



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

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

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

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

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

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

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR

LE BUREAU INTERNATIONAL

DE

L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Abonnements (port compris).

Un an: Suisse, fr. 4,40; Union postale, fr. 5.

Un numéro isolé, fr. 0,50, port compris.

L'on peut s'abonner par l'intermédiaire des bureaux de poste, dans les pays où ce service d'abonnement est organisé.

Avis.

Le montant de l'abonnement doit être transmis **franco** au Bureau international de l'Union télégraphique, à Berne, au moyen d'un mandat sur la poste ou, à défaut, d'une traite à vue sur la Suisse.

XXXV^e volume. — 43^e année.

N^o 5.

Berne, 25 Mai 1911.

SOMMAIRE

I. Téléphonie multiple, par Henry. — II. La téléphonie des grandes villes, par Fr. Johannsen, Directeur-administrateur de la Compagnie des Téléphones de Copenhague. — III. De l'emploi du langage convenu dans la correspondance télégraphique (à suivre). — IV. Législation télégraphique: Natal (suite et fin). — V. Les télégraphes en Bolivie en 1908 et 1909. — VI. Les télégraphes et les téléphones en Suède en 1908 et 1909. — VII. Publications officielles: Arrangement téléphonique entre l'Allemagne et les Pays-Bas. — VIII. Bibliographie. — IX. Sommaire bibliographique. — X. Nouvelles. — XI. Interruptions et rétablissements de lignes.

Téléphonie multiple.

M. le major G. O. Squier, du Signal Corps des Etats-Unis, déjà connu du monde télégraphique par ses expériences sur la radiotélégraphie, ayant annoncé ¹⁾ qu'il a réalisé un système de téléphonie multiple, deux inventeurs, un Américain, M. Perry ²⁾, et un Allemand, M. Ruhmer, signalent également qu'ils sont arrivés, d'une façon plus ou moins complète, au même résultat.

M. Perry n'indique pas la méthode qu'il emploie et il se borne à déclarer, en invoquant le témoignage d'autorités qui ont assisté à ses expériences, qu'il est parvenu, il y a deux ans, à établir une communication double sur un circuit ordinaire.

Quant aux méthodes de MM. Squier et Ruhmer, elles sont identiques, en principe, et elles

¹⁾ G. O. SQUIER. *A system of multiplex telephony. Electrical World*, 12 Janvier 1911, p. 97, 9 Février 1911, p. 380.

²⁾ PERRY. *Invention of duplex Telephony. Electrical World*, 12 Janvier 1911, p. 91, 9 Mars 1911, p. 626.

peuvent être considérées comme l'application de conceptions plus ou moins entrevues par la plupart des techniciens s'occupant de la radiotéléphonie ou de l'application des courants alternatifs à la téléphonie ordinaire; elles constituent aussi, dans une certaine mesure, une variante des procédés dont MM. Mercadier et Maguna ont fait à la télégraphie multiple l'intéressante application que l'on connaît.

De nombreuses expériences effectuées en ces dernières années, notamment dans le domaine de la radiotéléphonie, ont démontré qu'il est possible de transmettre la parole en employant, comme support des ondulations traduisant celle-ci, un courant alternatif, et c'est sur cette constatation que repose la radiotéléphonie même.

La limite inférieure de la fréquence utilisable a été fixée, par les recherches de Heaviside et Kennelly ¹⁾, Fessenden ²⁾, etc., à 25 000 environ; on peut employer des fréquences inférieures, mais cela n'est pas recommandable ³⁾.

D'autre part, la théorie semble démontrer, bien que l'exactitude de cette conclusion puisse être mise en doute, que l'utilisation d'un courant alternatif, dans la téléphonie ordinaire, pour le transport de la parole, permettrait de surmonter les difficultés que présente la transmission sur des lignes de grande longueur ou sur des câbles ³⁾; des

¹⁾ KENNELLY. *Harvard Engineering Journal*, 1906.

²⁾ FESSENDEN. *Proceeding of the American Institute of Electrical Engineers*, Juillet 1908.

³⁾ A. MAIOR. *Fernsprechen mit Wechselstrom. Elektrotechnische Zeitschrift*, 19 Novembre 1908, p. 1119. — F. WEINBERG, id., id., p. 160, 18 Février 1909. — BELA GATI, id., id., 30 Septembre 1909, p. 926. — KARPEN. *Sur la téléphonie à grande distance. Comptes rendus*, vol. 149, p. 848.



expériences, effectuées en Allemagne principalement, confirment qu'il en est bien ainsi; il serait possible, en choisissant convenablement la fréquence du courant de transmission et en réglant de façon appropriée les constantes des circuits, d'étendre les portées de transmission possibles; on arriverait, en effet, ainsi à réduire les phénomènes de distorsion dus à la capacité électrostatique des lignes.

Cela étant, si l'on songe qu'il est facile d'accorder des circuits électriques pour une fréquence déterminée, c'est-à-dire de leur donner une fréquence de vibration propre quelconque, on en vient presque naturellement à concevoir la pensée d'établir, sur une ligne, plusieurs transmissions téléphoniques en employant autant de fréquences.

En principe, un système de cette espèce exigera simplement, pour la transmission, des circuits primaires comportant chacun une source de courants alternatifs de fréquence déterminée modulés au moyen d'un transmetteur microphonique et, pour la réception, des circuits secondaires, accouplés inductivement à la ligne, réglés chacun sur la fréquence des courants alternatifs du circuit transmetteur correspondant et comprenant un récepteur téléphonique.

Rien n'empêche de connecter directement à la ligne les circuits de transmission et de réception, de même que l'on pourrait, si la chose était jugée utile, affiner le triage des courants de transport par l'adjonction de circuits intermédiaires, à l'exemple de ce qui se fait dans quelques méthodes de radiotélégraphie.

Pour ce qui est de la source de courants alternatifs, elle peut être quelconque et consister, soit en un alternateur, soit en un système oscillateur de radiotéléphonie.

L'idée de réaliser des transmissions téléphoniques multiples au moyen de courants de transport alternatifs a, je crois, été indiquée pour la première fois par MM. Hutin et Leblanc, dans le brevet qui leur a été accordé aux Etats-Unis en 1906, sous le N° 838 545¹⁾; ce brevet prévoit l'utilisation de courants alternatifs de fréquences différentes pour la transmission et la réception au moyen de récepteurs accordés.

Le physicien allemand, M. Ruhmer, dit avoir également eu cette idée dès l'année 1906; à la vérité, dans son ouvrage sur la radiotéléphonie, paru au commencement de 1907, cet inventeur écrit, à

¹⁾ HUTIN et LEBLANC. *Multiple Telegraphy*, brevet américain 838 545.

la page 141: „En outre, il est très probable que la téléphonie sans fil sera d'un grand secours à la téléphonie avec fil; il y a lieu, notamment, d'envisager la téléphonie multiple, dont la solution est rendue possible par l'emploi des procédés appliqués en radiotéléphonie“¹⁾.

M. Ruhmer ne s'est pas arrêté à la conception; il s'est aussi livré à l'étude expérimentale de la question, et, en 1908, après des recherches préliminaires, il parvint à transmettre entre son laboratoire et son habitation cinq communications téléphoniques à la fois sur un circuit.

Il employait et continue d'employer les dispositions ci-après décrites.

De la même façon qu'en radiotélégraphie, des courants alternatifs à haute fréquence sont produits à chaque station de transmission, mais les fréquences sont différentes pour les divers postes; les courants sont envoyés sur la ligne; à la station réceptrice, ils sont triés au moyen de circuits de résonance connectés chacun à un téléphone; les circuits téléphoniques sont accouplés à la ligne inductivement; le couplage doit être aussi lâche que possible pour que les conversations soient bien claires.

Les oscillations peuvent être obtenues au moyen d'un arc brûlant dans une atmosphère d'hydrogène; cet arc est mis en parallèle avec un circuit oscillant contenant une capacité et une self-induction; les capacités et selfs sont différentes pour chaque poste.

Les courants sont modulés au moyen d'un microphone agissant de l'une ou l'autre façon; la seule condition à réaliser est que les microphones n'influent pas l'un sur l'autre.

Les appareils récepteurs peuvent être agencés, soit comme il est fait en téléphonie sans fil ordinaire, soit en employant un condensateur ou un téléphone électrodynamique à courants de Foucault, disposition d'ailleurs également utilisable pour la radiotéléphonie²⁾.

En 1909, trois postes ont été installés, sur les conseils de M. le Dr Goldschmidt, en employant des arcs Poulsen simples alimentés par le circuit local; des bobines de self empêchent les circuits de réagir l'un sur l'autre; parallèlement à chaque lampe se trouve, en outre, un circuit compensateur servant à uniformiser les variations et intensités des oscillations engendrées.

¹⁾ E. RUHMER. *Researches on multiplex telephony*. *Electrician*, 31 Mars 1911, p. 995.

²⁾ J. L. HOGAN. *A Simple Wireless Telephone*. *Electrical World*, 12 Janvier 1911, p. 113.

Le circuit oscillateur et le dispositif de couplage sont placés dans une boîte pourvue d'un interrupteur et d'une lampe de contrôle; le fil du circuit de ligne passe par les trois postes; les interrupteurs servent à mettre ceux-ci en ligne; lorsqu'un poste transmetteur est inséré, le poste récepteur correspondant est prévenu par un signal d'appel donné à l'intervention d'un relais; la mise en circuit du téléphone se fait simplement en enlevant le cornet de la fourche.

Ces différentes combinaisons, dont se rapprochent celles décrites par M. Squier, semblent nettement supérieures à d'autres dispositions qui ont été imaginées dans l'entretemps et notamment à celle de MM. Maior et Latour.

M. Maior a notamment indiqué l'emploi, soit isolément (duplex), soit avec l'application du principe de la résonance (multiplex), de soupapes électriques pour séparer le courant alternatif de transmission en deux courants ondulatoires reçus chacun par un poste; d'après les notes qu'il a publiées à ce sujet, il semble s'être livré à l'expérimentation de cette méthode; il recommande l'emploi des soupapes électrolytiques, mais signale l'instabilité de ces dispositifs; le procédé conviendrait mieux, remarque-t-il, pour la télégraphie multiple¹⁾.

M. Latour, dans le même ordre d'idées que celui envisagé par M. Maior, avait fait breveter l'emploi du redresseur à mercure²⁾.

Il ne semble pas à prévoir que l'on recourt jamais, en pratique, aux méthodes basées sur l'utilisation du redresseur. Par contre, celles qui sont fondées sur l'emploi des courants alternatifs deviendront vraisemblablement importantes³⁾. On dispose actuellement de générateurs mécaniques pouvant fournir des courants de la fréquence voulue, et les systèmes générateurs à arc chantant ou à étincelle chantante paraissent également appropriés à la pratique.

HENRY.

¹⁾ A. MAIOR. *Mehrfach Telephonie. Elektrotechnische Zeitschrift*, 9 Mai 1907, p. 484, 23 Septembre 1909, p. 902.

²⁾ LATOUR. *Téléphonie multiple*, brevet français 364 610, 27 Mars 1906.

³⁾ ALEXANDERSON. *High frequency alternator. Proceedings of the American Institute of Electrical Engineers*, Juin 1909, p. 655. — HENRY. *Le relais téléphonique. Bulletin de la Société belge d'électriciens*, Février 1909, p. 53. — R. GOLDSCHMIDT. *Maschinelle Erzeugung von elektrischen Wellen. Elektrotechnische Zeitschrift*, 19 Janvier 1911, p. 54, *Electrician*, 17 Février 1911, p. 744.

La téléphonie des grandes villes

par FR. JOHANNSEN

Directeur-administrateur de la Compagnie des Téléphones de Copenhague.

L'évolution moderne, la concentration toujours croissante dans les grandes villes, est due à ce fait que, dans la plupart des établissements, l'exploitation en grand devient relativement la plus économique. Il semblerait donc bizarre qu'il n'en fût pas de même pour les téléphones, et cependant c'est un fait que l'exploitation téléphonique devient plus difficile à mesure que son cadre s'élargit. Les frais d'une ligne de téléphone augmentent dans une proportion plus grande que sa longueur, parce que la ligne longue doit avoir une dimension de fils plus grande pour obtenir la même conductibilité que la courte. Un bureau de téléphone ne comptant que peu d'abonnés est une installation assez simple qui ne coûte pas cher pour chaque ligne, tandis qu'un bureau à beaucoup d'abonnés exige tout un appareil afin de mettre tous les abonnés en communication entre eux. Lorsqu'enfin une ville a tant d'abonnés qu'un seul bureau sera insuffisant, les frais d'exploitation seront plus élevés, car il faudra alors qu'un pour cent toujours croissant des conversations se fasse par le „trunking“, c'est-à-dire qu'elles passent par une ligne de communication entre les bureaux et qu'elles nécessitent le travail de deux opératrices, ce qui doublera les frais de la conversation. Ces différentes causes rendent le téléphone plus cher à mesure que s'accroît la ville et son nombre d'abonnés.

En Europe, ce n'est que dans les plus grandes villes que ces calamités se sont présentées dans toute leur étendue; mais au bout de quelques années, plusieurs villes se trouveront en présence de difficultés considérables.

Quant à l'évolution du téléphone, l'Amérique a devancé l'Europe. Mais la situation particulière à l'Amérique, une concentration plus grande et un prix plus élevé de la main-d'œuvre font qu'en Europe on ne peut profiter qu'en partie de l'expérience américaine.

Le développement des téléphones à Copenhague est bien supérieur à celui de la plupart des autres villes européennes. Avec ses 500 000 habitants, Copenhague a presque autant de téléphones que Hambourg dont le nombre d'habitants est plus du double, et que Vienne qui est quatre fois plus grande, tandis qu'elle a deux fois autant de télé-

phones que Munich et d'autres villes de la même grandeur. Avec ses 2³/₄ millions d'habitants, Paris a 48 000 téléphones contre les 31 000 de Copenhague. Puisque Copenhague vient d'adopter son organisation téléphonique, il est à supposer que le développement qui y a eu lieu présentera aux administrations des téléphones d'autres villes européennes un certain intérêt.

