



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

Abonnements (port compris).

Un an : Suisse, fr. 4,40 ; Europe, Algérie, Egypte, Tunisie, Chine, Indes britanniques et néerlandaises, colonies françaises, Siam, Japon, Etats-Unis, Canada, Antilles, Amérique du Sud, sauf la Bolivie, fr. 5 ; Cap de Bonne-Espérance, Natal, Australie, Bolivie, 7.

Un numéro isolé, fr. 0,40, port non compris.

PUBLIÉ PAR

LE BUREAU INTERNATIONAL

DES

ADMINISTRATIONS TÉLÉGRAPHIQUES.

Avis.

Le montant de l'abonnement doit être transmis franco à M. L. Curchod, Directeur du Bureau International, à Berne, au moyen d'un mandat sur la poste, ou à défaut, d'une traite à vue sur la Suisse.

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

XIII^e Volume. — 21^e année.

N^o 1.

Berne, 25 Janvier 1889.

AVIS.

Nous prions ceux de nos abonnés qui reçoivent le « Journal télégraphique » directement et dont l'abonnement est expiré à la fin de 1888, de nous faire parvenir le plus tôt possible, le montant de leur renouvellement.

Pour le prix et les conditions d'abonnement qui restent les mêmes que par le passé, voir les indications données par l'en-tête du Journal.

SOMMAIRE.

I. Revue télégraphique de 1888. — II. Les télégraphes et les téléphones en Allemagne en 1887. Extrait de la statistique du Département des postes et télégraphes de l'Empire germanique, pour l'année 1887. — III. Suite aux observations concernant le relèvement des tarifs télégraphiques, par M. P. G. H. Linckens. — IV. Les câbles télégraphiques sous-marins du globe. — V. Bibliographie: Notice descriptive des appareils à décharge et à compensation de M. A. Farjou, sous-inspecteur des postes et des télégraphes à Bordeaux; The High-speed Wheatstone automatic system; Méthode graphique pour la recherche des dérangements, par M. J. Dejean, instructeur au cours pratique des télégraphes à Marseille. — VI. Sommaire bibliographique. — VII. Nouvelles.

Revue de 1888.

L'année 1888, qui tiendra une certaine place dans l'histoire du développement de la science électrique, présente aussi quelques événements marquants, au point de vue spécial des télégraphes et des téléphones.

Le nombre des Etats contractants de l'Union télégraphique, actuellement de 40, va s'augmenter par l'adhésion de la République Argentine, qui fait en ce moment les démarches nécessaires pour l'accession à la Convention de St-Petersbourg. En outre deux Compagnies de câbles, la Spanish National submarine C^o et la West African telegraph C^o y ont adhéré dans le courant de cette année.

Parmi les modifications intéressant les Administrations, nous pouvons citer la séparation des postes et des télégraphes en Belgique, où ces deux services avaient été depuis de longues années réunis en une seule Direction générale et où il existe maintenant depuis le mois de Mai dernier une Direction générale des télégraphes indépendante de celle des postes, et, d'autre part, aux Indes britanniques, la réunion du service des télégraphes indo-européens à celui des télégraphes indiens.

Les tarifs télégraphiques internationaux ont subi une modification importante: depuis le 1^{er} Septembre les Compagnies des câbles transatlantiques du Nord ont substitué la taxe de fr. 1,25 par mot à celle de 60 centimes, pour le parcours compris entre les côtes de l'Europe et de l'Amérique. Ce relèvement était d'ailleurs prévu, la taxe de 60 centimes n'ayant été adoptée qu'à titre transitoire, et il est juste de reconnaître que les Compagnies ont fait preuve de modération en se bornant à la taxe de fr. 1,25, au lieu de revenir sim-

plement au tarif de fr. 2 qui était en vigueur en 1886, au moment où les besoins de la concurrence avaient amené celui de 60 centimes.

Les Compagnies sont aussi restées fidèles au système d'unification des taxes pour les correspondances avec l'Amérique: un télégramme partant d'un point quelconque de l'Europe est taxé au même prix, quel que soit le câble qui le transmette; pour le parcours européen la taxe est toujours calculée par la voie la moins coûteuse et ce sont les Compagnies qui prennent à leur charge, s'il y a lieu, la différence dont l'expéditeur bénéficie.

Quant aux tarifs télégraphiques intérieurs ils arrivent progressivement au même type: la taxe pure et simple par mot avec un minimum de perception. Ce minimum est égal à la taxe d'un nombre déterminé de mots, en général 10 mots. Deux nouveaux Etats, la Norvège et la Suède, ont adopté ce tarif dans le courant de l'année 1888.

Le résultat des abaissements de taxe arrêtés par la Conférence de Berlin s'accuse d'une manière satisfaisante par la progression du trafic. Si l'on compare, au point de vue du nombre des transmissions, l'année 1887 qui s'est écoulée sous l'empire des tarifs de Berlin, avec l'année 1885 qui a précédé immédiatement l'application de ces tarifs, on trouve une augmentation de 20 % qui se répartit à peu près également sur le service international et sur le service intérieur; mais si, pour ce dernier, on fait abstraction des chiffres concernant la Grande-Bretagne où le nombre des correspondances intérieures a passé de 35 à 49 millions par suite de l'adoption du télégramme à six pence, l'augmentation se réduit à 8½ % pour le service intérieur, tandis que pour le service international elle se maintient à 20 %.

En ce qui concerne l'extension du réseau général il s'est produit un temps d'arrêt; les efforts considérables faits dans cette voie pendant les 4 années précédentes, pendant lesquelles on a immergé près de 45 000 kilom. de câbles sous-marins nouveaux, avaient pourvu d'avance aux besoins actuels. Les travaux de l'année 1888 se bornent à l'établissement du réseau des Antilles reliant le Venezuela à Santiago de Cuba et destiné à desservir les îles de Curaçao et d'Haïti. Par suite de difficultés locales, ces lignes qui sont posées et par lesquelles des dépêches ont déjà été échangées, n'ont pu encore être ouvertes au service international. Ajoutons aussi les câbles posés entre Formose et les îles Pescadores, et ceux de Java aux îles de Bali et de Célèbes, ainsi que l'agrandissement du réseau côtier sous-marin de l'Italie qui s'est accru de près de 550 kilomètres.

Mais un projet important qui remonte déjà à plusieurs années, paraît aujourd'hui prendre de la consistance et nous ne serions pas étonnés de le voir se réaliser dans un avenir prochain. Le câble transpacifique: partant de l'île Vancouver, touchant aux îles Sandwich, Fanning, Samoa, Fidji et aboutissant à la Nouvelle Zélande, mettrait le Canada en communication directe avec l'Australie. Les propositions faites aux Gouvernements anglais, canadien et australiens, par les entrepreneurs de ce câble gigantesque, établiraient un tarif de 4 shellings (5 francs) par mot entre la Grande-Bretagne et l'Australie, moyennant la garantie d'une recette annuelle de 75 000 £ (fr. 1 875 000) pendant 25 ans. D'après les indications des journaux spéciaux, les Gouvernements du Canada, de la Nouvelle Zélande, de Victoria, de Queensland et de la Nouvelle Galles du Sud seraient dès à présent favorables à ce projet qui, en Angleterre même, aurait de nombreux partisans.

Mentionnons aussi l'immersion actuellement en cours d'un câble destiné à tripler les communications entre les Indes néerlandaises et l'Australie, l'achèvement probable, dans un délai prochain, du réseau de la côte occidentale d'Afrique au moyen de deux câbles reliant St-Paul de Loanda à Mossamedes et ce dernier point au Cap de Bonne Espérance, et la concession faite par les colonies néerlandaises de Surinam et de Curaçao dans le but de relier par des câbles sous-marins la ville de Vizeu (Brésil) par Paramaribo (Surinam) avec Willemstad (Curaçao). Ces dernières lignes raccordées plus tard au réseau déjà établi entre Curaçao et Cuba, d'une part, et le Venezuela, de l'autre, offriront un nouveau débouché aux correspondances de l'Amérique du Sud.

En attendant l'exécution de ces projets, le service international s'est enrichi récemment d'une double communication transatlantique qui existait depuis 1882, mais avait été jusqu'alors exclusivement réservée aux correspondances anglaises. Depuis le 1^{er} Octobre 1888, les deux câbles que la Compagnie Western Union exploite entre la Grande-Bretagne et la Nouvelle Ecosse ont été ouverts au trafic général.

Pour les grandes lignes terrestres, nous avons peu de travaux à signaler: une ligne de Fusan à Seoul (Corée), l'ouverture des communications avec les Etats de Selangor et de Sungie Ujoug dans la Péninsule de Malacca, et l'extension à deux stations nouvelles, Pram Pram et Addah, des lignes établies sur la côte occidentale de l'Afrique, à partir d'Accra, enfin quelques nouveaux bureaux ouverts en Chine dans les provinces centrales. Par contre la Perse vient de fermer à la correspondance internationale de transit la voie Bachkale qui avait été ouverte en 1882.

