz A. G., Berlin-Tempelhof; Siemens & Halske A. G., Berlin-Siemensstadt; Telefunken, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin.

Le Bureau international de l'Union télégraphique avait été invité dans la personne de son Directeur; en outre, deux de ses agents assurèrent le Secrétariat avec la collaboration de personnel de l'Administration allemande. Le Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance était représenté par son Secrétaire Général.

Le C. C. I. T. a tenu toutes ses séances et celles de ses Commissions dans l'Hôtel de la Société des ingénieurs allemands.

Avant de se séparer, le C. C. I. T. a décidé à l'unanimité d'accepter l'invitation de l'Administration suisse de tenir à Berne sa troisième réunion. Celle-ci aura lieu en septembre 1930.

Les avis que le C. C. I. T. a émis au cours de sa seconde session sont les suivants: *)

A. 1. Détermination théorique de la vitesse de transmission.

Définition de la vitesse de transmission d'une liaison télégraphique. **)

Avis.

Que la vitesse de transmission soit exprimée par l'inverse de la valeur de l'intervalle élémentaire mesuré en secondes, que la vitesse de transmission d'un intervalle par seconde soit appelée baud, pour honorer la mémoire du grand télégraphiste Emile Baudot.

Une annexe fait connaître pour différents systèmes de télégraphie la relation entre la vitesse de transmission exprimée en bauds et les indications utilisées habituellement dans la pratique pour caractériser le rendement d'une transmission.

Détermination de la vitesse de transmission d'une liaison télégraphique.

Avis.

Que la vitesse de transmission d'une liaison télégraphique peut être déterminée à partir des principes suivants:

1° On convient de comprendre sous la dénomination de « voie de transmission télégraphique » tout ensemble de réseaux électriques subissant à une extrémité dite émettrice une modulation télégraphique et comprenant à l'autre extrémité dite réceptrice un enroulement de relais récepteur ou d'organe jouant un rôle analogue.

Une voie de transmission télégraphique est caractérisée par les lois de ses phénomènes transitoires et, en outre, par l'importance des perturbations (courants parasites, effet du déséquilibre, du duplex, irrégularités des sources, etc.).

2° Si le relais récepteur est, pour fixer les idées, un relais à deux positions, la reconstitution de la modulation télégraphique est basée sur la série des instants où l'armature du relais quitte l'un des butoirs pour se porter sur l'autre. Pour une liaison télégraphique donnée, les appareils terminaux étant donnés ainsi que leur vitesse, l'observation des instants de battement du relais montre que l'intervalle de temps qui les sépare de l'instant de la modulation correspondante n'est pas constant, mais compris entre deux valeurs limites, dont la différence est appelée « l'empiétement ».

3° L'empiétement est fonction des caractéristiques de la voie de transmission, de la vitesse de transmission et de la sensibilité du relais récepteur. Il est donc variable avec les circonstances, et ce, en raison des perturbations.

4° L'ensemble des organes récepteurs, autres que l'enroulement du relais, peut être caractérisé par un nombre appelé « marge de l'appareil » défini dans les conditions suivantes: On produit dans l'enroulement du relais des signaux constitués d'éléments de courant identiques, sous réserve d'un empiétement réglable; la marge de l'appareil est le rapport, à la durée de l'intervalle élémentaire, de l'empiétement maximum compatible avec une traduction correcte.

5° La marge d'un appareil dépend des propriétés du mécanisme synchronisant et, pour certains systèmes, de l'adaptation de la sensibilité du traducteur au temps pendant lequel le relais commande ce traducteur.

6° La vitesse de transmission maximum d'une liaison télégraphique est déterminée, sous une forme implicite, par la condition que son produit par l'empiétement doit être égal à la marge. Toutefois, il existe certains systèmes télégraphiques où les signaux synchronisants sont affectés d'un empiétement plus faible que les signaux

*) Le texte complet des Avis, avec les considérants et les annexes, sera publié à part par le Bureau international.

**) Cet avis modifie celui de la 1re réunion (documents tome 1, p. 55). Le terme « vitesse de transfert » a été remplacé par celui de « vitesse de transmission ».

ordinaires. Dans ce cas, la vitesse de transmission maximum est augmentée, car c'est alors la moyenne des deux empiétements qui intervient. Tel est, par exemple, le cas des appareils Baudot, où les contacts de correction sont précédés de contacts dits de propagation.