Emploi du téléphone.

Tandis que de 1905 à 1909 le nombre d'abonnés de Copenhague s'est élevé de 19,000 à 31,000, le nombre de conversations quotidiennes de chaque abonné s'est abaissé de 9,1 en 1905 à 8,2 en 1909. Cela est dû à ce qu'un grand nombre des nouveaux abonnés n'exigent que peu de communications. Les 1600 abonnés des téléphones à quatre, par exemple, dont le nombre a augmenté depuis 1908, ont eu en moyenne à peine une conversation par jour. Néanmoins, il faut remarquer qu'en même temps que le nombre d'abonnés à peu de conversations s'est élevé, le nombre des conversations de chacun des gros abonnés se trouve augmenté. Ce développement est tout naturel: les grands commerces emploient de plus en plus leur téléphone, tandis que l'accroissement du nombre des abonnés est surtout dû à d'autres classes sociales chez qui le besoin d'un téléphone se fait de plus en plus sentir.

La répartition du nombre de conversations des abonnés résulte du tableau suivant:

TABLEAU I.

Nombre de conversations par an	Pour cent des abonnés	Pour cent des conversations
au-dessous de 1000	33	10
1000—2000	33	20
2000—4000	18	20
au-dessus de 4000	16	50
	100	100

Ce tableau montre nettement qu'une moyenne ne donne pas toujours des renseignements complets. Il y a une différence essentielle entre le tiers des abonnés qui emploient un dixième des communications téléphoniques et le sixième qui en emploient la moitié.

Cette différence essentielle entre les „petits“ et les „gros“ abonnés fait la base du système téléphonique de Copenhague fixé en 1905 dont les calculs ont été pleinement confirmés dans la pratique. Le „petit“ abonné réclamant le minimum absolu de la redevance fixe doit avoir une instal-

lation aussi peu coûteuse que possible. Comme les conversations sont peu nombreuses, peu importe si les frais de chacune en deviennent un peu plus forts. Pour les „gros“ abonnés avec plusieurs milliers de conversations par an, ce sont les frais de service qui deviennent décisifs. Afin de diminuer les frais des conversations et d'activer le service, il est donc avantageux de faire des installations coûteuses pour les „gros“ abonnés.

Dans ce qui suit, les conditions techniques qui résultent des exigences sus-mentionnées absolument différentes des „petits“ et des „gros“ abonnés seront exposées.

Dispositifs pour les „petits“ abonnés.

1. *Ligne courte.* Le réseau urbain est divisé en sections assez petites, à Copenhague d'un diamètre de 3 km. à peu près et avec un nombre d'abonnés jusqu'à concurrence de 6000. On obtient ainsi des lignes courtes et peu coûteuses.

2. *Fils minces.* Dans ces conditions on pourra réduire le diamètre des fils conducteurs au minimum praticable. On l'a fixé à 0,5 mm. avec jusqu'à 700 fils doubles par câble.

3. *Abonnés de lignes en commun (party-lines).* Le petit abonné n'occupe la ligne que pendant une petite fraction du temps, c'est pourquoi un fil conducteur avec son numéro au bureau pourra desservir facilement 2, 3 ou 4 abonnés en commun. Il faut que l'appel d'un abonné ne dérange pas les co-abonnés. L'abonnement doit être ouvert à tous, c'est à la compagnie de décider de la jonction de l'abonnement à celui d'autres abonnés à la même ligne. A Copenhague l'abonnement à quatre est limité à des maisons à plusieurs étages du centre de la ville. L'abonnement à deux se fait partout dans la ville et dans les faubourgs, mais non dans les districts de province.

4. *Discrétion.* Pour obtenir le système de lignes en commun le plus simple et le moins coûteux, il faut se résigner à l'inconvénient que les co-abonnés peuvent entendre les conversations. Différentes autorités à l'étranger y ont émis de nombreuses objections; mais à Copenhague la pratique a fait constater que ces objections n'ont aucune importance. Les abonnés qui désirent traiter des secrets par le téléphone n'ont qu'à payer plus cher pour avoir une ligne *spéciale*. Le système de „party-lines“ convient au grand nombre d'habitants qui emploient le téléphone pour des communications utiles et commerciales et qui ne disposent que de moyens restreints. A Copenhague,

l'abonnement à deux donnant droit à 2000 conversations par an coûte 100 fr., tandis que pour le même nombre de conversations la ligne spéciale coûte 140 fr. par an. Le petit commerçant préfère décidément payer 100 fr. au lieu de 140, et pour économiser les 40 fr. il se résigne volontiers — de même que pour les cartes postales — au léger inconvénient d'être sujet à l'indiscrétion d'autrui. Copenhague compte en ce moment 12 500 téléphones à ligne en commun contre 8000 petits téléphones à ligne spéciale. Les plaintes des co-abonnés sont relativement très rares, à peine un pour cent par an, et elles proviennent généralement de ce qu'un des abonnés a employé le téléphone au delà des limites; on le transfère alors à un abonnement plus cher.

5. *Simplification du bureau central.* Auprès des bureaux de section de Copenhague, 10 à 15 pour cent seulement des conversations sont des conversations locales entre deux abonnés du même bureau. Pour un nombre aussi peu considérable on ne ferait pas ses frais en établissant des jacks du multiple aux places „A“ du bureau, — c'est là où se trouvent les lampes d'appel des abonnés. Dans de pareils bureaux, les jacks du multiple ne sont nécessaires qu'aux places „B“. C'est une grande économie pour l'installation du bureau.

6. *Lignes intermédiaires.* La redevance fixe payée par l'abonné n'a trait qu'aux parties qu'il met en réquisition permanente, savoir son appareil, sa ligne et son numéro au bureau ou sa part à ces parties, et, sous ce rapport, le coût des dispositifs mentionnés a été réduit au minimum. Les lignes intermédiaires entre les bureaux ne sont utilisées par l'abonné qu'en proportion des conversations réelles. Les frais d'entretien, les intérêts et l'amortissement de ces lignes s'ajoutent donc aux frais des conversations. Le prix des places B est compris dans les frais d'installation des lignes intermédiaires.

Si d'une part on adopte pour les lignes des abonnés la dimension la plus faible possible, il faut que, par contre, on renforce les lignes de raccord afin de pouvoir maintenir dans une certaine mesure „l'audibilité“. Or, le nombre des lignes d'abonnés, dont fait partie la grande réserve, étant de 10 à 20 fois plus grand que celui des lignes de raccord, il en résulte, en somme, une économie considérable due à la différence de dimension. Il convient de remarquer en passant que, pour des raisons d'économie, il faut aussi bien exiger un calcul rationnel pour un réseau téléphonique que

pour toute autre construction technique. Tandis que de tels calculs ont été effectués avec soin pour les conducteurs de haut voltage, on a laissé presque entièrement hors de considération cet article d'importance économique, même pour les lignes téléphoniques des grandes villes. Quant à nous, nous sommes profondément reconnaissants à M. F. Gill, Chief engineer de la National Telephone Company, Londres, pour l'indication des principes sur lesquels nous avons fondé le calcul des dimensions des fils conducteurs à Copenhague.

Dispositifs pour les „gros“ abonnés.

1. *Service.* Le point capital est de pouvoir communiquer rapidement et à bon marché. Comme l'expérience a fait constater que les gros abonnés ont surtout des rapports entre eux, il est à désirer qu'on les amène tous à un seul bureau. Voilà pourquoi à Copenhague les abonnés qui ont un grand nombre de conversations — les 30 pour cent environ de tous les abonnés — sont amenés de toutes les sections urbaines au Grand Bureau. Chaque conversation entre deux gros abonnés est expédiée ainsi par une seule opératrice, c'est-à-dire à bon marché et promptement. Le 70 pour cent environ de leurs conversations étant locales, le pourcentage du „trunking“ n'est en moyenne que de 30 environ.

2. *Lignes.* Les fils conducteurs des gros abonnés sont amenés de la place de l'abonné par les mêmes câbles que ceux du petit abonné. A des endroits opportuns on a installé des répartiteurs de câbles dont la plupart se trouvent dans les mêmes maisons que les bureaux de section. Les gros abonnés sont amenés par des fils spéciaux au Grand Bureau. Une grande partie de ces fils sont les mêmes qui servent à relier les bureaux les uns aux autres.

3. *Limite du nombre des conversations.* Pour les petits abonnés la réponse: „Pas libre“ ne gêne guère. Supposé un maximum pour la ligne du petit abonné de 4000 appels et autant de contre-appels — ce qui est suffisant, — on pourra calculer que la ligne en question sera occupée dans environ 10 pour cent des cas. Pour les lignes des gros abonnés les cas de „Pas libre“ sont de beaucoup plus d'importance. La ligne de l'abonné de 8000 desservira généralement *au moins* un total de 16 000 conversations, ce qui correspond à des appels infructueux de 22 pour cent. Vu les appels infructueux réitérés qui ne manqueront pas de se produire, la réponse „Pas libre“ se présentera dans

les 28 pour cent des cas, ce qui fait à peu près 2200 fois par an. En calculant 1 franc pour les 100 cas, les appels infructueux causeront une augmentation des frais d'expédition d'à peu près 22 fr. par an. Considérant soit l'encombrement du trafic soit les frais, le maximum des conversations requises doit être de 8000 tant que l'abonné ne dispose que d'une seule ligne.

C'est le nombre des conversations requises qui fait la base du tarif. La charge permise d'une ligne pourrait être déterminée par son occupation, laquelle on trouverait aisément par un dénombrement direct. C'est ce qu'on a fait avec succès à Copenhague; les abonnés se soumettent volontiers à la nécessité de l'installation d'une nouvelle ligne due à la surcharge.

Les abonnés qui ont des bureaux privés et plusieurs lignes reliées dans les jacks du multiple d'une telle manière que dans le cas d'occupation d'une ligne les opératrices pourront établir directement la communication à l'aide d'une autre, sont en état de faire un nombre bien plus élevé de conversations par ligne. D'après ce que nous venons d'expliquer, la ligne de 8000 conversations requises sera occupée dans 22 % des cas. Si l'abonné a 2 lignes reliées et portant chacune le même trafic, les cas d'occupation ne seront plus que de $(\frac{22}{100})^2 = 4,8$ %; et s'il a 3 lignes avec le même trafic, le pour cent des cas d'occupation sera réduit à $(\frac{22}{100})^3 = 1,1$. La compagnie accorde aux abonnés à 2 lignes 10 000 conversations requises par ligne, et quand ils en ont 3 ou plus, 12 000 par ligne. Les cas d'occupation y correspondants sont calculés respectivement à 7,7 et 3,7 %.

(A suivre.)

De l'emploi du langage convenu dans la correspondance télégraphique.

En suivant, à la Conférence de Lisbonne, les discussions qui eurent lieu, au sein de la Commission des tarifs, sur la réglementation à appliquer au langage convenu, il nous est apparu que cette question n'était pas encore solutionnée d'une façon absolument satisfaisante. Non seulement les dispositions réglementaires actuelles n'ont pas l'entière approbation de toutes les Administrations de l'Union, mais nous avons cru remarquer que, si certaines d'entre elles ont été maintenues, c'est à défaut d'autres plus favorables.

Dans ces conditions, il nous a semblé qu'une étude d'ensemble sur le langage convenu, au cours de laquelle on rechercherait les meilleures conditions de recevabilité et de taxation, pouvait ne pas être tout à fait inutile. Et, puisqu'à la Conférence de Lisbonne, aussi bien qu'à celle de Londres, plusieurs Délégations ont proposé de charger le Bureau international d'étudier la question du langage convenu, nous avons cru pouvoir nous permettre d'entreprendre ce travail d'ensemble à titre purement personnel. C'est ce travail que nous publions. Il va sans dire que les idées émises, les théories exposées nous sont tout à fait personnelles. Les conclusions auxquelles notre étude nous a conduit consisteraient notamment, nous pouvons l'indiquer immédiatement, à appliquer au langage convenu un tarif supérieur à celui auquel le langage clair est soumis.

Mais, avant d'aborder l'examen de la réglementation qu'il conviendrait, selon nous, d'adopter, il nous a semblé nécessaire d'examiner les diverses solutions qui ont été successivement envisagées par les Conférences antérieures. Dans les questions de cette importance, nous croyons, en effet, qu'il est bon de connaître non seulement les errements qui ont été suivis précédemment, ainsi que les raisons qui les avaient fait adopter et celles qui les ont ultérieurement fait abandonner, mais encore les différentes solutions qui ont été proposées, avec les motifs invoqués en leur faveur et les objections qu'elles ont soulevées.

Au cours des recherches que nous avons entreprises dans ce but dans les documents des Conférences, nous avons constaté combien il était difficile d'y suivre les discussions sur une proposition déterminée, c'est pourquoi nous avons pensé faire œuvre utile en écrivant un résumé des discussions qui eurent lieu sur la question qui nous occupe.

Nous commençons donc notre étude par un historique. En passant en revue les solutions successivement discutées, nous serons naturellement, et presque malgré nous, amené à en signaler et à en apprécier les conséquences, à exprimer certains avis, voire même certaines critiques. Nous espérons qu'on voudra bien nous les pardonner en considération du motif qui nous les a inspirés, à savoir, la recherche d'une solution satisfaisante pour tous et favorable au développement du service dont l'Union a la charge. Nous nous trouverons, tour à tour, en accord et en désaccord avec les opinions exprimées, ce qui montre bien l'absence de tout parti-pris de notre part.

Première partie.

Historique.

L'emploi du langage chiffré dans la correspondance télégraphique internationale semble avoir été inauguré par la Convention qui fut signée à Paris en 1865 et fonda l'Union télégraphique.