A l'occasion de cette revue du réseau général, il convient de faire ressortir la sécurité que l'on est parvenu à obtenir pour les grands câbles sous-marins, en perfectionnant progressivement les moyens de construction et d'immersion. A l'exception du câble de Brest à St-Pierre de la Compagnie Anglo-American de 1869, sur lequel un défaut a été reconnu depuis de longues années et qui est aujourd'hui le plus ancien des câbles transatlantiques, aucune des grandes communications sous-marines n'a été interrompue dans le courant de l'année 1888. Quant aux interruptions sur des sections de câble d'importance secondaire, notamment le long des côtes, elles sont relativement peu nombreuses et ont été relevées dans un court délai, même dans les parages les plus lointains. Les 8 dérangements qui se sont produits sur les câbles du Golfe du Mexique et de la mer des Antilles ont été relevés, en moyenne, en moins de 10 jours; — sur les câbles de l'extrême-Orient on a constaté 9 interruptions, qui ont été relevées dans un délai moyen de 11 jours; — sur les côtes du Brésil, 8 interruptions ont duré en moyenne 12 jours; — enfin, sur les côtes occidentale et orientale de l'Afrique, 7 dérangements ont été relevés, en moyenne, en 17 jours. Si l'on tient compte des distances que les *cable-ships* doivent généralement franchir avant d'arriver sur les lieux et des travaux minutieux qu'entraîne le relèvement des câbles, on reconnaîtra que les Compagnies font honneur à leur mission. Cette situation, déjà très satisfaisante, ne peut que s'améliorer encore par suite de la mise en vigueur, depuis le 1^{er} Mai 1888, de la Convention pour la protection des câbles sous-marins. Aux vingt-cinq Etats primitivement signataires de cette Convention (l'Autriche-Hongrie n'étant compté que pour un, de même que la Suède et la Norvège), il y a lieu d'ajouter maintenant toutes les grandes colonies anglaises dont l'accession avait été provisoirement réservée; le nombre des contractants est réellement aujourd'hui de 38. La protection des câbles est ainsi assurée non seulement par un Acte international d'une haute portée, mais encore par des lois et règlements édictés en vue de la répression des infractions à la Convention et dont chacun des pays intéressés a dû justifier.

Les résultats obtenus sur les grandes lignes terrestres méritent aussi d'être cités: la ligne de Sibérie qui mesure plus de 12 000 kilomètres de long, n'a été dérangée qu'à deux reprises, la première fois pendant moins d'une journée, la seconde fois pendant 5 jours seulement. La ligne indo-européenne qui traverse toute l'Europe et une partie de l'Asie et dont le développement n'est pas de moins de 10 000 kilomètres, n'a été interrompue qu'une seule fois, du 14 au 16 Janvier 1888.

Enfin, la ligne qui franchit les Cordilières des Andes, en mettant la République Argentine en communication avec les câbles du littoral américain, par Valparaiso, ayant été interrompue au mois d'Août par suite de violents ouragans, a été rétablie en 20 jours.

Nous ne pouvons malheureusement pas en dire autant des lignes terrestres qui relient les Indes britanniques à Saïgon; elles ont été en dérangement à plus de 20 reprises et le nombre total des jours d'interruption a été d'environ 160, ce qui fait près de la moitié de l'année.

Le nombre des bureaux télégraphiques s'est accru depuis 1887 de plus de 7200, en y comprenant les Etats-Unis de l'Amérique du Nord; l'Allemagne a ouvert récemment son 10 000^{me} bureau. Quant aux réseaux téléphoniques, ils continuent aussi à se multiplier; l'Amérique du Nord en compte plus de 750 avec près de 200 000 abonnés. En Europe, c'est l'Allemagne qui tient la tête avec 167 réseaux et 26 000 abonnés. Viennent ensuite la Suède qui a près de 150 réseaux et 15 000 abonnés, la Grande-Bretagne qui compte 125 réseaux et plus de 20 000 abonnés, la Suisse avec ses 71 réseaux et près de 8000 abonnés; l'Italie compte 49 réseaux et 9600 abonnés; la France 39 réseaux et 10 800 abonnés; la Russie 36 réseaux et 7600 abonnés. Ajoutons une centaine de réseaux et environ 25 000 abonnés pour les autres pays de l'Europe et nous aurons à peu de chose près la situation actuelle en ce qui concerne les réseaux téléphoniques urbains.

Au point de vue des appareils télégraphiques nous n'avons que peu de chose à dire; le nouveau distributeur de Baudot constitue encore un progrès de cet ingénieux appareil déjà si remarquable par son extrême degré de perfection. Aussi le voyons-nous accueilli avec faveur en Italie où il dessert déjà, depuis près d'un an, plusieurs lignes importantes. Quant aux téléphones, les efforts se sont portés principalement sur les transmetteurs; les microphones affectent les formes les plus variées et sont de mieux en mieux agencés pour la correspondance à grandes distances. Ce sont, en effet, les communications téléphoniques interurbaines qui préoccupent le plus les Administrations. Parmi les lignes à grandes distances de la France, celle de Paris à Marseille, qui a près de 900 kilomètres de long, est une des solutions les plus intéressantes de cette question; elle est, croyons-nous, la plus longue communication de ce genre qui fonctionne en Europe. L'Allemagne comptait, au 31 Mars 1888, 148 lignes reliant entre elles des réseaux de villes différentes; en Belgique et en Suisse tous les réseaux urbains sont dès à présent reliés entre eux et en Angleterre on s'oc-

cupe activement à développer le réseau interurbain. Enfin la téléphonie à grande distance à travers les câbles sous-marins est un des problèmes dont les inventeurs cherchent aujourd'hui la solution; la nécessité de la transmission de la parole à travers les mers devant, selon M. Wünschendorff¹⁾, arriver à s'imposer avec la même énergie que l'a fait celle de la transmission de la pensée, il y a une quarantaine d'années. Quels seront les appareils perfectionnés au moyen desquels une conversation pourra s'échanger d'un côté à l'autre de l'Atlantique et verrons-nous à l'extrémité du câble téléphonique sous-marin de l'avenir un de ces gramophones de Berliner qui, d'après l'inventeur, reproduisent le son de façon tellement énergique que des centaines et même des milliers de personnes peuvent l'entendre à la fois? Rien dans cet ordre d'idées ne pourrait nous surprendre, après la merveilleuse invention du téléphone lui-même.

Le développement considérable que prennent les installations téléphoniques soulève bien des questions difficiles et les Parlements de plusieurs Etats européens sont saisis actuellement de projets de loi sur la matière. En Italie, où l'Etat n'a pas encore entrepris l'exploitation des téléphones, on fixerait à 25 ans la durée des concessions à l'industrie privée avec faculté de rachat par l'Etat à partir de la 10^e année; en Hongrie la situation étant la même, la durée des concessions serait limitée à 50 ans pour les communications mises à la disposition du public et à 10 ans pour celles qui n'ont qu'un caractère d'intérêt privé. En Suisse, où toute l'exploitation est entre les mains de l'Etat, l'initiative d'une réglementation est partie des Chambres fédérales; sur l'invitation de celles-ci le Conseil fédéral a présenté aux Chambres, dans la session de Décembre 1888, un projet de loi fixant le prix d'abonnement des réseaux urbains à fr. 120 pour la 1^{re} année, fr. 100 pour la 2^e et fr. 80 pour la 3^e année et les années suivantes; mais ce prix d'abonnement ne donnerait droit qu'à 500 conversations par an; pour le nombre de communications supérieures à ce maximum il serait payé 5 francs par 100 conversations. La durée des communications pour les conversations interurbaines serait fixée à 3 minutes. Ces projets sont actuellement encore à l'étude dans les divers Parlements auxquels ils ont été présentés; nos lecteurs seront tenus au courant par le *Journal télégraphique*, des solutions qui interviendront.

Parmi les applications de l'électricité, autres que la télégraphie et la téléphonie, c'est la lumière électrique

qui a fait les progrès les plus marquants; elle s'impose progressivement pour tous les besoins de la vie; un certain nombre de villes l'ont adoptée pour l'éclairage des rues; elle rend les plus grands services dans les exploitations minières et les marines de tous les pays l'introduisent sur les grands navires, comme sur les simples bacs à vapeur; les établissements industriels et commerciaux, les théâtres éclairés électriquement sont de plus en plus nombreux. En Angleterre, le *Lighting Act* de 1882 a été amendé dans un sens favorable à l'industrie électrique; la durée des concessions a été prolongée de 21 à 42 ans et les conditions de rachat ont été améliorées au profit des entrepreneurs. Il en est résulté immédiatement un nouvel essor dans le développement des installations d'éclairage électrique, principalement dans la métropole anglaise. Ce qui donne une idée de l'importance que l'on attache dans la Grande-Bretagne aux questions d'électricité en général, c'est que l'on vient de créer à la Chambre de commerce de Londres une section spéciale des industries électriques qui ne compte pas moins de 200 membres et se subdivise dans les sous-sections suivantes: Compagnies télégraphiques; fabricants et entrepreneurs d'appareils et lignes télégraphiques; Sociétés téléphoniques; Compagnies pour la production de l'électricité; Ingénieurs-Conseils. Cette organisation est en plein fonctionnement et paraît appelée à rendre de réels services. Signalons aussi la création récente de Sociétés d'électriciens au Japon et au Brésil.