7° La marge de l'appareil ne peut pas être supérieure à 0,5. A titre d'exemple, on trouvera ci-dessous les valeurs de la marge pour les appareils Baudot normalisés. (Les valeurs sont déterminées pour le cas où l'étoile de correction a 12 dents et où l'écourtement des contacts de réception est de ¼).

Double à 12 contacts: marge 0,38
Triple à 17 contacts: 0,38
Quadruple à 25 contacts: 0,33

8° Il résulte de ce qui précède que la vitesse de transmission d'une liaison télégraphique dépend de façon notable des appareils télégraphiques terminaux; il serait désirable que les Administrations fassent l'étude des appareils en usage pour déterminer leur marge.

A. 2. Normalisation de la capacité des circuits télégraphiques et des fréquences porteuses.

Avis.

Que le Rapporteur principal de la Commission de normalisation soit invité à convoquer une Sous-Commission composée de Délégués de l'Allemagne, de la France, de la Grande-Bretagne et de l'Italie, pour faire étudier le système de répartition des bandes de fréquence proposé par l'Administration allemande dans les différentes conditions de variation normale de fonctionnement de la ligne et des divers organes avec les différents types d'appareils et des portées suffisantes pour permettre la télégraphie internationale,

que cette Sous-Commission présente son rapport à la Commission de Rapporteurs dans le plus court délai possible.

A. 3. Unification des différentes manières de fonctionner fondamentales des appareils télégraphiques.

a) Unification des alphabets télégraphiques.

Avis.

Que le code Baudot soit conservé tel qu'il est employé présentement pour les liaisons desservies par le système Baudot, tant pour la transmission automatique que pour la transmission manuelle.

Il peut être accepté, pour ces appareils (appareils start-stop et autres appareils à venir), un nouveau code, basé sur le code Baudot, mais établi spécialement en vue de l'utilisation du clavier alphabétique pour transmission directe ou perforation et, s'il y a lieu, de l'impression sur page.

Il convient de désigner les deux alphabets uniformisés sous les titres suivants:

« Alphabet international N° 1 » et
« Alphabet international N° 2 »

et de recommander d'insérer un tableau détaillant ces deux alphabets dans l'article 32 du Règlement, aussitôt que possible.

L'alphabet N° 1 se rapporte donc aux appareils multiples et l'alphabet N° 2 aux appareils genre start-stop.

b) Construction et fonctionnement de l'appareil uniformisé.

A. Appareil multiple.

Avis.

Que le synchronisme de l'appareil multiple international soit corrigé par des signaux spéciaux.

Il y a lieu de limiter à 3 le nombre des types de plateaux, à savoir 1° le plateau à 12 contacts pour les installations travaillant en double duplex, 2° le plateau à 17 contacts pour les installations travaillant en triple duplex, 3° le plateau à 25 contacts pour les installations travaillant en quadruple simplex ou duplex.

Il convient d'adopter la vitesse normale de 180 tours, étant admis que cette vitesse puisse être augmentée et portée à 210 tours pour les appareils à transmission manuelle ou mixte.

Que le code N° 1 soit appliqué dans toutes les installations multiples.

B. Appareil start-stop.

Avis.

Que la vitesse normale des appareils start-stop soit fixée à 50 bauds.

Que la polarité positive soit choisie pour le courant d'arrêt entre deux signaux, et la polarité négative pour le signal produisant la mise en marche.

Que les récepteurs start-stop puissent fonctionner avec 7 émissions d'égale durée.

Que le code utilisé soit le code N° 2.

A. 4. Coexistence de circuits téléphoniques et de circuits télégraphiques dans le même câble.

Avis.

Il y a lieu de remplacer les conditions établies par le C. C. I. T. en 1926, par les conditions suivantes:

Conditions auxquelles doivent satisfaire dans l'état actuel de la technique les installations de télégraphie et de téléphonie simultanées ou coexistantes.

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

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

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

2° Dans le cas où les bornes de ce transmetteur télégraphique sont fermées sur une résistance de 30 ohms substituée à la ligne, le courant parcourant cette résistance ne doit pas dépasser 50 milliampères. Cette limite est portée à 100 mA si le câble est équipé avec des bobines à noyau de poudre de fer comprimée.