En effet, dans le discours d'ouverture de cette Conférence, le Président signalait, parmi les améliorations figurant dans l'avant-projet élaboré par l'Administration des Télégraphes de France pour être soumis aux délibérations de l'Assemblée, celle qui consistait à accorder au public la faculté d'écrire ses télégrammes en chiffres.

Conférence de Paris (1865).

Ainsi que nous venons de le dire, l'avant-projet soumis à la Conférence comportait une disposition au sujet du langage chiffré. Cette disposition figurait à l'article 9 et était ainsi conçue :

„Les dépêches privées peuvent être composées en chiffres ; mais elles ne peuvent, dans ce cas, contenir dans leur texte ni groupes de lettres ni langage ordinaire. Les dépêches en langage ordinaire ne peuvent contenir ni combinaisons de mots, ni constructions inusitées, ni abréviations.“

En l'absence de toute disposition restrictive, ce texte prévoyait l'échange de télégrammes chiffrés entre tous les pays contractants ; celui qui fut voté limitait cet échange aux seuls pays admettant ce mode de correspondance.

D'autre part, il fut entendu que, par dépêches chiffrées, il fallait comprendre celles qui sont composées, soit en lettres secrètes, soit en chiffres secrets, et non celles qui contiennent des nombres quelconques dont la signification n'est pas conventionnelle.

Enfin, l'article VI du Règlement de service, complétant l'article 9 de la Convention, prévoyait que, dans les dépêches privées composées en lettres ou en chiffres secrets, l'adresse et la signature doivent être écrites en langage ordinaire ; que le texte peut être, soit entièrement chiffré, soit en partie chiffré et en partie clair ; que, dans ce dernier cas, la dépêche ne peut contenir qu'un seul passage chiffré ; que la partie chiffrée doit être continue, sans langage ordinaire intercalé, et placée entre deux parenthèses la séparant du texte ordinaire qui précède ou qui suit ; que le texte chiffré doit être composé exclusivement de lettres de l'alphabet ou exclusivement de chiffres arabes.

Il semble résulter de cette dernière disposition

que le texte chiffré ne pouvait pas contenir à la fois des groupes de chiffres et des groupes de lettres.

Au point de vue de la taxation, nous signalerons que l'article 33 de la Convention, applicable aux dépêches ordinaires, stipulait que les nombres écrits en chiffres sont comptés pour autant de mots qu'ils contiennent de fois cinq chiffres, plus un mot pour l'excédent, et que l'article 34 spécifiait que, pour les dépêches en chiffres ou en lettres secrètes, le compte des mots s'établit de la manière suivante :

„Tous les caractères, chiffres, lettres ou signes employés dans le texte chiffré sont additionnés. Le total, divisé par cinq, donne pour quotient le nombre de mots qu'ils représentent ; l'excédent étant compté pour un mot.“

Il en résultait que les passages chiffrés des dépêches en langage secret étaient taxés plus libéralement que les nombres en clair contenus dans les télégrammes en langage ordinaire. Toutefois, il convient d'ajouter que l'article 25 prévoyait, pour les dépêches chiffrées, d'Etat ou privées, la recommandation obligatoire comportant une taxe égale à celle de la dépêche.

Quant au langage conventionnel, il n'en est question ni dans la Convention ni dans le Règlement de service. Que doit-on en conclure ?

Puisque la Conférence a cru devoir autoriser explicitement l'emploi du langage chiffré, en faisant ressortir les avantages que le public devait en retirer, on peut croire qu'avant cette autorisation le langage chiffré était défendu. Nous inclinons donc à penser que, sous le régime de la Convention de Paris, l'emploi du langage conventionnel n'était pas autorisé, et cela d'autant plus que l'article 9 disposait que les dépêches en langage ordinaire (langage clair) ne pouvaient contenir ni combinaisons de mots, ni constructions inusitées, ni abréviations.

En fait, il nous semble d'ailleurs qu'à cette époque le langage conventionnel, ignoré par la Convention, est encore à peu près inexistant. La taxe minima s'appliquait alors à un télégramme de 20 mots ; l'expéditeur pouvait donc, dans ces limites, exprimer clairement ce qu'il avait à dire à son correspondant, sans être amené à chercher, comme il l'a fait ultérieurement, des mots ou expressions représentant toute une phrase.

De plus, c'est surtout pour les télégrammes soumis à des taxes élevées, télégrammes transatlantiques ou extra-européens, que l'emploi du

langage conventionnel présente un réel intérêt ; or, la Convention de 1865 n'a été conclue qu'entre pays européens.

Nous n'en concluons pas toutefois que le langage conventionnel n'était jamais employé. Il est fort probable, ainsi que le signale le remarquable travail publié en 1907 par l'Administration belge, que „le public faisait déjà usage de mots conventionnels dans la rédaction des télégrammes, bien „que ce mode de correspondance fût interdit en „droit sur les lignes de l'Union“.

Conférence de Vienne (1868).

Plusieurs propositions concernant le langage secret furent soumises à la Conférence de Vienne, nous citerons notamment :

Des amendements posant le principe de la liberté absolue du langage, sous la seule condition de faire usage des lettres latines. Ces propositions furent repoussées parce qu'elles auraient rendu inapplicables les dispositions relatives aux dépêches secrètes.

Des amendements tendant à rendre obligatoire la transmission des dépêches secrètes. En présence de l'opposition formelle de plusieurs Délégations, ces amendements ne furent pas mis en discussion, bien qu'on fit valoir que le public pouvait toujours donner à sa correspondance secrète les apparences du langage ordinaire.

Enfin, une proposition tendant à ce que la langue latine, à cause de son universalité, fût ajoutée aux langues admises pour la correspondance télégraphique internationale. Cette proposition fut adoptée.

C'est à la Conférence de Vienne que se posa la question du langage conventionnel.

1° L'Administration belge proposait d'ajouter, à la fin de l'article VI du Règlement de service, la disposition suivante : „Toute dépêche conçue „en langage inintelligible ne peut être acceptée et „transmise que comme dépêche chiffrée, conformément aux dispositions du présent article et „des articles 25 et 34 de la Convention.“

2° De son côté, la France proposait d'ajouter, à la fin de l'article 9 de la Convention, la disposition ci-après : „Toute dépêche composée en langage ordinaire, mais inintelligible, est considérée „comme dépêche secrète.“

La France proposait, en même temps, de compléter l'article 25, qui rendait la recommandation obligatoire pour les dépêches composées en chiffres ou en lettres secrètes, en y ajoutant :

„ou considérées comme dépêches secrètes“.

La discussion qui s'ouvrit sur ces deux propositions est intéressante à plus d'un titre.

Voici les considérations formulées par la Délégation française :

„La surtaxe qui frappe les dépêches secrètes „est la rémunération du travail supplémentaire „qu'impose leur transmission. Par conséquent, par „tout où les conditions ordinaires de la transmission ne suffisent pas, on est en droit d'exiger la „même surtaxe, quelle que soit la forme des dépêches. C'est ce résultat que l'Administration française se propose d'atteindre ; le public est d'ailleurs intéressé à l'amendement, car celui-ci permettra d'accepter certaines catégories de dépêches „que l'article autorise à refuser.“¹⁾

Au cours de la discussion, la Délégation française retrancha le mot „ordinaire“ de son amendement, afin qu'il pût être appliqué aux dépêches contenant des séries de chiffres, lesquelles étaient abusivement transmises comme dépêches ordinaires sous prétexte qu'elles représentaient des cours de bourse ou de marchandises.

On objecta à la proposition française qu'elle serait d'une application difficile ; qu'elle aurait pour conséquence de créer des entraves aux relations commerciales ; que la plupart des dépêches échangées avec les Indes tomberaient sous le coup de la nouvelle disposition.

On lui reprocha aussi d'assimiler les dépêches commerciales aux dépêches secrètes ; on signala la difficulté, pour les agents, de distinguer, dans la plupart des cas, les dépêches inintelligibles des dépêches ordinaires, de sorte que le public serait livré à l'arbitraire.

La Délégation belge constata que, dans la situation actuelle, les dépêches dont il s'agit sont prosrites en droit. Les amendements français et belge, substituant à cette proscription absolue l'admission avec une simple surtaxe, constitueraient donc une amélioration pour le public. Toutefois, elle proposa d'en modifier la rédaction de la manière suivante :

„Toute dépêche qui serait inadmissible comme „dépêche ordinaire, aux termes du paragraphe précédent, sera considérée comme dépêche chiffrée.“

La Délégation suédoise, désirant respecter les habitudes prises, aurait plutôt été d'avis de supprimer le dernier paragraphe de l'article („les dé-

¹⁾ Ceci confirme ce que nous disions à propos de la Convention de Paris, à savoir, que l'emploi du langage convenu n'était pas autorisé, mais qu'il était toléré dans une certaine mesure.

pêches en langage ordinaire ne peuvent contenir ni combinaisons de mots, ni constructions, ni abréviations inusitées"), car, dans les pays parlant des langues d'origine germanique, il n'est pas susceptible d'application.

La Délégation belge, en vue de concilier l'intérêt des Administrations et celui du commerce, proposa de compléter son nouvel amendement par la phrase suivante :

„Sont exceptées de cette disposition, les dépêches de commerce ou de bourse contenant des séries de chiffres dont les bureaux de départ et d'arrivée auraient la clef.“

Toutefois, elle déclara que si, contrairement à sa pensée, cette combinaison pouvait contrarier les opérations commerciales, elle y renoncerait, préférant faire le sacrifice de quelques taxes.

Certaines Délégations émirent l'avis que la diversité des opérations commerciales rend impossible de donner une clef applicable à toutes les dépêches échangées entre deux correspondants et que, d'ailleurs, la clef donnée aux bureaux ne serait pas toujours la vraie.

La Délégation française fit remarquer qu'on semblait perdre de vue la pensée de l'amendement belge ; elle rappela, d'une part, qu'il ne s'agissait pas d'imposer au public l'obligation d'être clair dans ses dépêches, mais seulement de frapper celles-ci d'une surtaxe quand elles donnent lieu à un travail supplémentaire ; d'autre part, que cette surtaxe ne s'appliquait pas aux dépêches commerciales.

La Délégation suisse présenta alors une contre-proposition consistant à effacer le dernier paragraphe de l'article 9 et à supprimer, ou du moins à simplifier beaucoup, le collationnement d'office. Le collationnement, qui n'a pas dans la pratique l'efficacité qu'on lui suppose, serait maintenu comme opération accessoire donnant lieu à une surtaxe.

De cette manière, les Administrations n'auraient plus à faire entre les dépêches des distinctions toujours délicates, et il appartiendrait aux expéditeurs de prendre des garanties spéciales en vue d'éviter les erreurs dans la transmission de leurs dépêches inintelligibles.

C'est en vain que la Délégation belge mit en relief la gravité de cette proposition, faisant ressortir qu'elle aurait pour effet d'autoriser la circulation, comme dépêches ordinaires, de dépêches réellement secrètes, consistant en assemblage de mots n'ayant aucun sens, la proposition suisse fut adoptée.

La Conférence admit ainsi le langage inintelligible (langage conventionnel) au même titre que le langage clair ; de plus, elle supprima l'interdiction des combinaisons de mots, des constructions et abréviations inusitées. C'était la liberté absolue.

La Conférence décida ensuite d'ajouter, au lieu et place du dernier alinéa supprimé, un nouveau paragraphe ainsi libellé :

„Les dépêches qui ne sont pas admises comme ordinaires, aux termes du 1^{er} alinéa de l'article 9, sont considérées comme dépêches chiffrées.“

Puis, au cours de l'examen de l'article 25 qui prévoyait l'obligation de la recommandation pour les dépêches composées en chiffres ou en lettres secrètes, la Conférence fut amenée à préciser le sens exact du nouveau paragraphe. Nous trouvons, à ce sujet, ce qui suit dans les documents :

„Aux termes de cet amendement (devenu le dernier paragraphe de l'article 9), les dépêches qui ne sont pas rédigées en l'une des langues usitées sur le territoire des Etats contractants sont considérées comme dépêches secrètes. Il permet d'atteindre les dépêches inintelligibles, telles que celles qui seraient formées d'un assemblage de mots n'ayant aucune relation entre eux.“

L'article 25, soumettant à la recommandation obligatoire les dépêches composées en chiffres ou en lettres secrètes, fut complété par les mots : „ou considérées comme dépêches secrètes“.

D'autre part, il fut entendu que les dispositions de cet article n'étaient pas applicables aux dépêches commerciales inintelligibles.

Notons encore que l'article 34, relatif à la manière de compter les mots des dépêches en chiffres ou en lettres secrètes, fut complété en ce sens que ses dispositions devenaient également applicables aux dépêches considérées comme secrètes.

Enfin, l'article VI du Règlement de service fut complété par les deux nouveaux paragraphes que voici :

§ 7. — L'Office d'origine est juge de l'application du dernier paragraphe de l'article 9 de la Convention, notamment en ce qui concerne la tolérance accordée aux correspondances qui traitent d'affaires de bourse ou de commerce.

§ 8. — Lorsque ces correspondances ont été acceptées, elles ne peuvent être arrêtées ni surtaxées dans leur parcours ; les observations qu'elles motiveraient de la part des Offices intéressés ne pouvant s'appliquer qu'aux dépêches ultérieures de même nature.

Remarques sur les décisions de la Conférence
de Vienne.

D'une part, la Conférence prévoyait une tarification extrêmement rigoureuse des dépêches secrètes ou considérées comme secrètes, et l'on entendait par là les dépêches rédigées dans une langue non autorisée ou formées d'un assemblage de mots n'ayant aucune relation entre eux.

Ces dépêches étaient taxées à raison de 5 caractères pour un mot et étaient obligatoirement soumises à la formalité de la recommandation, d'où une surtaxe égale au prix du télégramme ordinaire. Cette tarification équivalait pratiquement à une prohibition.