Les applications de l'électricité continuent d'ailleurs à être aussi nombreuses que diverses; la navigation électrique fait des progrès marqués; on s'y applique en Angleterre, en Espagne, en Suisse, en France et nous lisons dans les comptes-rendus de l'Académie des sciences à Paris que le bateau sous-marin à moteur électrique, le *Gymnote*, „navigue et gouverne tant à fleur d'eau qu'au-dessous, avec une aisance parfaite, et se maintient avec une exactitude rigoureuse à la profondeur qu'on choisit; on y respire à l'aise, la vision est parfaite jusqu'à une certaine profondeur et la direction assurée à tout niveau.“ C'est une réalisation complète du rêve de Jules Verne.

Rappelons aussi les services demandés à l'électricité pour la direction des aérostats, la soudure des métaux, le raffinage du sucre et le traitement de graves infirmités; sur tous ces points il y a progrès. Il existe cependant une des branches de l'électro-technique qui n'a pas tenu complètement ses promesses, c'est la transmission de la force; après des débuts brillants et quelques applications heureuses, notamment en Suisse, elle est restée stationnaire. Aussi l'Académie des sciences de France qui, depuis plusieurs années, proposait pour

¹⁾ Traité de télégraphie sous-marine.

le Grand prix des sciences mathématiques (médaille de la valeur de fr. 3000) la question suivante: „*perfectionner en quelque point important la théorie de l'application de l'électricité à la transmission du travail*“ a-t-elle définitivement retiré le sujet du concours, le prix n'ayant pas encore pu être décerné en 1888.

Parmi les livres parus dans le courant de l'année et traitant spécialement de la télégraphie, de la téléphonie et des autres applications de l'électricité, nous ne voulons citer que ceux qui intéressent particulièrement nos lecteurs. L'Administration allemande a publié, avec un luxe typographique qui fait honneur à l'Imprimerie impériale de Berlin, une description avec figures des appareils employés en Allemagne pour le service télégraphique et pour l'exploitation des réseaux téléphoniques. Ce genre de publications est d'une grande utilité pour l'instruction du personnel.

M. Wünschendorff a réuni en un volume les articles qu'il avait publiés en 1887—1888, dans la *Lumière électrique*, sur la „Télégraphie sous-marine“, en y comprenant d'importantes additions; c'est le premier ouvrage complet qui a été publié sur l'art de construire, de réparer et d'exploiter les lignes de câbles sous-marins. — La nouvelle édition du „Télégraphe électro-magnétique“ de Schellen est également une œuvre considérable et nous nous faisons un devoir de la signaler à l'attention de nos lecteurs. — Les systèmes de transmission multiplex ont donné lieu à de nombreuses études; mentionnons le travail de M. Zetzsche publié dans ce Journal¹⁾; la méthode de transmission duplex avec les manipulateurs et récepteurs Morse ordinaire, par Don Miguel Perez Santano, et l'étude sur le système duplex Hughes, par M. C. Viale. — Il a paru aussi une petite brochure sur la télégraphie militaire par M. A. von Renesse.

En ce qui concerne les téléphones, l'Etude de M. le Dr Rothen, qui a occupé une place importante dans ce journal depuis le mois de Mars 1886, a été terminée avec l'année 1888. Un chapitre final, intitulé: *Coup-d'œil rétrospectif*, a tenu compte des modifications survenues depuis le commencement de cette publication qui se trouve ainsi au courant de tous les progrès réalisés en cette matière, jusqu'à ces derniers jours. Tous ces articles ont été réunis en un volume dont un certain nombre d'exemplaires sont actuellement encore en vente au Bureau international des Administrations télégraphiques. — Citons aussi une brochure sur l'exploitation des téléphones, par M. Léon Ducret; c'est un rapport présenté à la Chambre syndicale des industries de Paris en vue de la solution de la question télépho-

nique en France. Après avoir fait ressortir les avantages que présente l'exploitation par l'Etat, l'auteur conclut, à notre grande surprise, au maintien de l'exploitation par les Sociétés privées. — Sur les fils conducteurs, nous avons à citer le rapport de M. J. Banneux intitulé: les circuits aériens de la téléphonie à grande distance, et deux brochures, l'une de M. H. Cloeren: conditions d'équilibre d'un fil de bronze phosphoreux tendu entre deux appuis; l'autre de M. E. Rousseau: essai des fils de bronze phosphoreux de l'usine Montefiore à Anderlecht.

Quant aux autres applications de l'électricité, l'espace qui nous est réservé ne nous permettrait pas de mentionner les nombreuses publications qui leur sont consacrées; citons rapidement une étude sur la transmission de force de Kriegstetten à Soleure, par M. le Professeur H. F. Weber; le tirage des mines par l'électricité, par M. Paul F. Chalon; la comparaison de divers types d'accumulateurs, par M. le Professeur Tito Martini; la description d'un compteur de lumière électrique, par M. Pugnetti; l'étude sur les unités électriques, de C. F. Nyström; parmi les revues, l'année électrique, de M. Philippe Delahaye, 4^{me} année, qui n'est pas inférieure à ses devancières, et la revue trimestrielle intitulée: les progrès de l'électro-technique, par M. le Dr. Karl Strecker, mentionnant tous les travaux récents dans le domaine des applications de l'électricité, y compris les appareils destinés à la transmission des correspondances et des signaux; enfin comme publication éminemment utile, une plaquette de la Société des ingénieurs des télégraphes et électriciens de Londres, sur les règles et précautions à observer pour éviter les dangers d'incendie résultant des installations de lumière électrique.

On voit que l'année 1888 a apporté aux progrès de la science et des applications de l'électricité un contingent d'une certaine valeur; elle a vu éclore de nombreux et importants projets dont l'exécution ne se fera pas attendre; parmi ceux-ci nous comptons tous les préparatifs faits en vue de l'exposition qui aura lieu en 1889 à Paris, et qui sera aussi l'occasion de la réunion d'un Congrès international d'électriciens. Il est donc permis d'espérer que l'année nouvelle nous apportera la solution de beaucoup de questions intéressantes.

Il nous reste à rappeler le souvenir des fonctionnaires et des électriciens dont nous avons eu à déplorer la perte pendant l'année écoulée. On n'a pas oublié les circonstances tragiques de la mort de M. J. Raynaud, ingénieur des télégraphes français et électricien des plus distingués. M. Raynaud avait rempli

¹⁾ Pages 52, 90, 106, 251.

un rôle brillant à l'exposition d'électricité de Paris et au Congrès des électriciens en 1881; il avait siégé ensuite comme délégué aux Conférences pour la protection des câbles sous-marins; au moment où il est tombé, victime de son devoir professionnel, il était Directeur de l'école supérieure des télégraphes. — M. Alphonse Foy, dont le nom est peut-être moins connu de nos lecteurs, a eu l'honneur, comme chef de l'Administration des télégraphes de France, dans la période de 1844 à 1854, de présider à l'introduction de la télégraphie électrique dans ce pays. — M. Gife, qui avait succédé à la fin de 1886, au regretté M. Vinchent, à la Direction générale des postes et télégraphes de Belgique, comptait plus de 50 années au service de son pays. — M. J. J. Richard, après avoir acquis une grande notoriété comme ingénieur chargé des travaux des câbles auprès de l'Administration française, avait assisté à la Conférence télégraphique de Londres comme délégué de la France, et avait ensuite accepté la Direction de la Compagnie générale des téléphones à Paris. — Enfin, M. le Chevalier Berliri, chef de section à la Direction générale des télégraphes d'Italie, avait pris une part active aux Conférences télégraphiques internationales de Rome, de St-Petersbourg, de Londres et de Berlin. Tous ces honorables fonctionnaires ont laissé un grand vide dans les Administrations auxquelles ils ont appartenu, et c'est avec tristesse que nous remplissons aujourd'hui le devoir de leur consacrer ce dernier souvenir.

Parmi les électriciens qui sont morts en 1888, nous devons citer d'abord Thomas Crampton, dont le nom est si intimement lié aux premiers essais de télégraphie sous-marine. C'est aux efforts énergiques de cet illustre ingénieur anglais que l'on a dû, en 1851, la pose du premier câble dans la Manche et, chose surprenante, ce câble fonctionne encore aujourd'hui, bien qu'il compte 38 années d'existence. — Sir Charles Bright fut aussi une des illustrations de la science électrotechnique dans la Grande-Bretagne; il avait été attaché en qualité d'ingénieur à la première Société de télégraphes fondée à Londres en 1847 et a dirigé la pose du premier câble transatlantique en 1848. — L'Allemagne a perdu aussi deux savants électriciens: Fechner qui le premier démontra l'importance de la loi d'Ohm pour la télégraphie, et Clausius qui fut l'un des délégués de l'Empire au Congrès international des électriciens tenu à Paris en 1881. — M. Edlund, professeur à l'Académie royale des sciences de Suède, qui avait dès 1855 décrit une méthode de transmission simultanée en sens contraire de deux dépêches sur un même fil, avait produit aussi de nombreux travaux sur l'électricité; — enfin M. Cabanellas, ancien officier de

marine française, avait depuis plusieurs années consacré son temps aux progrès des sciences électriques. Les noms de tous ces savants resteront en honneur parmi nous.