3° L'accroissement de l'affaiblissement de la ligne téléphonique provenant des installations de la télégraphie infra-acoustique ne doit pas dépasser 0,06 néper ou 0,5 décibel pour une section de ligne ayant la longueur de la section comprise entre 2 amplificateurs successifs dans l'intervalle de fréquence compris entre f = 300 p. p. s. et la fréquence maximum transmise.

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

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

Remarque: La question de la définition de la tension de bruit, de la mesure de cette grandeur et de la limite à imposer aux bruits perturbateurs d'origines diverses produits sur les circuits téléphoniques est à l'étude et fait l'objet d'expériences de la Commission Mixte Internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes de télécommunication et des canalisations souterraines.

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

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

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

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

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

7° Après la mise en circuit des installations de la télégraphie infra-acoustique, la dissymétrie par rapport à la terre des circuits téléphoniques ne doit pas dépasser la valeur prescrite à cet effet par le C. C. I. téléphonique.

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

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

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

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

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

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

III. Télégraphie harmonique.

La puissance totale des courants télégraphiques correspondant aux fréquences utilisées simultanément sur un même circuit ne doit pas dépasser 5 mW au niveau zéro.

A. 5. Etudes sur des possibilités d'une transmission assez parfaite et économique des images sur les différentes formes de circuits disponibles dans les lignes téléphoniques à grande distance.

I. Conditions auxquelles doivent satisfaire les appareils phototélégraphiques.

Le C. C. I. T. propose *les définitions* suivantes:

La finesse de réseau (finesse of scansion, Rasterfeinheit) est définie par le nombre de lignes d'exploration par millimètre.

Le module de coopération (index of cooperation, Arbeitsmodul) est défini par le produit du diamètre du cylindre et de la finesse de réseau.

Avis.

Il y a lieu de déterminer trois différents modules de coopération:

le module 396 pour les transmissions de très bonne qualité,
264 pour les transmissions de qualité normale,
176 pour la radiodiffusion.

A titre indicatif: Pour les diamètres de cylindres les plus usités, il en résulte pour la finesse de réseau les valeurs indiquées ci-dessous:

Module de coopération	Diamètre de cylindre	Finesse de réseau	Diamètre de cylindre	Finesse de réseau	Diamètre de cylindre	Finesse de réseau
396	88	4½	66	6	53	pas d'intérêt
264	88	3	66	4	53	5
176	88	2	66	2⅔	53	3⅓

Avis.

Que toutes les études et expériences nécessaires à la solution de cette question soient confiées à une Commission composée de Rapporteurs désignés par les Administrations de l'Allemagne, de la France et de la Grande-Bretagne, assistés par des experts de l'industrie.

II. Conditions auxquelles doivent satisfaire les circuits de téléphone affectés à la transmission des images.

Avis.

La transmission des images devra être effectuée sur des circuits satisfaisant à des conditions énumérées dans un appendice.

Il y a lieu de faire figurer ensemble au programme la question des quelques conditions supplémentaires auxquelles doivent répondre les circuits téléphoniques utilisés pour la transmission d'images et celle de la coexistence de la télégraphie et de la téléphonie dans le même câble.

A. 6. Protection des conducteurs télégraphiques contre les influences nuisibles du courant fort.

Avis.

Il y a lieu de prendre dès à présent comme base pour l'examen des questions relatives à la protection le projet de Directives annexé au présent avis *);

le Secrétariat du Comité devra porter ce projet à la connaissance des représentants intéressés de l'industrie électrique en les invitant à faire connaître, le cas échéant, les observations qu'ils désirent présenter à ce sujet;

la Commission des Rapporteurs, constituée lors de la première réunion du Comité, devra continuer à étudier la question, en examinant les observations présentées, en établissant la collaboration nécessaire avec les représentants de l'industrie électrique et, éventuellement, avec la Commission mixte internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes de télécommunication et des canalisations souterraines (C. M. I.).