D'autre part, il est vrai, la Conférence décidait que ces dispositions ne seraient pas applicables aux dépêches commerciales inintelligibles, et cela afin de ne pas gêner les habitudes qui commençaient à se manifester de se servir de mots conventionnels dans les relations comportant des taxes élevées.

On voit ainsi que, dès l'origine, au moment où l'on légifère pour la première fois sur le langage conventionnel, deux courants opposés se manifestent : le désir légitime d'opposer une digue à l'envahissement des dépêches dont la transmission présente des difficultés et nécessite des soins particuliers, et le désir, non moins vif, de ne pas entraver la correspondance commerciale.

Cela explique pourquoi les dispositions adoptées à Vienne étaient, les unes trop sévères, les autres trop libérales.

A un autre point de vue, constatons encore que la première Conférence qui s'occupa du langage convenu s'appliqua à consacrer les usages qui s'étaient antérieurement établis.

Ce qu'il advint des dispositions adoptées par la Conférence de Vienne, nous l'empruntons à l'ouvrage publié par l'Administration belge :

„Profitant de l'incompétence des bureaux en „matière de langues étrangères, le public expédiait, sous le couvert de langage ordinaire, des „dépêches formées, soit en totalité, soit en partie, „de mots représentant chacun une idée, une phrase „entière. Ce système se généralisa à ce point que „les Administrations se virent dans l'impossibilité „d'appliquer le Règlement sous ce rapport.“

(A suivre.)

Législation télégraphique.

NATAL

(Traduit par le Bureau international.)

(Suite et fin.)

9. Lorsque la construction d'une ligne télégraphique aura été autorisée par le Gouverneur en conseil, le Gouvernement pourra, par ses agents, pénétrer sur tout terrain de la colonie appartenant à des personnes privées, des compagnies ou des corporations, y compris les rues ou autres terrains réservés pour des besoins publics, à l'effet de construire des télégraphes et d'exécuter tous les travaux accessoires s'y rapportant, et d'ériger, de planter et maintenir tous les mâts ou poteaux nécessaires, et de poser tous les câbles, tuyaux, tubes ou autres appareils nécessaires pour l'exploitation convenable de ces télégraphes, et, excepté lorsqu'il s'agit de rues ou autres terrains à l'intérieur d'une ville ou d'un village, d'extraire des terrains en question toutes les pierres et autres matériaux nécessaires et de disposer de toutes les terres dont on aurait besoin pour d'autres ouvrages connexes.

10. Les pouvoirs conférés au Gouvernement colonial relativement à l'expropriation et à l'utilisation de terrains pour la construction de télégraphes ne devront, à moins de consentement, être exercés qu'après avis donné un mois à l'avance à la personne dont le télégraphe doit emprunter la propriété ou dont il est nécessaire d'exproprier le terrain.

Tout avis de cette nature devra faire ressortir que la construction du télégraphe a été autorisée par le Gouverneur en conseil.

11. Rien dans cette loi ne devra être considéré comme donnant à une personne droit à un dédommagement en raison de la construction ou de l'entretien d'un télégraphe sur son terrain ou en raison de l'expropriation dudit terrain, si le droit de construire des télégraphes et d'exproprier des terrains est exercé dans les limites des réservations stipulées dans l'acte passé au sujet du terrain en question.

Le Gouvernement ne sera tenu de payer des indemnités pour l'expropriation ou l'utilisation de rues et autres places publiques d'une ville ou d'un village en vue de l'établissement de télégraphes et de l'érection de poteaux que si un dom-

mage réel a été causé à un ouvrage ou à une propriété.

Sous réserve cependant que la construction de ces télégraphes sera exécutée de manière à éviter autant que possible tout inconvénient aux propriétaires ou au public et que toutes les rues et autres terrains seront convenablement nivelés et laissés en bon ordre et dans de bonnes conditions.

12. Tout fonctionnaire autorisé du Département des Postes de la colonie aura le droit de pénétrer en tout temps et sans paiement d'indemnités au propriétaire ou au détenteur sur les terrains qu'emprunte une ligne télégraphique dans le but de l'inspecter, de couper les buissons ou les arbres qui l'obstrueraient ou seraient de nature à l'obstruer, et de déplacer tout obstacle au bon fonctionnement du télégraphe.

13. Là où une clôture entrave ou rend impossible aux fonctionnaires du Département des Postes le libre accès d'un terrain, le Département fera établir les portes nécessaires et des clefs de celles-ci seront remises aux propriétaires des terrains. Toutes ces portes seront tenues fermées, et toute omission de les fermer de la part d'un fonctionnaire du Département des Postes sera considérée comme une infraction à cette loi.

14. Le Gouverneur en conseil aura le droit de faire, de modifier et d'abroger des règlements définissant et fixant les taxes à percevoir pour l'acceptation, la transmission et la remise de télégrammes et, en général, pour l'administration, l'exploitation et l'entretien de télégraphes gouvernementaux et pour l'exécution des objets de cette loi. Ces règlements peuvent prescrire des amendes n'excédant pas dix livres sterling pour toute infraction à ces dispositions réglementaires. Le recouvrement de ces amendes pourra faire l'objet de poursuites civiles ou pénales par devant une cour de justice.

15. Le Ministre chargé du Département des Postes (appelé dans la suite Ministre tout court) aura le droit d'accorder une licence à une personne pour la construction et l'entretien d'une ligne télégraphique destinée seulement à la transmission des télégrammes mentionnés au paragraphe *a* de de l'article 5 de cette loi, comme étant exceptés des droits exclusifs du Gouvernement.

Un télégraphe de cette espèce est désigné dans cette loi sous le nom de télégraphe privé.

16. Toute demande tendant à l'obtention d'une licence pour la construction d'un télégraphe privé devra être adressée au Postmaster General et de-

vra indiquer le tracé que suivra le télégraphe projeté, les noms des propriétaires des terrains situés sur son parcours et la nature de ces terrains; elle devra contenir une déclaration établissant que le consentement de toutes les personnes possédant ou occupant le terrain à traverser a été obtenu pour la construction du télégraphe.

17. Le Postmaster General fera pour chaque demande un rapport au Ministre, qui aura la faculté d'accorder ou de refuser la licence.

18. Chaque licence devra contenir les dispositions que le Ministre considérera nécessaires pour assurer la protection des autres télégraphes et pour préserver le public d'accidents.

19. Chaque licence spécifiera la durée pour laquelle elle est valable. Cette durée ne devra pas dépasser sept ans; toutefois, une telle licence pourra être renouvelée de temps à autre à des conditions convenables et raisonnables.

Si le renouvellement d'une concession est refusé, le concessionnaire aura le droit de recourir au Gouverneur en conseil, dont la décision sera définitive.

20. Le Ministre peut autoriser par écrit le transfert d'une concession.

21. Si, après avoir été avisé par le Postmaster General qu'il a contrevenu aux clauses de la concession et qu'il existe quelque part sur son télégraphe une défectuosité de nature à causer des dommages aux personnes ou à la propriété, le concessionnaire persiste dans la contravention et néglige de réparer la défectuosité signalée dans un délai de dix jours à compter de la date de l'avis du Postmaster General, le Ministre aura le droit d'annuler la concession et d'en suspendre les effets.

22. Les concessionnaires seront responsables de tous les dommages, accidents et préjudices causés par leurs actes ou leur faute, ou par un acte ou la faute d'une personne à leur service, à raison d'un de leurs ouvrages ou de leurs télégraphes ou à raison d'une fuite d'électricité ou de quelque chose de semblable.

23. Moyennant avis par écrit donné trois mois à l'avance, le Gouvernement colonial aura le droit de faire en tout temps l'acquisition de tout ou partie de l'entreprise d'un concessionnaire, et dans ce cas la loi autorise et oblige celui-ci à vendre et à remettre son entreprise à l'Etat.

24. Au cas où le ou les propriétaires d'une ligne télégraphique et le Gouvernement colonial ne parviendraient pas à s'entendre au sujet du montant

à payer pour leurs installations, les parties pourront demander que ce montant soit fixé conformément à la „Lands Clauses Consolidation Law de 1872“ ; et dans le cas où le ou les propriétaires d'une ligne télégraphique négligeraient ou ne réussiraient pas à assurer ou à procurer toutes les autres parties nécessaires et convenables pour concourir à assurer au Gouvernement colonial la libération de toute hypothèque ou autres dettes grevant une entreprise qui aura été achetée par le Gouvernement colonial en vertu des dispositions de cette loi, celui-ci pourra déposer le montant du prix d'achat qui aura été convenu ou fixé en mains du Président de la Cour suprême pour le compte de ce ou ces propriétaires ; sur ce, cette entreprise devra passer en mains du Gouvernement colonial absolument libérée de toute hypothèque ou autres dettes du ou des propriétaires antérieurs et le montant déposé sera traité de la manière prévue par la „Lands Clauses Consolidation Law,, susmentionnée.

25. Le Postmaster General pourra, sur l'ordre du Ministre, construire, céder et entretenir des télégraphes pour usage privé à des conditions et moyennant des redevances qui devront être approuvées par le Ministre.

26. Sous réserve de ce qui est prévu ci-après, les télégrammes destinés à être transmis par un télégraphe gouvernemental devront être expédiés dans l'ordre de leur dépôt, sans retard, faveur ou préférence, et personne ne sera autorisé à occuper outre mesure un télégraphe pour l'expédition de messages ou communications de longueur démesurée, qui aurait pour effet d'empêcher la rapide transmission d'autres messages ou communications.

27. Le Gouverneur désignera les fonctionnaires autorisés à expédier des télégrammes se rapportant au service public.

28. Les télégrammes concernant le service public jouiront de la priorité de transmission sur tous les autres messages ; toutefois, la transmission d'un message privé ne sera suspendue pour leur faire place que si le fonctionnaire expéditeur du télégramme officiel l'a expressément ordonné.

29. Lorsqu'un propriétaire de terrain prouvera, à la satisfaction du Postmaster General, qu'il est entravé dans le libre usage de son terrain par la trop grande hauteur ou profondeur d'un télégraphe gouvernemental, le Directeur des télégraphes devra prendre les mesures qu'il jugera nécessaires pour donner satisfaction au propriétaire.

30. Quiconque, volontairement ou de toute autre manière :

1° Endommage, dérange, entrave ou interrompt le libre usage ou l'exploitation d'un télégraphe ou d'un ouvrage s'y rattachant ;

2° Attache volontairement une ficelle, un fil, un conducteur ou un autre objet à une ligne de communication ou à l'une de ses parties sans l'autorisation de la personne qui a la charge de ce télégraphe ;

3° Sans raison ou dans une intention criminelle, entrave, empêche la formation, la construction, l'achèvement ou l'entretien d'une ligne de communication ou de l'une de ses parties, sera, une fois sa culpabilité établie, passible d'une amende jusqu'à cinquante livres sterling ou d'emprisonnement avec ou sans travail forcé pour un terme ne pouvant excéder six mois.

31. Quiconque entrera sans permission dans un bureau télégraphique et refusera de le quitter à la demande de la personne ayant la charge de ce bureau, ou volontairement entravera ou empêchera un fonctionnaire ou un agent employé sur une ligne télégraphique de remplir ses fonctions, sera passible d'une amende jusqu'à cinquante livres sterling ou d'emprisonnement avec ou sans travail forcé pour une durée d'un mois au plus.

32. Tout commis ou facteur employé dans l'exploitation d'un télégraphe, autre qu'un télégraphe privé défini ci-devant, qui, frauduleusement ou dans une intention criminelle, cache, détruit, jette, altère ou néglige de transmettre un message qu'il aurait reçu pour être transmis ou délivré et qui, n'étant pas appelé comme témoin à déposer devant une cour de justice, divulguera le contenu d'un message ou dépêche transmise ou transportée ou à transmettre ou à transporter sans le consentement de l'expéditeur ou du destinataire de ce message ou dépêche, sera, après déclaration de culpabilité, passible d'une amende jusqu'à cent livres sterling ou d'emprisonnement avec ou sans travail forcé pour une durée de six mois au plus ou des deux peines, amende et emprisonnement.

Rien dans cet article ne devra être considéré comme exigeant ou autorisant la divulgation à titre de témoignage en justice d'un télégramme qui aurait fait l'objet d'une exemption ou d'un privilège pour des raisons publiques.

33. Quiconque, frauduleusement ou dans une intention criminelle, transmet ou fait transmettre un message ou une nouvelle qu'il sait être fausse, sera, après déclaration de culpabilité, passible d'une

amende jusqu'à cent livres sterling ou d'emprisonnement pour une période de six mois au plus ou des deux peines réunies.

34. Quiconque causera par négligence un dommage au télégraphe sera passible d'une amende de dix livres sterling au plus, sans préjudice du paiement de la valeur du dommage causé.

35. La répression de toutes les infractions à cette loi est du ressort des juges de paix; l'attorney général est libre d'en déférer les auteurs à la cour suprême et une peine encourue peut aussi donner lieu à une poursuite civile.

Aucune amende imposée par un juge de paix ne pourra être supérieure à vingt livres sterling.

36. Personne ne sera exempté, à cause d'une poursuite pour infraction à cette loi, des réclamations civiles quelconques dont il pourrait être l'objet.

37. Il est interdit à quiconque de fabriquer, de posséder ou de faire usage d'enveloppes, d'imprimés ou de formulaires confectionnés, imprimés ou marqués de façon à être une imitation coloriée d'une des enveloppes ou des formules utilisées par le Département des Télégraphes ou à leur ressembler ou à passer pour telles.

Toute infraction à cet article sera punie d'une amende de cinq livres sterling au plus.

38. Le Département public des Télégraphes sera incorporé au Département Postal de la colonie, dont il formera une branche. Le Postmaster General exercera tous les pouvoirs et l'autorité dont était investi jusqu'ici le Directeur général des Télégraphes. Cet article ne sera pas considéré comme affectant la validité des règlements établis en vertu de l'article 1^{er} de la loi N^o 8 de 1890.