Les télégraphes et les téléphones en Allemagne en 1887 ¹⁾.

(Extrait de la statistique du Département des postes et télégraphes de l'Empire germanique, pour l'année 1887).

Le territoire desservi par l'Administration impériale des postes et des télégraphes de l'Allemagne a une superficie de 445 220,64 kilomètres carrés (non compris 4343,81 kilomètres carrés d'étendues d'eau) et compte 39 440 308 habitants, d'après le recensement du 1^{er} Décembre 1885. Il y a ainsi 89 habitants par kilomètre carré de superficie.

Le réseau des lignes télégraphiques de l'Administration allemande se composait au 31 Décembre 1887 de:

Lignes aériennes (y compris les lignes en câbles dans les villes, à travers les tunnels, les rivières et les lacs, mais non compris celles des réseaux téléphoniques urbains)	kilom. 71 937,43
Lignes souterraines	5 629,96
Câbles sous-marins	41,91
Longueur totale des lignes	kilom. 77 609,30

Il y a lieu de considérer, en outre, comme faisant partie intégrante du réseau allemand, les câbles reliant le territoire de l'Empire à la Norvège, à l'Angleterre et à l'Irlande, dont le développement total est de 2965,71 kilomètres, mais qui appartiennent à diverses Sociétés privées.

L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est de 2918,87 kilomètres de ligne, soit 3,91 pour cent.

Le développement des fils conducteurs se répartissait sur les diverses parties du réseau des lignes, dans les proportions suivantes:

Lignes aériennes (non compris les réseaux téléphoniques urbains)	kilom. 234 092,36
Lignes souterraines	38 006,54
Câbles sous-marins	125,74
Longueur totale des fils	kilom. 272 224,64

Les câbles sous-marins internationaux qui ne sont pas compris dans ce total ont un développement de fils conducteurs de 6435,05 kilomètres, savoir:

¹⁾ Ces renseignements concernent l'Administration des postes et des télégraphes d'Empire, mais ne comprennent pas la Bavière et le Wurtemberg qui ont des Administrations spéciales pour ces deux services publics.

Lé câble de Norvège	1397,40
Les câbles anglo-allemands:	
Par Borkum	1665,—
Par Norden	1718,65
Le câble de Valentia	1654,—
	<u>6435,05</u>

L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est de 10 874,17 kilomètres de fils, soit 4,16 pour cent.

Le nombre total des bureaux télégraphiques s'élevait à la même date à 13 215 comprenant:

Bureaux de l'Etat	9 400
Stations des chemins de fer ouvertes au service de la télégraphie privée	3 374
Bureaux d'intérêt privé	441
Total égal	<u>13 215</u>

L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est de 533 bureaux, soit 4,2 pour cent.

Les 9400 bureaux télégraphiques de l'Etat se subdivisent ainsi qu'il suit:

Bureaux principaux indépendants	59
Bureaux fusionnés avec le service postal (y compris 776 bureaux auxiliaires)	9285
Bureaux secondaires non fusionnés	18
Bureaux officiels des résidences princières	18
Bureaux gérés par des particuliers	20
Total égal	<u>9400</u>

L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est de 559 bureaux, soit 6,3 pour cent.

Au point de vue des heures de service, ces mêmes bureaux se subdivisaient comme suit:

Service permanent de jour et de nuit	211
Service de jour prolongé	114
Service complet de jour	512
Service limité prolongé	1129
Service limité	7434
Total égal	<u>9400</u>

Le nombre de bureaux télégraphiques desservis par des téléphones s'élevait à 4179.

Il y a donc un bureau télégraphique pour 33,7 kilomètres carrés de territoire et pour 2985 habitants; et un bureau télégraphique *de l'Etat* pour 47,4 kilomètres carrés de territoire et pour 4196 habitants. Mais si l'on rapproche ces dernières moyennes de celles que la statistique de l'Administration allemande donne également par circonscription de Direction supérieure des postes, on constate des écarts considérables dont nous indiquons ci-dessous les plus importants et qui s'expliquent par les différences de densité de la population.

1. Superficie territoriale par bureau.

Au-dessous de la moyenne.		Au-dessus de la moyenne.	
Circonscription de Direction.	Kilom. carrés par bureau télégraphique de l'Etat.	Circonscription de Direction.	Kilom. carrés par bureau télégraphique de l'Etat.
Berlin	4,0	Königsberg	81,2
Dusseldorf	20,6	Bromberg	80,0
Cologne	22,2	Schwerin	72,5
Carlsruhe	23,3	Cöslin	72,3
Aix-la-Chapelle	26,3	Hanovre	71,7
Francfort-s./M.	27,0	Gumbinen	70,5
Leipzig	28,9	Danzig	69,2

2. Nombre d'habitants par bureau.

Au-dessus de la moyenne.		Au-dessous de la moyenne.	
Circonscription de Direction.	Nombre d'habitants par bureau télégr. de l'Etat.	Circonscription de Direction.	Nombre d'habitants par bureau télégr. de l'Etat.
Berlin	14491	Metz	2881
Dusseldorf	6612	Cöslin	2948
Leipzig	6470	Schwerin	3026
Hambourg	6226	Oldenbourg	3073
Breslau	5675	Constance	3077
Oppeln	5468	Münster	3098
Dresde	5402	Potsdam	3131

Le personnel attaché aux bureaux télégraphiques non fusionnés avec le service postal s'élevait au chiffre total de 4470,

dont: 3629 fonctionnaires et agents,
841 sous-agents.

Les appareils en service étaient au nombre de 17 428

dont: 9789 appareils Morse,
235 „ Hughes,

7048 téléphones (non compris les téléphones employés pour le service des réseaux urbains),

356 appareils divers.

Parmi ces derniers, il y avait 71 appareils du système Estienne et 285 appareils auxiliaires d'autres systèmes.

L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est de 832 appareils, soit 5,01 pour cent.

Le nombre des éléments de pile en service s'élevait à 171 673

Celui des isolateurs à 3 567 739

Et celui des poteaux à 1 127 376

Le trafic télégraphique comprenait :

Télégrammes échangés à l'intérieur . . .	12 504 316
„ transmis aux pays étrangers . . .	3 132 508
„ reçus des pays étrangers . . .	3 367 132
„ en transit par l'Allemagne . . .	854 863
Total général	19 858 819

L'augmentation, par rapport à l'année précédente, est de 1 199 113 télégrammes, soit 6,43 pour cent.

La proportion des télégrammes taxés par rapport à ceux qui sont transmis en franchise, en ce qui concerne les correspondances originaires de l'Allemagne, est indiquée dans le tableau ci-dessous :

	Télégrammes taxés.		Télégrammes en franchise.	
	Nombre.	%	Nombre.	%
Correspondance intérieure . . .	11 951 977	95,59	552 339	4,41
Correspondance internationale . . .	3 096 427	98,85	36 081	1,15
Soit au total	15 048 404	96,24	588 420	3,76

L'importance du trafic télégraphique international de l'Allemagne, avec les autres pays, ressort des chiffres du tableau ci-dessous qui indique la proportion pour cent des correspondances d'arrivée, de départ ou de transit échangées avec ces pays :

Pays correspondants.	Proportion pour cent des télégrammes :		
	reçus en Allemagne et provenant des pays ci-contre :	transmis par l'Allemagne à destination des pays ci-contre :	en transit, transmis par l'Allemagne aux pays ci-contre :
Grande-Bretagne et Irlande	18,72	14,53	9,87
Autriche-Hongrie et Bosnie-Herzégovine	14,08	15,01	7,60
France	14,07	10,90	8,07
Russie d'Europe	6,41	7,96	12,78
Pays-Bas	5,72	6,75	15,91
Belgique	4,77	4,80	11,19
Suisse	4,37	4,32	2,36
Amérique	4,26	3,65	5,38
Italie	2,65	2,95	0,89
Danemark	2,41	2,60	2,59
Autres pays (y compris la Bavière et le Wurtemberg)	22,54	26,53	23,36
	100	100	100

Parmi les autres indications intéressantes de la statistique allemande il nous paraît utile de citer les proportions pour cent, de diverses catégories de télégrammes :

Ainsi les télégrammes ordinaires représentent 86,97 pour cent du trafic intérieur, 88,76 pour cent du trafic international et 87,33 pour cent du trafic total; les

télégrammes urgents figurent dans le trafic intérieur pour 2,24 pour cent; dans le trafic international pour 6,90 pour cent; dans le trafic total pour 3,17 pour cent.

Les télégrammes avec réponse payée sont compris dans le trafic intérieur pour 3,83 pour cent; dans le trafic international pour 1,67 pour cent; dans le trafic total pour 3,39 pour cent.

Les mandats télégraphiques, les télégrammes expédiés par poste, exprès ou estafette et les télégrammes multiples sont représentés par des chiffres variant de 0,04 à 0,80 pour cent.

Enfin, les télégrammes collationnés, avec accusé de réception, à faire suivre, à remettre ouverts figurent à peine dans des proportions variant de 0,01 à 0,1 pour cent.