A. 7. Règlements pour la construction des conducteurs télégraphiques aériens.

Le C. C. I. T.

répète l'avis N° 1 donné par la première réunion:

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

et modifie de la manière suivante l'avis N° 2 donné par la première réunion:

« Qu'il est désirable, pour les conducteurs aériens destinés à l'exploitation des télégraphes rapides, d'employer de préférence des fils de cuivre d'au moins 3 mm de diamètre, dont la résistance à la traction soit au moins de 40 kg/mm² et dont la résistivité soit, à 20 degrés centigrades, 1,820 microhm-centimètre au plus ou des fils de bronze d'au moins 2,5 mm de diamètre, dont la résistance à la traction soit de 60 kg/mm² et dont la résistivité soit, à 20 degrés centigrades, 2,780 microhm-centimètres au plus. »

L'avis N° 3 est remplacé par le suivant:

« Il convient de câbler une ligne construite d'une manière irréprochable sur les sections traversant des régions extrêmement humides;

il ne convient pas de remplacer les fils nus exploités aux appareils rapides ou multiples par des fils sous plomb ou sous caoutchouc dans le but d'améliorer les propriétés électriques des conducteurs. »

(A suivre.)

*) Ce projet est celui qui figure aux pages 4 à 10 du « Rapport établi par la Commission chargée d'élaborer des Directives concernant la protection des circuits télégraphiques contre les courants forts », document envoyé par l'Administration allemande à MM. les Délégués avant la 2me réunion du C. C. I. T.

Union internationale de Radiodiffusion.

L'Union internationale de Radiodiffusion (connue jusqu'ici sous le nom d'Union internationale de Radiophonie) a tenu à Lausanne, du 27 au 31 mai 1929, sous la Présidence de l'Amiral Carpendale, deux réunions de son Assemblée générale et plusieurs réunions de son Conseil et de ses différentes Commissions. Des représentants de quatorze pays européens ont pris part à ses réunions, auxquelles ont également assisté, à titre d'observateurs, les personnalités suivantes:

M. le Dr J. Räber, Directeur du Bureau international de l'Union télégraphique, Berne;
M. Metternich, représentant la Section des communications et du transit de la Société des Nations;
M. le Dr R. Weiss, de l'Institut international de Coopération intellectuelle, Paris.

Au cours d'une Assemblée générale extraordinaire, l'Union a revisé ses statuts de façon à les mettre en harmonie avec les décisions de la Conférence radioélectrique européenne de Prague, 1929, afin de permettre à toutes les organisations d'Etat ou privées intéressées à la radiodiffusion de pouvoir entrer dans l'Union.

Au cours de l'Assemblée générale ordinaire l'adhésion des nouveaux membres suivants a été ratifiée:

1. Service de la radiodiffusion de l'Administration française des Postes et des Télégraphes, Paris.
2. Algemeene Vereeniging Radio Omroep (A. V. R. O.), Amsterdam.
3. Vereeniging Arbeiders Radio Amateurs (V. A. R. A.), Hilversum.
4. Nederlandsche Christelijke Radio Vereeniging (N. C. R. O.), Hilversum.
5. Katholieke Radio Omroep (K. R. O.), Amsterdam.
6. Vrijzinnig Protestantsche Radio Omroep (V. P. R. O.), Amsterdam.
7. Radio A. D., Belgrade.
8. African Broadcasting Company, Ltd., Johannesburg.

Le budget pour l'année en cours, approuvé par cette même Assemblée, donne la possibilité d'étendre considérablement les activités techniques de l'Union (et de développer notamment son système et son poste de contrôle à Bruxelles), conformément aux décisions prises par la Conférence radioélectrique européenne de Prague.

Le Conseil a examiné toutes sortes de questions soulevées par la dite Conférence et il a passé une résolution exprimant sa satisfaction des décisions prises et la constatation que ces décisions sont basées sur les principes techniques mêmes que l'Union a préconisés dès sa fondation, à savoir:

1. Exactitude rigoureuse de l'onde émise, assurée grâce à l'utilisation d'un ondemètre précis et exact;
2. Stabilité de l'onde émise, grâce à l'emploi judicieux de systèmes émetteurs appropriés;
3. Modulation correcte et sans distorsion afin d'éviter toute gêne supplémentaire à la réception;
4. Observation immédiate des avis des organismes de contrôle officiels en cas d'écarts constatés de la longueur d'onde émise par rapport à la longueur d'onde officielle.