Donné au Palais du Gouvernement du Natal, le 19 Août 1901.

(Signé) CHARLES J. SMYTHE,
Colonial Secretary.

Les télégraphes en Bolivie en 1908 et 1909.

(Extrait des Rapports de gestion du Directeur général des Télégraphes.)

Lignes. — Le réseau télégraphique national de la Bolivie avait, à la fin des années 1908 et 1909, l'étendue respective ci-après :

	1908		1909		Augmentation ou diminution en 1909	
	Lignes Km.	Fils Km.	Lignes Km.	Fils Km.	Lignes Km.	Fils Km.
Réseau de l'Etat	3865	4425	3940	4520	+ 75	+ 95
Réseau de la C ^{ie} des télégraphes „à Bolivia“	208	208	208	208	—	—
Réseau de la C ^{ie} Huanchaca de Bolivie	195	195	20	20	-175	-175
Réseau du chemin de fer d'Antofagasta	489	978	489	1467	—	+ 489
Réseau de la Bolivian Railway	232	232	232	232	—	—
Réseau du chemin de fer d'Arica	—	—	118	236	+ 118	+ 236
Total	4989	6038	5007	6683	+18	+645

Bureaux. — Le nombre des bureaux télégraphiques de l'Etat et des entreprises particulières s'élevait à 150 à la fin de 1908 et à 154 à la fin de 1909. En voici la répartition pour les deux exercices.

	1908	1909	Augmentation en 1909
	Bureaux de l'Etat desservis par des appareils télégraphiques	58	59
Bureaux de l'Etat desservis par des appareils téléphoniques	59	62	+ 3
Bureaux des chemins de fer	27	27	—
Bureaux de la Compagnie des télégraphes „à Bolivia“	3	3	—
Bureaux de la Compagnie Huanchaca de Bolivie	3	3	—
Total	150	154	+ 4

Trafic. — Le tableau ci-dessous indique le mouvement général de la correspondance officielle, privée et de service échangée par les diverses lignes de la Bolivie pendant les années 1908 et 1909 :

Télégrammes et cãbogrammes	1908		1909		Augmentation en 1909	
	Expédiés	Reçus	Expédiés	Reçus	Expédiés	Reçus
privés	225 566	221 997	243 726	253 786	18 160	31 789
officiels	40 408	39 990	46 540	47 442	6 132	7 452
de service	110 514	115 664	155 274	164 372	44 760	48 708
Total	376 488	377 651	445 540	465 600	69 052	87 949
	754 139		911 140		157 001	

Ce trafic se répartit comme suit entre les divers réseaux de la Bolivie :

	Télégrammes privés		Télégrammes officiels		Télégrammes de service	
	1908	1909	1908	1909	1908	1909
Réseau de l'Etat	364 457	415 133	78 002	86 372	60 171	70 968
C ^{ie} des Télégraphes „à Bolivia“	31 715	30 791	1 522	2 248	7 877	4 110
Chemin de fer d'Antofagasta	4 809	3 864	800	598	154 247	169 510
Chemin de fer de Guaqui	— ¹⁾	37 754	— ¹⁾	4 662	— ¹⁾	28 735
C ^{ie} Huanchaca de Bolivie	10 896	8 153	74	78	3 883	2 205
Bolivian Railway C ^o	35 686	1 817	—	24	—	44 118
Total	447 563	497 512	80 398	93 982	226 178	319 646

¹⁾ Aucune donnée statistique n'a été fournie par la Compagnie pour l'année 1908.

Produit général. — Les télégrammes et câblogrammes susmentionnés ont rapporté les sommes ci-après :

	1908 Fr. ¹⁾	1909 Fr. ¹⁾
Télégraphes de l'Etat . . .	395 369,15	397 242,30
Compagnie des télégraphes „à Bolivia“	371 511,35	296 596,15
Chem. de fer d'Antofagasta „ „ „ de Guaqui . . .	5 997,—	5 962,94
Ci ^e Huanchaca de Bolivie . .	—	35 692,45
Bolivian Railway C ^o	12 993,80	10 022,75
	999,—	2 178,—
Total	786 870,30	747 694,59

Service international. — Le nombre des télégrammes échangés par les bureaux de l'Etat de la Bolivie avec le Chili et l'Argentine, en 1908 et 1909, s'est élevé aux chiffres ci-après :

	1908			1909		
	privés	officiels	de service	privés	officiels	de service
Avec le Chili	25 076	343	1762	26 333	881	1633
Avec l'Argentine	17 731	833	1873	17 836	1152	2186
Total	42 807	1176	3635	44 169	2033	3819

Le trafic échangé par la Bolivie avec le Chili par les lignes de la Compagnie des télégraphes „à Bolivia“, via Tacna, a été de 37 149 télégrammes, dont 19 837 expédiés et 17 312 reçus.

Produit net des télégraphes de l'Etat :

	1908 Fr.	1909 Fr.
Recettes télégraphiques . . .	395 369,15	397 242,30
Quote-part des entreprises particulières et d'autres Administrations	103 683,90	92 504,60
Rendement net	291 685,25	304 737,70

Les télégraphes et les téléphones en Suède en 1908 et 1909.

(Extrait des rapports de gestion de l'Administration suédoise.)

Nouvelles dispositions réglementaires. — Par décret du 17 Juin 1908, S. M. le Roi a adopté des dispositions en vue de prévenir toute cessation indue ou retard des travaux exécutés par le personnel de service de l'Administration des télégraphes.

Par décret du 4 Décembre 1908, S. M. le Roi a décidé que le règlement du 21 Février de la même année, concernant la transmission de cor-

¹⁾ Conversion à raison de 1 Boliviano = 2 francs.

respondances télégraphiques ou téléphoniques en temps de guerre, devait également être appliqué en partie au cas où S. M. appellerait sous les armes la milice du premier ban ou des parties du même ban, selon le besoin, en vue de réprimer une insurrection.

Le 8 Mai 1908, le Roi a approuvé un arrangement conclu entre la Suède et la Norvège visant une réduction de taxe des conversations téléphoniques de nuit, de 50 à 30 öre. De même, par rescrit royal du 4 Septembre 1908, le Roi donna son approbation à l'arrangement modifié, relatif à la communication téléphonique directe entre Christiania et Copenhague, prévoyant l'introduction de conversations de nuit, à demi-taxe, entre la Norvège et le Danemark.

En 1909, à la suite des études faites par une commission spéciale, l'Administration a publié 15 nouvelles instructions concernant toutes les branches du service télégraphique et téléphonique, tant administratif que technique et, entre autres, avec le concours de l'Administration des postes, une nomenclature complète des localités, formant un gros volume de 2236 pages in-8°. Ces publications fixent les bases de la nouvelle organisation de l'Administration, décrétée en 1907 par le Roi et déjà entamée en 1908. Par la nouvelle organisation, le Gouvernement vise surtout une simplification des méthodes de travail, l'introduction de méthodes pratiques de travail et un horaire de service étendu, la répartition des affaires parmi les employés, une responsabilité plus accentuée du personnel et l'amélioration des traitements.

Enfin, le 27 Mai 1909, le Roi approuvait la réduction de la taxe terminale suédoise à 8 centimes par mot, applicable aux correspondances échangées avec la Grande-Bretagne.

Lignes et circuits.

Réseau. — Par suite de l'établissement de nouvelles communications, réfection de lignes et rachat de réseaux téléphoniques privés, le réseau gouvernemental de la Suède a augmenté, en 1908, comme il suit :

	Augmentation en 1908 Km.
Lignes sur poteaux ou en câbles	693,6
Circuits télégraphiques	919,1
Circuits téléphoniques métalliques in- terurbains et de raccordement	11 988,1
Circuits téléphoniques métalliques des abonnés	7 862,6

En 1909 sont venus s'ajouter au réseau suédois 894,32 km. de lignes sur poteaux et 81,18 km. de câbles, de sorte qu'à la fin de la même année, le réseau était constitué comme ci-après :

	Lignes sur poteaux Km.	Câbles Km.	Total Km.
Avec fils télégraphiques	1 269,70	347,95	1 617,65
Avec fils téléphoniques	17 880,79	307,76	18 188,55
Avec fils télégraphiques et téléphoniques	7 140,85	104,80	7 245,65
Total	26 291,34	760,51	27 051,85

Le développement total du réseau dans les dernières années, tant par rapport aux lignes et fils télégraphiques qu'aux communications téléphoniques, ressort du tableau ci-après :

Années	Lignes sur poteaux et câbles Km.	Circuits télégraphiques Km.	Circuits téléphoniques Km.
1907	26 255	31 099	205 672
1908	26 948	32 018	225 523
1909	28 020	32 083	245 151

A la fin de 1909, la longueur des *circuits téléphoniques interurbains*, qui sont tous métalliques, était de 69 430,20 km., dont 2213,20 km. en câbles, y compris la moitié, soit 35,50 km., de la longueur des câbles en commun avec le Danemark.

Dans la même année a eu lieu la pose d'un câble souterrain, le long du chemin de fer de l'Etat, entre Malmö et Lund. Ce câble est pourvu de bobines Pupin. Il est le premier de ce genre en Suède et il dessert surtout le trafic interurbain. Il contient 50 circuits métalliques, desquels cependant 25 seulement sont pupinisés. Les autres circuits métalliques non pupinisés sont affectés au trafic local Malmö-Lund. Le câble, avec manteau en plomb, est isolé au papier avec conducteurs de 0,7 mm. et il est armé de deux bandes de fer enroulées en sens contraire. Les bobines de Pupin, fabriquées à l'atelier de l'Administration, sont intercalées à 700 m. de distance l'une de l'autre et elles ont une self-induction d'environ 115 millhenry et une résistance d'environ 15 ohms. La longueur du câble est de 17 km.

Le *réseau télégraphique des chemins de fer* de l'Etat et des compagnies privées avait l'extension suivante en 1909 :

Lignes sur poteaux appartenant aux chemins de fer de l'Etat	Km. 2 635
Lignes sur poteaux appartenant aux compagnies privées de chemins de fer	8 599
Total	11 234

Fils sur poteaux des chemins de fer de l'Etat	Km. 15 155
Fils sur poteaux des compagnies privées de chemins de fer	12 106
Total	27 261

Ces totaux étaient respectivement de 8713 km. et 24 615 km. en 1908.

Le *réseau téléphonique privé* comprenant, en 1908, un total d'environ 77 120 km. de fils, était constitué, à la fin de 1909, comme le montrent les chiffres ci-après :

Longueur des lignes de raccordement et des abonnés	km. 110 429
Nombre des stations centrales	207
„ „ tableaux commutateurs	303
„ „ appareils téléphoniques	55 106

Bureaux.

Bureaux télégraphiques. — Le nombre des bureaux formant le réseau télégraphique suédois s'est accru, en 1908 et 1909, dans les proportions qu'indique le tableau ci-après :

Bureaux	1908	1909
Appartenant à l'Administration des télégraphes	1012	1048
Appartenant aux chemins de fer de l'Etat	464	477
Appartenant aux compagnies de chemins de fer	1184	1224
Total	2660	2749

Stations téléphoniques. — Les stations téléphoniques se répartissaient comme il suit :

<i>a) Stations de ligne :</i>	1908	1909
Centrales téléphoniques de l'Etat	153	153
Auxiliaires „ „ „	1570	1711
	1723	1864
<i>b) Cabines téléphoniques publiques :</i>		
Cabines dans les centrales	153	153
„ „ „ succursales télégr.	15	15
„ „ „ stations auxiliaires et automatiques	2166	2439
	2334	2607
Postes chez les abonnés	1075	1467
Total	3409	4074

Appareils.

Le nombre des appareils en usage pour la *transmission des télégrammes* s'élevait, dans les deux exercices, aux chiffres ci-après :

	En 1908	En 1909
Appareils télégraphiques	3212	3456
„ téléphoniques	1027	1118

Le nombre des appareils employés dans le réseau téléphonique, non compris les tableaux commutateurs, s'élevait en 1908 à 109 939 appareils. Ce nombre a augmenté de 9010 en 1909, de manière qu'à la fin de cette dernière année le total des appareils téléphoniques accusait le chiffre de 118 949. Si l'on ajoute à ce chiffre le nombre des appareils employés dans le réseau téléphonique privé (55 100), le total des appareils téléphoniques en usage en Suède s'élève à environ 174 000.

Personnel.

Le personnel *ordinaire* de l'Administration des télégraphes se composait, à la fin de 1909, de 1781 agents, dont 64 à la Direction générale.

Le personnel *extraordinaire*, à la fin de la même année, s'élevait à environ 4200 personnes, de sorte que 5980 personnes environ étaient occupées dans l'Administration des télégraphes.

Trafic.

Trafic télégraphique. — Le mouvement des correspondances télégraphiques accusait les résultats suivants pour les deux derniers exercices :

<i>Télégrammes taxés.</i>	1908	1909
Intérieurs	1 596 193	1 608 373
Internationaux :		
Expédiés	579 870	606 711
Reçus	681 438	696 664
En transit	716 614	802 585
Total des télégr. internat.	1 977 922	2 105 960
Total des télégrammes taxés	3 574 115	3 714 333
<i>Télégrammes non taxés.</i>		
Intérieurs et internationaux :		
De service	184 326	179 536
Météorologiques	64 456	69 210
Ensemble	248 782	248 746
Total général	3 822 897	3 963 079

Le nombre des réexpéditions télégraphiques, c'est-à-dire des transmissions successives des télégrammes par les bureaux intermédiaires, a été, en 1908, de 4 187 397, et en 1909, de 4 617 475.

Le nombre total des télégrammes manipulés en 1909, en comptant également les télégrammes intérieurs taxés, à l'exception des télégrammes locaux, comme télégrammes reçus, a atteint, en 1909, le chiffre de 9 201 958.