En ce qui concerne le nombre de mots, les correspondances télégraphiques se répartissent comme suit :

	Sur l'ensemble des correspondances.	Correspondances		
		intérieures.	avec les pays européens.	avec les pays extra-européens.
	%	%	%	%
Jusqu'à 5 mots . . .	4,5	2,3	14,5	29,5
De 6 à 10 mots . . .	49,0	50,7	41,7	39,5
„ 11 à 15 „ . . .	26,7	27,3	24,1	17,3
„ 16 à 20 „ . . .	10,7	10,8	10,2	7,4
„ 21 à 25 „ . . .	4,2	4,1	4,3	2,9
„ 26 à 30 „ . . .	1,8	1,8	2,1	1,1
Au-dessus de 30 mots	3,1	3,0	3,1	2,3
	100	100	100	100

Dans la correspondance intérieure, la moyenne générale du nombre des mots, pour les télégrammes soumis à la taxe, a été en 1887 de 13,34.

Le service des tubes atmosphériques, à Berlin et à Charlottenbourg, comprenait, à la fin de 1887, un réseau d'une longueur totale de 49,49 kilom.; 38 bureaux affectés à ce service ont expédié dans le courant de cette année 3 367 928 correspondances dont 2 433 519 télégrammes et 934 409 lettres ou cartes, en augmentation de 238 189 correspondances, soit 7,61 pour cent sur le travail effectué en 1886.

Les recettes télégraphiques se sont élevées, en 1887, à 22 602 479 mark (fr. 28 253 098,75).

La taxe moyenne par télégramme a été :

Dans le service intérieur, de 82 pfennig (environ fr. 1,025).

Dans le service international, de 2 mark, 89 pfennig (environ fr. 3,6125).

En ce qui concerne les réseaux téléphoniques, voici la situation à la fin de l'année 1887, en regard de celle qui avait été constatée à la fin de 1886:

	Résultats constatés	
	à la fin de l'année 1886.	à la fin de l'année 1887.
Nombre de localités pourvues de réseaux téléphoniques urbains	113	155
Longueur en kilom. des lignes employées au service des réseaux téléphoniques urbains, kilom.	3 635,6	4 605,5
Développement des fils conducteurs compris dans ces lignes, kilom.	30 393,0	40 121,8
Nombre des bureaux téléphoniques centraux	133	170
Nombre de postes téléphoniques (non compris les postes téléphoniques officiels)	19 112	25 156
Ce nombre comprend:		
24 307 (18 401) postes têtes de ligne,		
804 (674) postes intermédiaires,		
45 (37) cabines de bourses.		
Nombre des appareils employés pour le service téléphonique urbain	28 134	29 247
Nombre d'abonnés pour l'utilisation en commun des réseaux téléphoniques urbains	17 243	22 900
Nombre des cabines téléphoniques publiques dans 17 (17) villes	39	55
Nombre de lignes de correspondance entre réseaux téléphoniques urbains de villes différentes	113	138
	Pendant l'année	
	1886.	1887.
Nombre des communications téléphoniques établies par les bureaux centraux	65 334 456	96 649 134
<i>Savoir:</i>		
a. entre postes téléphoniques de la même ville	59 690 974	86 964 070
b. entre postes téléphoniques de villes différentes	5 643 482	9 685 064
Total égal	65 334 456	96 649 134

Tous les renseignements qui précèdent s'appliquent exclusivement au service de l'Administration impériale (Reichspostamt) et ne comprennent pas les résultats analogues obtenus par la Bavière et le Wurtemberg qui possèdent des Administrations postales et télégraphiques spéciales. Voici maintenant les chiffres donnés par la statistique allemande pour toute l'Allemagne, y compris la Bavière et le Wurtemberg:

	Fin 1887.
Longueur des lignes télégraphiques, km.	89 196,82
Développement des fils conducteurs	317 142,51
Bureaux télégraphiques	14 990
dont: bureaux d'Etat	11 071
Bureaux de chemins de fer ouverts à la télégraphie privée et bureaux d'intérêt privé	3 919
Soit en moyenne un bureau par 36 km. carré et par 3126 habitants.	
Nombre d'appareils en service	23 155

Nombre de télégr. expédiés pendant l'année 21 750 348
savoir:

A l'intérieur de l'Allemagne	15 117 328
Vers l'étranger	2 697 164
De l'étranger	3 063 923
En transit par l'Allemagne	871 933

La Statistique de 1887 se termine par les renseignements suivants sur l'utilisation des télégraphes en Allemagne pour le bien public:

Bien que l'Administration des télégraphes de l'Empire ait principalement en vue de satisfaire, par le développement de son organisation, aux besoins généraux des transactions commerciales et qu'elle doive se demander toujours si ses moyens répondent au but à poursuivre, elle s'est cependant imposé le devoir de multiplier ses installations au-delà des besoins particuliers de la correspondance, et de se rendre utile dans la mesure du possible partout où le bien public peut l'exiger, indépendamment de la question des profits.

C'est dans cet ordre d'idées que les services des postes et des télégraphes sont utilisés depuis un certain nombre d'années pour la transmission des renseignements relatifs à la hauteur des eaux sur les fleuves de l'Allemagne, ainsi qu'il en a déjà été rendu compte dans la statistique de 1884. Cette organisation a depuis été considérablement étendue et perfectionnée et a rendu chaque année les plus grands services pendant la période des grandes eaux et la débâcle des glaces. La rapidité avec laquelle l'état des eaux est communiqué aux gouvernements, aux administrations locales, aux inspections des travaux hydrauliques et aux communes ou particuliers spécialement menacés par les grandes eaux, permet de prendre en temps utile les mesures nécessaires pour protéger, autant que les circonstances le permettent, les biens et la vie des habitants contre le fléau des inondations.

Les mêmes considérations d'intérêt public qui ont motivé l'introduction des télégrammes du service des eaux, ont amené l'Administration à utiliser ses moyens de communication pour la transmission d'autres nouvelles urgentes, dans le but de prévenir certains dangers ou d'apporter de prompts secours dans les cas d'accidents. La réunion, depuis 1876, des postes et des télégraphes a été particulièrement favorable à cet objet. Ce n'est en effet que grâce à la fusion complète de ces deux services qu'il a été possible, pour satisfaire à ces tendances humanitaires sans aucun sacrifice réel pour l'Etat, de faire appel aux agents que les affaires postales obligent déjà à une présence effective, en évitant de leur imposer un service trop pénible.

Pour un grand nombre de bureaux pour lesquels le trafic normal des correspondances ne nécessitait pas

un service ininterrompu, on a créé une organisation spéciale dans le but de permettre pendant la nuit le dépôt, la transmission ou la réception des télégrammes, ou bien on a installé un service de nuit ou de deminuit. Dans les campagnes le service des avis d'accidents et dans les villes celui des avis relatifs aux incendies a été généralement assuré au moyen des installations téléphoniques.

Dans les bureaux qui n'avaient qu'un service de jour complet, on a commencé à prolonger la durée des séances en requérant, pendant la nuit, pour des services télégraphiques accidentels, les fonctionnaires chargés du service de nuit postal. Cette innovation a profité non seulement aux localités où sont installés ces bureaux, mais aussi à toutes les stations secondaires avec lesquelles elles sont reliées, ces dernières pouvant, dans des cas urgents, leur transmettre des télégrammes pendant les heures de la nuit. Un grand nombre de petits bureaux a déjà fait usage de cette faculté.

Un résultat aussi satisfaisant engagea l'Administration impériale à étendre sur une plus grande échelle cette prolongation du service des bureaux. Pour faciliter aux petites localités la transmission de télégrammes urgents pendant toute la nuit ou du moins pendant de certaines heures de la nuit, on a installé dans leurs stations des appareils avertisseurs, tandis que dans les bureaux plus importants, ayant un service postal de nuit, on a pourvu à ce qu'il y eût toujours un personnel disponible pour la réception et la transmission de la correspondance télégraphique, autant qu'il est possible de le faire sans d'autres dépenses que celles qu'entraînent les appareils et l'établissement de courtes lignes de communications.

Les chiffres ci-après montrent dans quelle large mesure les télégraphes ont été mis ainsi à la disposition du public.

Nombre des bureaux télégraphiques de l'Empire allemand en

	1882.	1888.
		(fin Août).
Nombre de bureaux	6167	9888
Ces nombres se répartissaient suivant la durée des séances comme il suit:		
a) avec service permanent	28	231
b) " " de jour prolongé	12	119
c) " " " " complet	561	512
d) " " " " limité	—	1130
prolongé	—	1130
e) avec service de jour limité	5566	7896
Il en résulte que les bureaux		
a) avec service permanent sont devenus	8,25 fois	
b) " " de jour prolongé	9,92 "	
c) " " " " complet et de service		
limité prolongé	2,93 "	
plus nombreux qu'ils ne l'étaient en 1882.		

En outre, l'Administration s'est attachée à étendre encore dans un autre sens l'utilité du télégraphe, en créant un service spécial d'avis d'accidents en faveur des habitants des petites villes et villages de la campagne qui sont réduits à demander l'assistance des localités voisines, dans des cas d'incendie, d'inondations ou d'autres catastrophes.