Parmi les correspondances taxées, on comptait :

Télégrammes	Trafic intérieur		Trafic international	
	1908	1909	1908	1909
de l'Etat	30 672	43 587	7 618	6 361
avec réponse payée	63 975	58 505	24 779	24 508
-mandats	34 627	36 929	5 535	5 880
urgents	17 012	14 001	18 554	17 611
collationnés	3 789	3 880	867	933
avec accusé de réception	644	754	219	184
de presse	3 768	3 491	5 428	5 572
locaux	169 786	184 384	—	—
des chemins de fer	193 339	172 674	12 571	23 008

La part des pays étrangers dans le trafic international, ainsi que la moyenne du nombre des mots transmis et reçus par télégramme, sont indiqués dans le tableau suivant :

Pays	1908		1909	
	Nombre des télégrammes	Moyenne de mots par télégramme	Nombre des télégrammes	Moyenne de mots par télégramme
Allemagne	373 982	12,1	388 714	12,0
Autriche-Hongrie	11 719	12,0 ¹⁾	11 176	12,8 ¹⁾
Belgique	21 512	12,2	22 588	12,5
Danemark	156 888	13,9 ¹⁾	157 385	13,2 ¹⁾
Espagne	8 568	10,9	9 433	10,9
France	64 514	12,7 ¹⁾	68 462	12,2 ¹⁾
Grande-Bretagne	324 418	10,7 ¹⁾	320 092	10,5 ¹⁾
Italie	8 392	10,5	8 521	11,1
Norvège	123 646	14,5 ¹⁾	133 844	14,1 ¹⁾
Pays-Bas	38 051	10,8	38 609	10,4
Portugal	1 495	14,4 ¹⁾	1 294	10,9 ¹⁾
Russie	41 586	11,7	50 402	11,6
Finlande	50 626	12,2	54 871	12,6
Suisse	6 382	11,5	6 539	11,4
Turquie	1 615	11,2	1 509	10,4
Autres pays européens	3 616	11,0	3 435	12,0
Pays extra-européens	24 298	7,5	26 511	7,6

La *moyenne du nombre des mots par télégramme*, pour l'ensemble de la correspondance des pays européens, a été, en 1908, au départ de 12,7 et à l'arrivée de 12,4; en 1909, ces chiffres étaient respectivement 12,2 et 12,0. Pour la correspondance extra-européenne, ces moyennes ont été, en 1908, de 7,9 au départ et de 7,2 à l'arrivée; en 1909, respectivement de 7,9 et de 7,3.

Le nombre des télégrammes qui n'ont pu être remis aux destinataires a été de 8347 en 1908 et de 8230 en 1909, soit respectivement 0,39 et 0,31 % de l'ensemble de la correspondance interne et externe taxée.

¹⁾ Dans le calcul de cette moyenne, il n'a pas été tenu compte des télégrammes de presse.

Trafic téléphonique. — Le trafic téléphonique accusait, pour les années 1908 et 1909, les chiffres de correspondances ci-après :

Conversations	1908	Augmen- tation en %	1909	Augmen- tation en %
Entre abonnés	297 737 000	3,7	305 537 000	2,6
Echangées sous le régime d'une taxe spéciale	14 730 878	14,1	16 751 450	13,7
Total	312 467 878	—	322 288 450	—

Ce total comprend :

Conversations	1908	1909	Augmentation ou diminution en %
Urgentes	766 916	657 773	— 14,2
De série	91 990	105 857	+ 15,1
De nuit	431 746	534 539	+ 23,8

En rapprochant ces chiffres du nombre des appareils, on trouve que chacun d'eux a servi, en moyenne, à l'échange d'environ 2842 conversations en 1908 et de 2709 en 1909, la fréquence des communications différant d'ailleurs beaucoup d'un réseau à l'autre.

La correspondance téléphonique internationale avait atteint l'importance qu'indiquent les chiffres suivants :

De et pour :	Conversations transmises et reçues (périodes)			
	1908	%	1909	%
La Norvège	95 773	41,1	107 432	42,8
Le Danemark	130 564	56,0	135 638	54,0
L'Allemagne	6 706	2,9	7 932	3,2
Total	233 043	100,0	251 002	100,0

L'augmentation de 1908 à 1909 se chiffre, pour la Norvège, à 11 659 conversations, soit 12,2 %, pour le Danemark à 5074, soit 3,9 %, et pour l'Allemagne à 1226 conversations, soit 18,3 %.

Résultats financiers.

Les recettes et dépenses du service télégraphique et téléphonique se sont réparties comme il suit en 1908 et 1909 :

	Recettes.	
	1908 Fr.	1909 Fr.
Recettes télégraphiques	2 792 117	2 765 509
Recettes téléphoniques :		
Taxes d'admission	561 171	476 719
Abonnements	6 558 292	6 999 016
Conversations	5 656 255	6 327 205
Recettes diverses	126 909	154 006
Total	15 694 744	16 722 455

Dépenses.

Traitements	6 217 487	6 540 651
Pensions	392 827	385 074
Autres dépenses de l'exploitation	5 215 501	4 894 901
Total des dépenses d'exploitation	11 825 815	11 820 626
Excédent des recettes sur les dépenses d'exploitat.	3 868 929	4 901 829

L'excédent a été employé :

Au paiement d'amortissements	2 163 750	1 420 000
Au paiement d'intérêts	767 315	982 625
Pour achat et construction de bâtiments et lignes et réserves	822 560	955 917
Livré au Trésor d'Etat	125 304	1 543 287

Publications officielles.

Arrangement téléphonique entre l'Allemagne et les Pays-Bas.

(Traduit par le Bureau international.)

1. L'Administration royale d'Etat des Postes et des Télégraphes néerlandais établit, à ses frais, un fil double de la frontière allemande, près Neuschanz jusqu'à Amsterdam.

L'Administration impériale des Postes et des Télégraphes allemands se charge d'établir, à ses frais, un fil double de Brême par Oldenbourg à la frontière néerlandaise, près Neuschanz.

Conjointement à ce fil, l'Administration allemande pose un fil double de Brême à Berlin et de Brême à Hambourg ; l'Administration néerlandaise pose un double fil pour raccorder Rotterdam.

2. Le fil téléphonique Amsterdam-Brême et ses fils de jonction sont établis, sur territoire néerlandais aussi bien que sur territoire allemand, le long des routes, mais non le long du chemin de fer.

Les communications sont constituées de fil de bronze silicieux, de 4 mm. de diamètre, ayant une conductibilité d'au moins 90 %.

3. La communication téléphonique entre Amsterdam et Rotterdam, d'une part, et Berlin, Hambourg et Brême, d'autre part, est destinée, en premier lieu, à l'échange téléphonique respectif entre lesdites places néerlandaises et leur banlieue, d'une part, et lesdites places allemandes et leur banlieue, d'autre part.

(isolement et résistance). A cet égard, les deux Administrations exploitantes se mettront d'accord par correspondance sur les modalités à suivre, ainsi que sur le mode d'appel dans l'exploitation ordinaire.

Aucun bureau ne peut terminer le service à l'heure fixée pour la clôture lorsque des conversations sont encore en cours.

Toutes les conversations demandées avant la clôture doivent être en général effectuées. Toutefois, aucun bureau n'est tenu de continuer le service pendant plus de 30 minutes après l'heure fixée pour la clôture.

7. Les conversations s'effectuent dans l'ordre des demandes respectives, et s'il y a des demandes des deux côtés, dans l'ordre alternatif ¹⁾.

Les conversations officielles et de service sont admises en conformité des dispositions actuelles du Règlement télégraphique international relatives aux télégrammes officiels et de service et elles jouissent, dans la même mesure que ces derniers, de la priorité de transmission.

L'heure du commencement et celle de la fin de chaque conversation sont notées par les deux bureaux intéressés. Si ces notations, prises d'une part et d'autre, ne s'accordent pas entre elles et si une explication de la différence n'est pas possible, il est convenu de considérer comme exacte la notation du bureau auquel la conversation est demandée.

8. La liste des abonnés des places étrangères est livrée, sur demande, aux personnes qui désirent participer à l'échange s'effectuant sur la ligne téléphonique Amsterdam-Brême ou sur les lignes de jonction mentionnées plus haut.

A cet effet, chaque Administration met à disposition de l'autre, contre paiement des frais de revient, des exemplaires des listes d'abonnés en nombre voulu, ainsi que les modifications et compléments qui paraîtraient éventuellement dans la suite.

¹⁾ L'échange des conversations dans les relations téléphoniques germano-néerlandaises est régi actuellement par les dispositions suivantes :

Lorsqu'une communication est établie entre deux bureaux, ces bureaux peuvent, en général, donner suite aux demandes de conversations existantes. L'un des bureaux intermédiaires peut seulement s'intercaler dans la communication s'il existe :

- a) Une demande pour une conversation à laquelle la priorité est reconnue ;
- b) Une demande antérieure d'une 1/2 heure à celle qui a lieu entre les deux bureaux reliés. Lorsque les bureaux extrêmes d'un même fil international sont en conversation, il est donné suite, en général, aux demandes existantes pour conversations à effectuer entre leurs propres abonnés jusqu'à ce qu'il y ait des demandes pour un bureau situé plus loin (conversations de transit) ayant droit de priorité ou qui ont été formulées une 1/2 heure plus tôt que celles qui s'effectuent entre les dits bureaux-tête de ligne.

9. Dès qu'il se présente des difficultés dans l'exploitation ou des dérangements du fil, les Administrations intéressées prennent, chacune pour son territoire, les mesures nécessaires en vue de les écarter immédiatement.

10. Chaque Administration se réserve le droit, sans être tenue à dédommagement quelconque, de fermer l'échange, pour toute la ligne ou partiellement, en avisant en même temps l'autre Administration.

Au reste, les deux Administrations sont convenues de n'accepter, à raison du service téléphonique, aucune responsabilité.

Les deux Administrations se réservent de fixer par correspondance la date d'ouverture de l'échange sur le fil.

Fait à Budapest, le 20 Juillet 1896.

Pour l'Administration impériale allemande
des Postes et des Télégraphes,

FRITSCH.

BILLIG.

Pour l'Administration royale d'Etat néerlandaise
des Postes et des Télégraphes,

HAVELAAR.

KRUIJT.

Bibliographie.

La Théorie corpusculaire de l'électricité, les électrons et les ions, par Paul Drumaux, Ingénieur civil des mines, Ingénieur électricien, Ingénieur des Télégraphes (extrait du *Bulletin scientifique de l'Association des Ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore*).

Avec une préface de M. Eric Gérard, Directeur de cet Institut.

Un volume in-8° (25 × 16) de 168 pages, avec 5 figures ; prix, 3 fr. 75.

Librairie Gauthier-Villars, imprimeur-libraire, quai des Grands-Augustins, 55, Paris. 1911.

Permettre au lecteur de se mettre rapidement et sans recherches laborieuses au courant d'une des questions les plus importantes, mais aussi des plus ardues de la science électrique et de la physique moderne, tel est le but poursuivi et atteint par M. Drumaux. Beaucoup d'ingénieurs et d'hommes de science hésitent, en effet, à entreprendre l'étude de ce nouveau domaine de l'électricité et de la physique, parce qu'ils se heurtent dès le début à de nombreuses obscurités, à des difficultés mathématiques et à une grande complexité des

phénomènes, et qu'en outre ils s'égareront bientôt dans la vaste étendue du sujet.

En abordant le problème de face, et l'exposant méthodiquement avec une vive clarté, en ne souffrant surtout pas de laisser subsister des obscurités dans l'esprit du lecteur, en partant de lois, de relations et de faits bien connus pour aboutir aux découvertes et aux conclusions les plus récentes, l'auteur conduit pas à pas le lecteur jusqu'aux sommets de la théorie des électrons d'où il peut embrasser toute sa portée et tous ses résultats.

C'est ainsi qu'on y trouvera la mise en lumière de la réponse à l'irritante question de la nature de l'électricité, ainsi que l'élucidation d'un grand nombre de problèmes généralement réputés obscurs, tels que, par exemple, le mécanisme du passage du courant électrique dans les métaux.

Dans le même but de clarté, M. Drumaux a consacré un chapitre spécial au problème le plus difficile, qui constitue le nœud de la question: la dynamique de l'électron. Pour éviter des recherches au lecteur, il est allé jusqu'à compléter ce chapitre par un exposé du calcul vectoriel, si précieux pour l'étude mathématique de ce problème.

Maintenant que la connaissance des relations fondamentales de l'électromagnétisme est de plus en plus insuffisante à l'ingénieur pour la compréhension des nouvelles applications techniques, telles, par exemple, la radiotélégraphie et la radiotéléphonie, nous ne doutons pas que les étudiants, les ingénieurs et les hommes de science ne réservent à cet ouvrage, d'ailleurs très documenté au point de vue bibliographique, le meilleur accueil.

Précis de télégraphie sans fil, complément de l'ouvrage: Les oscillations électromagnétiques et la télégraphie sans fil, par M. le Dr J. Zenneck, Professeur de physique à l'École technique supérieure de Brunswick. Ouvrage traduit de l'allemand en français par MM. P. Blanchin, G. Guérard et E. Picot, Officiers de marine.

Un volume in-8° (25 × 16) de X-385 pages, avec 333 figures; prix, 12 francs.

Librairie Gauthier-Villars, quai des Grands-Augustins, 55, Paris. 1911.

L'auteur avait pensé d'abord à faire un extrait de son ouvrage plus important: *Les oscillations électromagnétiques et la télégraphie sans fil* (Stuttgart, 1905; traduction française, librairie Gauthier-Villars, Paris, 1908); mais ce livre s'est transformé en une œuvre bien distincte; c'est ainsi que sur 333 figures qu'il comporte, 79 seulement sont empruntées à l'ouvrage primitif.