Le service des avis d'accidents a principalement pour but d'assurer un secours aussi prompt que possible aux localités menacées d'un incendie. Les arrangements techniques qu'on a adoptés à cet effet consistent principalement dans l'installation d'avertisseurs électriques spéciaux sur les lignes télégraphiques dans les stations déjà pourvues d'appareils téléphoniques. Au moyen de ces avertisseurs, on peut appeler au téléphone l'employé de la station voisine, même en dehors des heures de service; le téléphone transmet alors l'avis de l'accident et la demande de secours. Les localités ainsi reliées peuvent donc être appelées assez à temps pour qu'un incendie puisse être promptement éteint, avec le concours de leurs équipes de pompes, tandis que les pompiers des localités qui ne peuvent être averties par télégraphe ne partent pas ou n'arrivent jamais à temps sur les lieux. Ces heureuses expériences ont fait naître le désir d'étendre autant que possible le système du service des avis d'incendie dans l'intérêt des populations des campagnes. Mais en raison du nombre des localités de la campagne, l'introduction générale de ce service nécessiterait des dépenses hors de proportion avec les ressources budgétaires de l'Administration. Elle a donc décidé qu'elle ne l'établirait que contre le remboursement, par les communes intéressées, d'une somme de 50 mark pour les frais de la première installation technique. Le nombre des communes qui ont demandé, sous ces conditions, l'établissement d'un service d'avis d'accidents s'est accru dernièrement dans une telle mesure qu'on peut s'attendre à ce qu'il soit bientôt étendu à toutes les localités de province qui ont besoin du secours de leurs voisins en cas d'accidents, et cela surtout si les Sociétés d'assurances contre les incendies venaient à consentir à faciliter, par des subsides aux communes peu aisées, le paiement de cette contribution. Il y avait, à la fin d'Août 1888, 646 localités pourvues de ce service. La somme de 50 mark ne suffit du reste nullement à défrayer les dépenses qu'entraîne l'établissement du service des avis d'accidents. L'Administration supporte par exemple les frais de la transformation des embranchements de lignes en boucles pour les adapter au service des avertisseurs. Elle met également gratuitement à la disposition de ce service les systèmes d'avertissement déjà en usage dans un grand nombre de bureaux pour le ser-

vice télégraphique, et elle n'exige pas d'indemnité spéciale pour les dispositions prises dans les stations télégraphiques pour la réception et la transmission des avis d'accidents pendant la nuit.

L'Administration a également autorisé, sous les mêmes conditions, l'introduction de ce système sur les lignes d'intérêt privé reliées au réseau télégraphique. En général il peut être utilisé jour et nuit, non seulement en cas d'incendies, mais aussi pour des cas de maladies, de vol, d'inondations et d'autres accidents.

Dans les villes l'Administration est parvenue, après plusieurs années d'expériences satisfaisantes, à réaliser au commencement de l'année 1886, l'utilisation générale des systèmes téléphoniques pour les avis d'incendie, non dans le but de supprimer les postes d'avertissement spéciaux ou d'en réduire le nombre, mais plutôt pour faciliter et accélérer la transmission de ces avis. Ainsi que dans les campagnes, ce service n'est pas seulement limité aux cas d'incendie, mais il peut être employé pour toutes sortes d'éventualités, et notamment pour celles qui exigent, dans la nuit, l'intervention des organes de la sûreté publique.

Dans 53 villes de l'Empire, le corps des pompiers peut être appelé à chaque heure de la journée ou de la nuit par environ 2500 postes téléphoniques; dans d'autres villes où le poste des pompiers est relié au réseau téléphonique, les abonnés peuvent lui transmettre des avis pendant les heures du service des bureaux d'échange; à Berlin, p. ex., cette transmission est possible pour environ 8000 postes d'abonnés. Les expériences que l'on a faites depuis l'introduction de ce système sur les lignes téléphoniques, lui ont acquis la confiance de la population et le sentiment de son utilité est devenu de plus en plus général.

Suite aux observations concernant le relèvement des tarifs télégraphiques.

C'est dans la pensée de nous rendre utile, que nous nous plaisons à reprendre le thème du relèvement des taxes télégraphiques à chaque occasion qui permet d'attirer l'attention sur quelque idée confuse qui se fait jour à ce sujet, ou bien de faire ressortir, à l'aide des données statistiques, le bien-fondé de la théorie que nous professons. Nous le faisons d'autant plus volontiers que les cas sont fréquents où, dans la matière dont il s'agit, une opinion est acceptée en s'appuyant sur l'autorité des autres et sans l'ombre d'un examen personnel, tandis que, d'autre part, les méprises dans l'appréciation des faits ne sont pas rares.

Dans cette situation, il y a particulièrement à regretter, que trop souvent des opinions erronées, surtout en ce qui concerne les effets d'une modification des tarifs, soient émises par des gens du métier. Aussi ne doit-on pas s'étonner que les plus graves aberrations, par rapport à l'exploitation des télégraphes, puissent se produire parmi les personnes, qui ne sont pas à portée d'en voir les détails d'une façon aussi familière et intime que les agents de l'Administration. Et cette fraction du public qui, sans appartenir au service de l'institution, se préoccupe néanmoins de ses besoins, comme de ses intérêts, sera d'autant plus facilement induite en erreur, qu'elle accorde plus de compétence aux auteurs de conclusions qu'il ne leur est pas toujours donné de vérifier.

En présence des chiffres récents du trafic dans les Pays-Bas (voir *Journal télégraphique* N° 11 du 25 Novembre 1888), nous demandons la permission de nous occuper de nouveau de la considération qui semble prédominer et qu'ici même nous avons déjà essayé de réfuter¹⁾, savoir: que les pertes essuyées par suite d'un relèvement du tarif ne seraient que passagères.

Comme le nombre des télégrammes internes, en 1886, a encore surpassé le mouvement de l'année précédente, les partisans de la thèse précitée, c'est-à-dire ceux qui ne vont pas aussi loin que les critiques dont nous nous sommes occupé dans un précédent article (Numéro 5, du 25 Mai dernier), font valoir leur considération lorsqu'ils apprécient la décroissance du nombre de télégrammes qui s'est opérée en 1887 et qu'ils augurent que le trafic ne tardera pas à reprendre sa marche ascensionnelle.

Il nous sera facile de réfuter cette assertion hasardée. En effet, nous n'avons qu'à y opposer la formule suivante:

l'influence nuisible d'une aggravation des taxes, sur le développement du nombre des correspondances, ne disparaît pas si l'on ouvre de nouvelles sources d'alimentation.

Lorsque le public, en vue du prix des télégrammes, s'abstient de télégraphier, ou que les clients habituels, pour le même motif, limitent leur consommation, l'institution, comme service public, ne se trouve pas dédommée de la perte subie, par le fait que le nombre total des correspondances, *y compris le contingent des bureaux nouvellement ouverts*, s'est augmenté ou bien atteint le même niveau dans la suite.

Selon nous il faut, avant de comparer le trafic des deux périodes qui précèdent et suivent l'application du tarif relevé, préalablement effacer du chiffre du mou-

¹⁾ *Journal télégraphique* N° 3, du 25 Mars 1885.

vement total le nombre des télégrammes échangés avec les nouveaux bureaux.

En observant cette restriction dans la comparaison du nombre des télégrammes expédiés pendant les exercices 1886 ¹⁾ et 1887, nous constatons, en 1887, parmi les 300 bureaux de l'Etat (quelques-uns avec leurs succursales) qui ont été en fonction pendant les 12 mois de ces deux années:

- 1 bureau avec un nombre de télégrammes égal pendant les deux exercices;
- 104 bureaux avec un nombre total de 461 724 télégrammes, soit 23 405 télégrammes de *plus* qu'en 1886;
- 195 bureaux avec un nombre total de 1 345 256, soit 66 634 télégrammes de *moins* qu'en 1886.

300.

Sans doute, et en général, il est aisé de concevoir des circonstances fortuites lesquelles, indépendamment du prix des télégrammes, peuvent affecter le mouvement, de manière à faire rester le nombre des télégrammes consignés dans tel ou tel bureau au-dessous de ce qu'il était auparavant, mais il nous semblerait hasarde d'admettre de semblables influences, lorsque ce phénomène s'est présenté dans 65 bureaux sur 100, du moment que la statistique, pour la plupart de ces bureaux, accuse un important développement de leur trafic international.

Le nombre des télégrammes internes expédiés par les 300 bureaux s'est élevé:

En 1886 à 1 850 209 télégrammes,
 „ 1887 à 1 806 980 „

Différence en moins pour 1887, 43 229 télégrammes.

Nous pouvons nous arrêter à ce résultat, bien qu'il ne représente pas au juste la perte réelle subie, celle-ci, indubitablement, ayant été plus considérable. C'est qu'en effet il faudrait, à la rigueur, opérer encore, sur les deux nombres du mouvement, quelques corrections, que nous nous bornerons à indiquer sommairement.

1° Parmi les télégrammes qui entrent dans la composition des nombres en question, se trouvent des correspondances à destination d'autres bureaux que ceux dont nous dressons le compte, savoir: pour le premier exercice, les bureaux ouverts dans le courant de l'année 1886; pour le second, outre les bureaux ouverts en 1886, ceux ouverts en 1887, soit respectivement un nombre de 22 et 50. Il ne paraît pas douteux que la majorité des télégrammes internes reçus par ces bureaux et dont le total s'est élevé à 5152 et à 17 244 aurait fait défaut, dans le cas où les nouveaux bureaux

n'auraient pas été organisés. Estimation faite, il faudrait défalquer ce chiffre des totaux du mouvement.

2° Il a été calculé que des 11 882 cartes-télégrammes que contient le chiffre du trafic en 1886 un vingtième environ aurait, sous l'ancien régime, probablement été émis comme télégramme ordinaire. En appliquant cette proportion également aux 6847 cartes-télégrammes du 1^{er} Janvier 1887, la rectification à opérer de ce chef corrigerait l'écart entre les deux totaux dont il s'agit.

3° Comme il n'est pas douteux que le relèvement du tarif ne stimule pas la consommation, nous pouvons convenablement admettre que les 23 405 télégrammes en plus dont, en dépit de l'aggravation des taxes, le mouvement dans 104 bureaux a surpassé, en 1887, le trafic de l'année précédente, ne nous auraient pas échappés si le tarif était resté ce qu'il était auparavant, de sorte que le recul du trafic dans les 195 autres bureaux devrait être enregistré comme perte jusqu'à concurrence des 66 634 télégrammes qui représentent le total de la diminution ¹⁾.

Si, après cet exposé, nous ne sommes pas encore parvenu à convaincre nos critiques du manque de fondement sur lequel repose leur thèse, nous ne croyons pas moins avoir abondamment démontré que, pendant les dix-huit mois du nouveau régime, le déchet sur les correspondances a été bien plus prononcé que ne l'indiquent les chiffres du mouvement total et, de plus, avoir suffisamment fait entrevoir, que même une progression ascendante du trafic ne renferme pas irrécusablement la preuve de la prospérité de l'industrie télégraphique.

Ceci étant reconnu, on comprendra qu'il serait peu circonspect d'accepter, autrement que sous bénéfice d'inventaire, une situation de l'exploitation, quelque satisfaisante qu'elle paraisse. D'accord sur ce point et l'expérience ultérieure aidant, il semble permis d'espérer voir nos contradicteurs revenir un jour de cette idée erronée, qui consiste à prétendre que le mouvement se récupère des pertes essuyées par suite d'un

¹⁾ Si nous rapprochons les chiffres des exercices 1885 et 1887 (285 bureaux), nous trouvons pour 1887:

1 bureau avec un nombre de télégrammes égal pendant les deux exercices;
 109 bureaux avec 38 868 télégrammes de *plus* qu'en 1885;
 175 bureaux avec 68 121 télégrammes de *moins* qu'en 1885,
 285
 pendant que 98 de ces derniers bureaux émirent 30 654 télégrammes internationaux de *plus*.

Le nombre des télégrammes internes reçus par les bureaux nouvellement ouverts s'est élevé:

En 1885 (15 bureaux) à 4 255 télégrammes;
 „ 1887 (65 bureaux) à 28 409 „

¹⁾ Le relèvement du tarif est entré en vigueur le 7 Juillet 1886.

relèvement du tarif. Les yeux se dessilleront si l'on veut bien réfléchir sur ce que nous apprend la statistique qui, seule, permet de bien suivre les effets des tarifs en vigueur; mais pour arriver à un résultat positif et sérieux, il faut en étudier les données avec détail et précision: un examen superficiel ne peut conduire qu'à des conclusions contestables, ainsi que nous venons de l'indiquer.

La Haye, Septembre 1888.

P. G. H. LINCKENS.

Les câbles télégraphiques sous-marins du globe.

L'ensemble du réseau télégraphique sous-marin actuellement en exploitation sur toute la surface du globe se compose de 113 031 milles nautiques de câbles, dont 110 463 milles de câbles à un seul conducteur et 2568 milles de câbles à plusieurs conducteurs. Ces derniers se répartissent ainsi qu'il suit:

Nombre de fils conducteurs.	Longueur totale des câbles en milles nautiques.	Emplacement des principaux câbles.
2	203	Côtes du Danemark, de la Norvège et de la Suède; réseau intérieur du Japon; câble de Montevideo à Buenos-Ayres.
3	932	Réseau international entre l'Allemagne, le Danemark, la Suède et la Norvège; réseau du Gouvernement danois; réseau du Gouvernement britannique dans la mer d'Irlande et le canal St-Georges, dans la Manche et le long des côtes de l'Ecosse; réseau côtier de l'Italie; câble entre la Chine et le Japon; câbles de Placentia à St-Pierre et de St-Pierre au Cap-Breton.
4	1037	Réseau du Gouvernement danois; réseau côtier du Gouvernement britannique; câbles entre l'Angleterre, d'une part, et la France, la Belgique, les Pays-Bas et l'Allemagne, d'autre part; câbles entre l'Angleterre et l'Irlande.
5	4	Réseau intérieur de la France.
6	173	Câbles entre l'Angleterre, d'une part, la France et la Belgique, d'autre part.
7	219	Câble de Dieppe à Beachy-head; câbles entre l'Angleterre et l'Irlande; réseau côtier du Gouvernement britannique; réseau intérieur du Danemark.
	2568	

Les câbles appartenant aux Administrations gouvernementales ont une longueur totale de près de

10 500 milles. C'est la France qui en possède le plus; elle en a 3 197

Viennent ensuite:

Les Indes britanniques	1 873
L'Italie	960
Le Grande-Bretagne	877
La Cochinchine française	810
L'Allemagne	468
La Grèce	457
La Turquie	331
La Russie	272
La Norvège	229
L'Amérique britannique (Canada)	200
La Nouvelle Zélande	197
L'Espagne	128
Le Danemark	124
Les autres pays, ensemble, environ	383

Ensemble 10 500

Parmi les Compagnies privées, celle qui possède le réseau le plus étendu est la Compagnie Eastern telegraph, dont les câbles mesurent . 18 838

La deuxième, au point de vue de l'importance du réseau, est la Compagnie Eastern extension australian and China telegraph . . 12 035

Puis les Compagnies:

Anglo-American telegraph	10 438
Brazilian submarine telegraph	7 326
Commercial Cable	6 937
Great Northern telegraph	6 108
Western Union telegraph	5 537
Eastern and South African telegraph	4 554
West-India and Panama telegraph	4 119
Western and Brazilian telegraph	3 801
La Compagnie française du télégraphe de Paris à New-York	3 409
Les Compagnies Central and South American telegraph	3 178
Direct United States Cable	2 983
West African telegraph	2 826
African direct telegraph	2 739
West Coast of America telegraph	1 699
Spanish National Submarine telegraph	1 173
La C ^{ie} Allemande des télégraphes réunis	1 119
Les C ^{ies} Cuba Submarine telegraph	940
Submarine telegraph	804
Mexican telegraph	709
Direct Spanish telegraph	699
et 5 autres Compagnies moins importantes, ensemble	560

Ce qui fait, pour 27 Compagnies privées, une longueur totale de câbles de 102 531

Soit :	Milles.
pour les réseaux Gouvernementaux	10 500
pour les réseaux des Compagnies privées	102 531
Total	113 031

Si l'on ajoute environ 12 000 milles de câbles qui ont été perdus dans les premiers essais 12 000

On arrive au chiffre total de 125 031 ou, en nombres ronds, de 125 000 milles de câbles qui ont été successivement jetés au fond de la mer.

C'est de 1869, époque de la pose du câble transatlantique de Brest à St-Pierre, appartenant actuellement à la C^{ie} Anglo-American, que date le développement régulier du réseau sous-marin actuellement en service; des câbles posés antérieurement à cette époque il en

est fort peu qui subsistent aujourd'hui; par contre presque tous ceux qui ont été immergés depuis 1869 sont toujours en service.

L'année 1870 a été particulièrement marquée par des travaux très importants; la longueur totale des câbles posés pendant cette année a dépassé 12 000 milles; il faut arriver ensuite jusqu'en 1884 pour trouver un chiffre total supérieur dans la statistique annuelle des travaux d'établissement du réseau général.

Il nous a paru intéressant de résumer dans le tableau suivant le développement progressif de ce réseau dans lequel se trouve engagé un capital de près d'un milliard de francs, dont 900 millions pour le compte des Compagnies privées et 100 millions pour celui des Administrations d'Etat.

Développement successif du réseau télégraphique sous-marin.