Toutefois, l'étude de ce précis implique la connaissance du livre précédent, dont il résume et complète, tout à la fois, les chapitres relatifs aux oscillations rapides. Il développe également ceux relatifs à la T. S. F., en donnant les renseignements actuels sur les progrès de cette branche de la technique. Les oscillations non amorties et les oscillations excitées par impulsion sont traitées en détail dans ce nouvel ouvrage de M. le Dr J. Zenneck. Il étudie, particulièrement en vue des applications, les importantes questions de l'amortissement, des couplages, de la résonance et de la propagation des ondes sur la surface terrestre.

L'ouvrage est divisé en douze chapitres:

Les oscillations propres des circuits à condensateur; les oscillateurs ouverts; le circuit de courant alternatif à haute fréquence; les systèmes couplés; les courbes de résonance; l'antenne; l'émetteur pour oscillations amorties; l'émetteur pour excitation par impulsion et pour oscillations non amorties; la propagation des ondes le long de la surface de la terre; les détecteurs d'ondes; le récepteur; la télégraphie dirigée.

Le texte ne comprend que les mathématiques élémentaires; les notes supposent, au contraire, la connaissance de l'électricité théorique; celle de l'électricité expérimentale et des phénomènes produits par les courants alternatifs usuels est indispensable pour l'intelligence de ce précis.

Nous ajouterons que cette édition française est une traduction littérale de l'édition allemande, dont le texte a été à cet effet mis à jour au 1^{er} Janvier 1910.

Agenda de l'Electro, à l'usage des ingénieurs, constructeurs, industriels, installateurs, monteurs, exploitants, étudiants et amateurs électriciens.

Quatrième année, 1911; édition complètement revue, mise à jour et augmentée.

Petit volume de poche; prix, relié toile, 3 fr. 50.

Edité par *Electro*, revue internationale d'électricité, 14, rue du Méridien, Bruxelles.

L'agenda et memorandum pour 1911 est précédé de 376 pages de texte avec figures schématiques. Ce texte est divisé en quatre parties:

I. Tables usuelles.

II. Rappel des notions théoriques générales. Ces notions, séparées des „formules et tables usuelles“, ont été développées en insistant sur certains points qui prêtent à de fréquentes et regrettables confusions.

III. Mémento d'électricité: grandeurs électriques; lois des courants; magnétisme, électroma-

gnétisme; unités de mesure; mesures; piles hydro-électriques; machines motrices; transmission de mouvement; courant continu; accumulateurs; courant alternatif; éclairage; traction; applications diverses de l'électricité.

IV. Renseignements divers: premiers soins à donner aux victimes d'accidents dus à l'électricité; prescriptions normales pour la réception des machines et transformateurs électriques; prescriptions administratives et règles concernant l'emploi de l'électricité en vigueur en Belgique; législation; enseignement de l'électricité en Belgique; liste des usines centrales d'électricité en Belgique; liste des exploitations belges de tramways; statistiques.

Englisches Postlesebuch mit Amtsbriefsteller, par D. Sieblist, Conseiller supérieur des postes impériales allemandes. 2^e édition. Librairie B. G. Teubner, Leipzig. Prix, M. 2,40 (fr. 3,10).

Il s'agit d'une plaquette de 148 pages in-8°, dans laquelle M. Sieblist a réuni, à l'intention des fonctionnaires de l'Administration impériale allemande qui se préparent aux examens d'assistant et de secrétaire, cinquante morceaux de lecture gradués, dont la matière se rapporte essentiellement aux services des postes, des télégraphes et des téléphones, ainsi qu'un égal nombre de modèles de correspondances officielles de teneur relative aux diverses branches du service postal.

A ce recueil est annexé un vocabulaire donnant la traduction allemande des mots supposés les moins connus et de toutes les expressions professionnelles qui se rencontrent dans les morceaux de lecture en question. Enfin, ce vocabulaire se termine par une nomenclature des abréviations anglaises généralement reçues, dont il a été fait emploi dans le texte du livre.

L'énorme succès obtenu par la première édition de cet ouvrage nous dispense d'insister sur l'utilité de cette seconde édition, que l'auteur s'est encore efforcé d'améliorer.

Versuche mit Multiplex-Telephonie, von Ernst Ruhmer, Berlin.

Brochure de 6 pages in-8° avec 7 figures dans le texte, éditée par l'auteur.

C'est un tiré-à-part d'un intéressant article paru dans l'*Elektrophysikalische Rundschau* et dans lequel M. Ruhmer esquisse les résultats de recherches qu'il a faites sur des circuits métalliques en vue de résoudre le problème de la téléphonie multiplex.

Sommaire bibliographique.

Publications périodiques en langue française.

Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, Paris, Gauthier-Villars. Tome 152. Nos 14 à 18. — *Devaux-Charbonnel*. Mesure directe de l'affaiblissement et de la caractéristique des lignes téléphoniques. — *Dussaud*. Emplois nouveaux des ampoules de bas voltage.

Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones, A. Dumas, 6, rue de la Chaussée d'Antin, Paris. N° 3. — *Lesaffre*. Nouvelle méthode d'utilisation de l'appareil Baudot sur les lignes souterraines et sous-marines de faible longueur. — *Gissot*. La télégraphie pneumatique. — *Lenain*. Mesures de distance sur les câbles sous papier. — *Barbarat*. Note sur les appareils multiples en téléphonie. — *Monteil*. Chauffage et ventilation (application aux locaux des Postes et Télégraphes). — Conférence internationale des techniciens des Administrations des Télégraphes et des Téléphones. 5^e question: les procédés les plus nouveaux de conservation des poteaux en bois par imbibition et constructions protectrices. Données pratiques y relatives. — Mise en service de groupes de rappels dans les bureaux centraux téléphoniques de Paris. — Mise en service de tables d'annotatrices au bureau interurbain de Paris. — Nouveau mode d'exploitation télégraphique, système multiplex Mercadier-Maguna. — Commande électrique directe des appareils Hughes au poste central télégraphique de Paris. — Mémoires de MM. Pupin et Campbell sur la propagation des courants téléphoniques.

Bulletin de la Société internationale des Electriciens, Paris, Gauthier-Villars. Tome I (3^e série). N° 3. — *H. Abraham*. Sur un fréquencemètre enregistreur et sur le principe d'un relais ou servomoteur sans réaction. — *Laporte*. Notes de voyage sur quelques laboratoires américains.

Revue d'Electricité, Bulletin mensuel de la Société belge d'Electriciens, Bruxelles, Emile Bruylant. Tome XXVIII. N° 3. — Congrès international des applications électriques de Turin. — *Lambot*. Le télémetrographe et ses applications.

L'Electricien, Paris, Dunod & Pinat. Tome XLI. Nos 1057 à 1061. — Emploi de la rusolite pour l'isolement des conducteurs électriques. — Le téléscripateur à Londres. — *A. Gradenwitz*. Une bobine d'induction géante. — *Bridge*. Pose et joints des câbles à haute tension. — Nouvelle application des ampoules à bas voltage. — *Henry*. Appareils de téléphonie sans fil *W. Dubilier*. — Formation en Allemagne d'une Société pour l'avancement des applications de l'électricité. — *Delay*. Appareil d'essai d'une ligne. — Téléphones haut-parleurs installés dans les rues à l'usage du public. — Arrêté ministériel du 21 Mars 1911, relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

La Revue Electrique, Paris, Gauthier-Villars. Tome XV. Nos 175 et 176. — *Chéneveau*. Les instruments électriques anglais à l'Exposition de Bruxelles. — La compensation de la température dans les millivoltmètres. — Pile économique pour sonneries électriques et télégraphe. — Courants vagabonds: corrosions des enveloppes métalliques des câbles télégraphiques par les courants. — Relais téléphonique. — Application de l'excitation par impulsions et des étincelles musicales aux postes radiotélégraphiques de la Gesellschaft für drahtlose Telegraphie. — Appareil Jégou pour la réception des signaux horaires hertziens de la tour Eiffel. — Arrêté et circulaire déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

L'Industrie électrique, Paris, A. Lahure. 20^e année. Nos 463 et 464. — Sourdisine pour fils aériens. — Conductibilité du sol. — Les isolateurs de suspension et les isolateurs droits. — Protection des tuyaux d'eau et de gaz contre l'action des courants vagabonds. — Sur la détermination exacte des périodes des oscillations électriques. — Comparaison des vitesses de propagation de la lumière et des ondes électromagnétiques le long des fils.

Publications périodiques en langue anglaise.

The Journal of the Franklin Institute, Philadelphie. Vol. CLXXI, N° 4. — *Herbert H. Kimball*. Some causes of variation in the polarization of sky light.

The Electrician, Londres. N°s 1716 à 1719. — *J. E. Taylor*. Wireless telegraph working in relation to interferences and perturbations. — *R. Rolland Black*. The reduced current method for localising fractures in submarine cables. — *G. W. O. Howe*. Oscillatory currents in coupled circuits. — *John Härden*. A curious coherer phenomenon. — *G. F. C. Searle*. On resistances with current and potential terminals. — *A. M. Taylor*. Battery economics and battery discharge arrangements. — *C. V. Drysdale*. The propagation of magnetic waves in a iron bar. — Imperial telegraphs.

The Electrical Engineer, Londres. Vol. XLVII, N°s 14 à 17. — *J. E. Taylor*. Wireless telegraph working in relation to interferences and perturbations. — The future of the telephone.

Electrical Engineering, Londres. N°s 223 à 226. — The Lodge wireless patent. — Train telephony. — Interferences in wireless telegraphy.

The Electrical Review, Londres. N°s 1741 à 1744. — *F. Bacon*. The rise in temperature of electrical apparatus. — A small telephone switchboard. — *J. E. Taylor*. Wireless telegraph working in relation to interferences and perturbations.

Electrical World, New-York. Vol. 57, N°s 12 à 15. — Recent telephone patents. — Annual report of the American Bell Telephone and Telegraph Co. — The Schaefer resuscitation method in England. — *M. Freimark*. Simplified wireless telephony.

Journal of the Telegraphs, New-York. N° 693. — Day-letters. — Signaling system: for securing prompt attention on quadruplex and duplex circuits. — Co-operation between the telegraph and the telephone bringing many benefits to patrons.

The National Telephone Journal, Londres. Vol. V. N° 61. — *Thos. Pettigrew*. Iron in its relation to electrical engineering. — The solid back transmitter.

The Post Office Electrical Engineer's Journal, Londres. Vol. 4. 1^{re} partie. — *A. J. Stubbs*. Sketches in „telegraph street“. — *A. G. Lee*. Telephone transmission treated graphically, with special reference to non-uniform circuits. — A new pole test-box. — *J. E. Taylor*. The early history of wireless telegraphy. — *Thomas Germann et Stanley M. Hills*.

Telegraph and Telephone Age, New-York. N° 669 et 670. — *Willis H. Jones*. The new Western Union Polechanger. — *J. F. Skirrow*. Battery quadruplex of the Postal Telegraph-Cable Company. — Quadruplex installation and operation. — *Thomas E. Snyder*. Damage to chesnut telephone and telegraph poles by wood-boring insects. — *Harold Ohlson*. Some curious tests of cable core. — Annual report of American Telephone and Telegraph Co. — *J. B. Dillon*. Two wires on one lamp.

The Telephone Review, New-York. Vol. 2. N° 3. — The Englewood fire. — *Miss K. C. Jones*. The telephone school. — The American Telephone and Telegraph Co's annual report for 1910.

Telephony, Chicago. Vol. 60, N°s 12 à 15. — Progress of the telephone in the operation of railways. — *Max W. Zabel*. From the Patent office. — *John P. Boylan*. Eliminating interference complaints on party lines. — Practical value of ventilation in the operating room.

The Official Gazette of the United States Patent Office, Washington. Vol. 164: N°s 3 et 4; Vol. 165: N°s 1 et 2. — *O. T. Lademann*. Telegraph and telephone system. — *C. Bolick*. Telegraph-key. — *I. Kitsee*. Quadruplex telegraphy. — *W. J. C. Telephone*. — *C. L. Fields*. Telephone attachment. — *W. A. Fricke*. Telephone-exchange system. — *W. S. Bickley*. Testing apparatus. — *G. A. Cardwell*. Telegraphic transmitter. — *B. P. Hayes*. Telegraphy. — *H. R. Stuart*. Telephone-receiver. — *I. Kitsee*. Cable telegraph system. — *L. M. Potts*. Telegraphy. — *I. Kitsee*. Telegraphy. — *J. Halldow*. Telephone-receiver shell. — *J. D. Holmes*. Central telephone system. — *C. R. Rogers*. Telephone-transmitter. — *I. Kitsee*. Telephony. — *W. B. Relth*. Multiple telephone-receiver. —

D. L. Temple et C. L. Goodrum. Telephone system. — *G. W. Lorimer*. Conversation-meter for telephone systems.

Publications périodiques en langue allemande.

Archiv für Post und Telegraphie, Berlin. N°s 6 et 7. — *Wittiber*. Das neue englisch-französische Fernsprechkabel. — Die Beratung des Etats der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung für das Rechnungsjahr 1911 im Reichstage.

Deutsche Verkehrs-Zeitung, Berlin. 35^e année. N°s 14 à 17. — Erste direkte Kabelverbindung Deutschlands mit dem südamerikanischen Kontinent. — Aus dem Jahresbericht des Internationalen Bureaus des Welttelegraphenverein für 1910.

Elektrophysikalische Rundschau, Berlin. II^e année. N° 7. — Ueber neuere Versuche mit dem radiotelegraphischen System Bellini-Tosi. — *Ernst Ruhmer*. Versuche mit Multiplex-Telephonie. — Der Rosingsche Fernseher.

Elektrotechnische Zeitschrift, Berlin. 32^e année. N° 14 à 17. — *K. Fischer*. Ueber die Wahrscheinlichkeit eines Einflusses meteorologischer Verhältnisse auf funkentelegraphischen Reichweiten unter besonderer Berücksichtigung einer drahtlosen Verbindung des Reiches mit seinen westafrikanischen Kolonien. — *W. Peukert*. Das Spiegelgalvanometer nach Deprez-d'Arsonval als Ersatz des Elektrometers. — *F. Lüschen*. Zweite internationale Zusammenkunft von Telegraphentechnikern der Staatstelegraphenverwaltungen.

Elektrotechnik und Maschinenbau, Vienne. XXIX^e année. N°s 14 à 17. — *Hans von Hellrigl*. Welttelephonstatistik. — *Dr. Ing.* Einführung in die Theorie der selbsterregten Schwingungen synchroner Maschinen.

Der Elektrotechniker, Vienne. 30^e année. N°s 7 et 8. — *Ing. Alfred Strauss*. Kurzschluss. — Mikrophonkapsel mit Schutz- und Haltevorrichtung. — *Ing. Hermann Ecker*. Einfaches Verfahren zur Auffindung von Erdschlüssen.

Elektrotechnischer Anzeiger, Berlin. XXVIII^e année. N°s 27 à 35. — Der Hovlandsche Typendruker für drahtlose Telegraphie. — Vielfach-Telephonie. — Das System Lepel für drahtlose Telegraphie.

Der Mechaniker, Berlin. XIX^e année. N°s 7 et 8. — Ein neues Instrument für die Kabelfehlerortsbestimmung. — *Werner-Bleines*. Neue Apparate zur drahtlosen Telephonie.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift, Zurich. 8^e année, N°s 14 à 17. — Definitionen wichtiger Fachausdrücke der Elektrotechnik.

Zeitschrift für Post und Telegraphie, Vienne. XVIII^e année, N°s 10 à 12. — *R. Nowotny*. Kreosotierte Holzsäulen im österreichischen Linienbau. — *Devaux-Charbonnel*. Die Eichung der Fernsprechleitungen.

Zeitschrift für Schwachstromtechnik, München. V^e année, N°s 6 et 7. — Zentralbatteriesystem und neuere Quadruplexsysteme im Telegraphenbetrieb auf dem Pariser Kongress der staatlichen Telegraphen- und Telephoningenieure. — *A. N. Hovland*. Leitungstelegraph und Radiotelegraph mit Typendruck und Geheimschrift. — *H. Laws Webb*. Eine Telephonbehörde für Grossbritannien. — *Prof. Dr. F. Braun*. Kabel und drahtlose Telegraphie. — *Ernst Ruhmer*. Der Rosingsche Verseher. — *Béla Gáti*. Das Telephonrelais. — Erste direkte Kabelverbindung Deutschlands mit dem südamerikanischen Kontinent.

Publications périodiques en langue espagnole.

Electrón, Madrid. XV^e année. N°s 495 et 496. — La electricidad en la higiene. — *Sancho López*. El cobre y el aluminio.

La Energía eléctrica, Madrid. XIII^e année. N° 3. — *R. Rodriguez Merino*. Regulación de los sistemas Duplex.

Publications périodiques en langue hollandaise.

Tijdschrift voor Poosterijen en Telegrafie, Amsterdam. 27^e année. N° 7. — Iets over inductie-stroommen.

Orgaan der Vereeniging van Opzichters der Telegraphie, Amsterdam. XII^e année. N° 3. — Het electromagnetisch probleem.

Publications périodiques en langue italienne.

Atti della Associazione elettrotecnica italiana, Milan. XV^e année. N° 3. — *C. Montù*. La elettricità alla esposizione universale internazionale di Bruxelles 1910.

L'Electricista, Rome. Vol. X. N° 7. — Prof. Pierluigi Perotti. Telefonografia.

Telegrafia e Telefonía. Milan. XI^e année. N° 3. — T. Obé. Relais amplificatore.

Publications périodiques en langue roumaine.

Revista telegrafica, telefonica si postala, Ploesti. III^e année. N° 6. — I. Constantinescu. Contribuțiuni la teoria microfoniului.

Publications périodiques en langue norvégienne.

Elektroteknisk Tidsskrift, Christiania. 24^e année. N°s 10 à 12. — P. Meinich. Om automatiske telefoncentraler. — Kortslutninger.

Publications périodiques en langue russe.

Journal des Postes et des Télégraphes, St-Petersbourg. 24^e année. Mars 1911. — Résultats de l'introduction sur quelques fils de la translation complémentaire. — Müller. Influence des courants monophasés sur les fils télégraphiques. — Jonction du Kamtchatka au réseau télégraphique général au moyen de la télégraphie sans fil. — Description de l'établissement et de la réfection des lignes télégraphiques le long des littoraux de Mourman et de la Mer Blanche et dans la région de la Petchora. — Le téléphone automatique. — Les conditions du service postal et télégraphique et d'autres services gouvernementaux en Italie. — Docteur Branly.

Nouvelles.

Indochine française. — Les bureaux indochinois ont adopté l'heure du septième fuseau horaire à l'est de celui de Greenwich, depuis le 1^{er} Mai courant.

* * *

Tunisie. — Depuis le 16 Avril dernier, tous les bureaux tunisiens ont adopté l'heure de l'Europe centrale.

* * *

Concours international de télégraphie pratique de Turin. — Nous avons précédemment publié tous les renseignements qui nous sont parvenus au sujet de ce concours; dans notre numéro du mois de Mars dernier, notamment, nous avons donné la liste des récompenses qui seront distribuées aux vainqueurs des épreuves.

L'initiative prise par M. le Ministre des Postes et des Télégraphes d'Italie a trouvé un écho des plus sympathiques dans tous les grands milieux commerciaux et industriels de la péninsule. C'est ainsi qu'un Comité national s'est constitué à Milan, sous la présidence de M. le chevalier Modeste Boschi, notable industriel, dans le but de compléter l'action gouvernementale en vue d'assurer un succès complet à l'œuvre entreprise.

Voici les intéressantes déclarations que M. le chevalier Boschi a faites à ce sujet au directeur du périodique professionnel *Telegrafia e Telefonía*:

„Nous avons l'intention d'encourager et de seconder la grande manifestation professionnelle de Turin.

„Notre action s'adressera particulièrement à éveiller l'intérêt du grand public pour l'événement qui va s'accomplir. L'heure est arrivée pour nous de quitter le système d'une facile critique pour passer dans le champ de la coopération en secondant le Gouvernement dans les manifestations qui sont de nature à élever et à perfectionner le personnel affecté aux services publics. Nous avons également l'intention de vulgariser la grande utilité pratique de ces concours et de rendre évidente l'opportunité qu'ils soient tenus périodiquement à la suite d'accords entre les Administrations des différents pays.

„Si le public prodigue sa sympathie et son appui à toutes les manifestations du sport, pourquoi ne ferait-il pas autant pour une épreuve qui intéresse de si près toutes les branches de l'activité industrielle, commerciale et sociale? Les concours professionnels éveillent l'esprit d'émulation entre les employés d'une même nation et encore plus entre les concurrents de pays différents, et, comme leur résultat est d'augmenter la valeur individuelle des fonctionnaires, il nous semble qu'on ne peut imaginer un sport plus utile pour la civilisation moderne.

„D'autre part, l'assentiment unanime de la presse professionnelle étrangère et l'adhésion de plusieurs Administrations télégraphiques de l'Union, l'offre de S. M. le Roi, celles des différents ministres, de presque toutes les chambres de commerce et des principales municipalités d'Italie, témoignent de la grande importance de ces épreuves et de l'opportunité qu'il n'y manque pas l'adhésion du monde industriel et commercial.

„Nous nous proposons de recueillir le plus grand nombre possible d'adhésions de sociétés, d'institutions, de particuliers, etc., et d'organiser, d'accord avec les autres Comités, particulièrement avec ceux de Turin et de Rome, toutes les manifestations pouvant contribuer à rendre plus solennel le succès du concours.

„Le concours de Turin sera complété par une Exposition postale, télégraphique et téléphonique, où figureront tous les plus récents progrès de cette branche de la science. Nous organiserons des tournées de fonctionnaires non concurrents qui viendront en Italie avec leurs collègues dans le but d'admirer et de s'instruire; nous procurerons aux concurrents le *comfort* nécessaire et nous réunirons à un rendez-vous les journalistes professionnels italiens et étrangers; enfin, nous ferons le cadre à l'événement technique.“

D'autres Comités, ayant le même but que le Comité national de Milan, ont été organisés à Turin, à Bologne, à Bari, à Palerme et à Rome.

Rappelons, enfin, que jusqu'à présent les pays suivants ont adhéré officiellement au concours : Allemagne, Autriche, Argentine, Belgique, Brésil, Espagne, France, Grèce, Hongrie, Roumanie, Serbie et Turquie ; et non officiellement la Suède, la Suisse, l'Indochine, la Nouvelle-Calédonie et Madagascar. D'autres pays se sont réservés de communiquer plus tard leur adhésion.

* * *

Maroc. — Le gouvernement chérifien a adressé au Gouvernement allemand une demande d'adhésion à la Convention radiotélégraphique internationale.

* * *

Service radiotélégraphique français. — Sur la proposition de M. Chaumet, Sous-secrétaire d'Etat des Postes et des Télégraphes français, M. le Ministre des Travaux publics vient de signer un accord avec les diverses compagnies exploitant des stations radiotélégraphiques du système Marconi. Jusqu'à ce jour, les compagnies Marconi ne permettaient pas aux navires dotés de l'installation de leur système de communiquer en haute mer avec des navires français pourvus d'autres systèmes. Cette interdiction s'étendait même aux échanges radiotélégraphiques avec certaines stations côtières.

M. Chaumet a obtenu des compagnies susmentionnées l'abrogation de toutes ces réserves. Dorénavant, l'intercommunication radiotélégraphique est assurée entre tous les navires, quel que soit le système d'appareils qu'ils emploient.

(*Courrier des examens.*)

* * *

Service radiotélégraphique anglais. — Depuis le 1^{er} Juillet 1910, l'expéditeur d'un radiotélégramme destiné à un navire traversant l'Océan atlantique a la faculté d'omettre, dans l'adresse de ce télégramme, le nom de la station côtière britannique et de remplacer ce nom par l'indication „wireless“. Ces radiotélégrammes „à adresse ouverte“ (open address) sont dirigés à l'un des cinq bureaux centraux chargés de leur acheminement, à savoir : Cork, Londonderry, Liverpool, Exeter et Londres. Le public est ainsi mis à même d'envoyer des radiotélégrammes sans être obligé à se renseigner sur la station côtière à laquelle incomberait, dans chaque cas particulier, la transmission du radiotélégramme.

* * *

Stations radiotélégraphiques. — *Allemagne.* — L'Administration allemande a ouvert à Danzig une

station côtière ayant un rayon d'action de 600 kilomètres, le jour, et de 1200 kilomètres la nuit.

Colonies françaises. — Le Ministère des colonies françaises se propose, d'après l'*Elektrotechnische Zeitschrift*, de relier toutes les colonies africaines entre elles et avec la métropole au moyen de la télégraphie sans fil. A cet effet, le réseau des stations radiotélégraphiques déjà existantes doit être complété par l'établissement de postes de télégraphie sans fil le long de la côte occidentale et dans les localités suivantes : Monrovia, Conakry, Colomb-Béchar, Abecher, Djibouti et Brazzaville.

Espagne. — Une station puissante de télégraphie sans fil a été mise en exploitation à Madrid, vers la fin du mois d'Avril dernier. Cette station, qui a déjà communiqué avec Nauen, Paula et la tour Eiffel, doit effectuer un service régulier avec des stations à établir prochainement à Barcelone, Coruña, Almeria, Melilla, ainsi qu'à Ceuta.

Norvège. — Le Parlement norvégien vient d'autoriser l'établissement de stations côtières au Spitzberg et à Hammerfest, ville située non loin du Cap Nord.

Interruptions et rétablissements de lignes.

	Date de l'interruption	Date du rétablissement
Voie Bachkalé-Déliman	10 Févr. 1906	Non encore rétablie.
Câble Assab-Perim	8 Juillet 1909	Non encore rétabli.
Cons avec bureaux persans de Ahvaz et Mohammareh	6 Sept. „	Non encore rétablies.
Câble Malte-Tripoli	20 Avril 1910	Non encore rétabli.
„ Lattaquié-Palura (Chypre)	24 Mai „	„
„ Tourane-Amoy	24 Sept. „	„
Cons entre Villa Bocage et Chilomo, Mozambique	17 Mars 1911	Non encore rétablies.
Cons entre Inhassunge et Vicente (Quelimane)	27 „ „	25 Avril 1911.
Cons entre Quelimane et Villa Bocage (Quelimane)	29 „ „	25 „ „
Cons entre Moginqual et Sanga (Mozambique)	29 „ „	16 Mai „
Câble Fort de France-Paramaribo	10 Avril „	27 Avril „
Voie El Arich	16 „ „	21 „ „
„ Fao	16 „ „	29 „ „
„ Hanékin	16 „ „	21 „ „
Cons entre Mossuril et Fernão Vellozo (Mozambique)	18 „ „	29 „ „
Câble Zanzibar-Mombasa	18 „ „	2 Mai „
Cons entre Quelimane et Inhassunge (Quelimane)	20 „ „	Non encore rétablies.
Voie Hanékin	24 „ „	25 Avril 1911
Câble Kwandang-Menado	25 „ „	4 Mai „
Con Tanger-Mogador	26 „ „	1 ^{er} „ „
Cons entre Quelimane et Chinde	29 „ „	Non encore rétablies.
Cons entre Quelimane et Villa Bocage	29 „ „	Non encore rétablies.
Voie Fao	1 ^{er} Mai „	1 ^{er} Mai 1911
„ El Arich	3 „ „	3 „ „
„ Fao	11 „ „	12 „ „
Lignes de Cie indo-européenne	13 „ „	13 „ „
Voie Fao	19 „ „	22 „ „
Con Rome-Constantinople	22 „ „	Non encore rétablie.