Périodes.	Longueur en milles nautiques des câbles immergés par les		Longueur totale des câbles immergés.	Principaux câbles posés dans la période.
	Adminis-trations d'Etat.	Compagnies privées.		
De 1851 à 1868	1 330	14 500	15 830	{ 3 câbles transatlantiques, 3 câbles d'Algérie, lignes de la Méditerranée et des Indes abandonnées en mer. Câbles du Golfe Persique actuellement encore en service.
1869	595	4 233	4 828	Câble transatlantique du Nord; câble du Golfe Persique; réseaux européens du Nord.
1870	136	11 920	12 056	Une communication partant des côtes d'Angleterre et allant jusqu'aux Indes néerlandaises à Batavia; réseau des Antilles; câble d'Algérie.
1871	936	6 841	7 777	Ligne des Indes britanniques à l'Australie et à la Chine; réseau des mers de la Chine et du Japon; réseau des Antilles; câble d'Algérie.
1872	66	772	838	Câble de Lizard à Bilbao, et lignes accessoires des réseaux transatlantiques du Nord.
1873	59	7 859	7 918	Réseau transatlantique du Nord; réseau des côtes du Brésil, de Para à Rio-de-Janeiro, et câbles européens du Nord, de l'Atlantique et de la Méditerranée.
1874	49	7 818	7 867	Réseaux transatlantiques Nord et Sud; réseau des Antilles; câbles européens de la Méditerranée et de la mer Noire.
1875	177	5 760	5 937	Câble transatlantique Nord; réseau des Antilles; réseaux des côtes orientales et occidentales de l'Amérique du Sud.
1876	115	3 212	3 327	Câble de Suez à Aden; câble de la Nouvelle Zélande; réseau des côtes du Chili.
1877	89	3 624	3 713	Communication entre Aden et les Indes britanniques; câbles d'Algérie.
1878	178	883	1 061	Réseau des mers de la Grèce et de la Turquie; câble de Corse.
1879	979	9 571	10 550	Communications avec la côte orientale et le Sud de l'Afrique; ligne des Indes britanniques à l'Australie; câbles transatlantiques du Nord; câble d'Algérie; câbles de la mer Caspienne et de la mer du Nord.
1880	970	3 667	4 637	Câbles transatlantiques du Nord; réseau de la côte du Mexique; câble de Hong-kong à Manille; câble d'Algérie; réseau de la Nouvelle Zélande; réseaux européens du nord.
1881	312	2 661	2 973	Câble transatlantique du Nord; réseau de la côte du Mexique; réseau tunisien.
1882	662	8 496	9 158	Réseau des côtes du Pacifique depuis le Mexique jusqu'au Pérou; réseaux transatlantiques Nord et Sud; câbles de la mer Rouge; communication d'Emden à Valentia; réseaux de la Méditerranée et câbles tunisiens.
1883	87	2 497	2 584	Câble de Ténériffe; réseaux des mers de la Chine et du Japon; réseaux européens du Nord.
1884	1 290	12 381	13 671	Réseaux transatlantiques Nord et Sud; câbles des Canaries, du Sénégal, du Tonkin, de Suez à Aden; réseaux de la Grèce et de la Turquie.
1885	1 689	2 693	4 382	Réseaux du Sénégal et des côtes occidentales et orientales de l'Afrique; lignes accessoires des câbles transatlantiques Nord; câble de Tasmanie; câbles du Golfe Persique; réseaux européens du Nord.
1886 à 1888	765	5 128	5 893	Réseaux de la côte occid. de l'Afrique; câbles de la mer Rouge; réseau des côtes italiennes.
	10 484	114 516	125 000	

Bibliographie.

Notice descriptive des appareils à décharge et à compensation de M. A. Farjou, sous-inspecteur des postes et des télégraphes à Bordeaux, 1888.

Cet opuscule décrit, avec figures explicatives, des instruments que l'auteur a inventés dans le but de régulariser le travail des conducteurs électriques souterrains, sous-marins, et aériens à grande distance, en déchargeant la ligne après chaque émission de courant. Son système, très ingénieux, a d'ailleurs reçu la sanction de l'expérience, car il est employé depuis quelque temps déjà sur les conducteurs souterrains en France, et il est actuellement encore à l'essai sur l'un des câbles de Brest à St-Pierre-Miquelon. Il peut être appliqué au manipulateur, à l'appareil récepteur ou aux relais translateurs et comporte soit une simple décharge, par l'établissement d'une communication à la terre, pour les circuits souterrains de 150 à 200 kilomètres; soit une double décharge, en ajoutant à la communication à la terre, après chaque émission de courant, l'envoi automatique sur la ligne d'un courant de nom contraire. Ce deuxième système permet de correspondre régulièrement sur les fils souterrains directs de 4 à 500 kilomètres. Enfin, pour des circuits plus longs, M. Farjou adjoint à ces moyens de décharge un système de courants compensés, de manière à réduire autant que possible la charge du conducteur.

Si les essais actuellement en cours sur les câbles donnent des résultats satisfaisants, M. Farjou aura rendu un grand service à la télégraphie sous-marine en permettant d'augmenter considérablement le rendement des grands conducteurs transatlantiques.

The High-speed Wheatstone automatic system. Le General Post-office britannique nous communique une instruction technique qu'elle vient de publier sous ce titre, dans le but de familiariser son personnel avec l'appareil Wheatstone à grande vitesse qui rend de si grands services sur les lignes anglaises. Chacune des parties de l'appareil, le perforateur, le transmetteur et le récepteur, est décrite séparément, avec figures à l'appui. Les communications sont indiquées schématiquement de manière à guider les agents pour tous les détails de l'installation. Enfin l'instruction se termine par un tableau indiquant le temps qu'une bande perforée de 10 pieds de long doit employer à son passage à travers le transmetteur, pour produire un nombre de mots déterminé par minute; ainsi pour transmettre 600 mots à la minute, il faut que la bande de 10 pieds n'emploie pas plus de 5 secondes. Si la même bande

occupe le transmetteur pendant 30 secondes, la transmission ne sera que de 100 mots à la minute.

Méthode graphique pour la recherche des dérangements, par M. J. Dejean, instructeur au cours pratique des télégraphes à Marseille.

L'auteur donne sous forme de carte, tout le plan d'installation d'un poste municipal, avec rappel par inversion de courant, d'après le système adopté par l'Administration française; il y indique les différents dérangements qui peuvent se produire dans chaque appareil et la manière de les relever; cette carte est particulièrement destinée aux agents des télégraphes français chargés des bureaux municipaux; mais elle est intéressante aussi pour les télégraphistes des grands centres, car elle donne de la manière la plus simple et la plus claire une quantité de renseignements utiles pour tous ceux qui sont en contact avec les appareils télégraphiques.

The Telephone. Sous ce titre vient de paraître le premier numéro d'une nouvelle revue des industries électriques; publié à Londres par MM. William Clowes et Sons, ce journal, qui paraîtra tous les 15 jours, s'occupera spécialement des questions se rapportant aux téléphones et aura un caractère international. Nous souhaitons bonne chance à cette publication qui nous paraît remplir une véritable lacune, aucun organe scientifique ne s'étant, jusqu'à ce jour, consacré particulièrement à la téléphonie.

Sommaire bibliographique.

Publications indépendantes.

Woodhouse and Rawson. Catalogue of electrical supplies; un volume de 260 pages avec 551 figures intercalées dans le texte, 1889; Londres, chez l'auteur, 11, Queen Victoria Street.

A. Farjou, sous-inspecteur des postes et des télégraphes à Bordeaux-Central. Notice descriptive des appareils à décharge et à compensation; un opuscule de 39 pages avec 12 figures intercalées dans le texte; en vente chez l'auteur, Bordeaux, 1888.

Post Office britannique. Instructions relative to the high speed Wheatstone automatic system; un fascicule de 15 pages avec 22 figures et 1 planche; General Post Office, Londres, 1888.

Publications périodiques.

Archiv für Post und Telegraphie, 1888.

N° 22. — Die Post- und Telegraphenschule in Frankreich. — Der Weckerrelais. — Kleine Mittheilungen.

N° 23. — Geschichtlicher Entwicklungsgang des elektrischen Telegraphen. — Das Post- und Telegraphenwesen Bayerns im Jahre 1886.

N° 24. — Geschichtlicher Entwicklungsgang des elektrischen Telegraphen. — Das niederländische Post- und Telegraphenwesen im Jahre 1886. — Kleine Mittheilungen.

Journal of the Society of Telegraph-Engineers and Electricians, vol. XVII.

N° 75. — *W. Lant Carpenter*. On Ocean temperatures in relation to submarine cables. — *Ch. Bright*. The physical and electrical effect of pressure and temperature on a submarine cable core. — *H. Edmunds*. On a system of electrical distribution. — Abstracts.

Revue internationale de l'électricité et de ses applications, tome VIII.

N° 75. — *F. J. Crouch*. La distribution des courants électriques au moyen des courants alternatifs et des transformateurs système G. Kapp. — L'éclairage électrique; résultats d'expériences faites au grand concours de Bruxelles. — Fabrication des alliages d'aluminium par la Société métallurgique suisse. — Application de l'électricité à la production des effets de scène au théâtre. — Fantômes magnétiques. — Académies et sociétés savantes.

Elektrotechnische Zeitschrift, 10^e année, 1889.

N° 1. — *A. du Bois-Reymond*. Ueber die Schwierigkeiten, welche der Arbeitsübertragung durch Wechselstrom im Wege stehen. — Zur Frage des automatischen Anruf- und Schlusszeichens im Fernsprechbetriebe. — Kleine Mittheilungen.

The Telegraphic Journal and Electrical Review, vol. XXIII.

N° 579. — Lead covered cables. — The Board of Trade and the electric light in Kensington. — The telephone in Sweden. — *J. W. Hill*. Test of an Edison incandescent electric lighting plant. — *W. E. Geyer*. The Geyer-Bristol meter for direct and alternating currents. — Notes. — Running elevated railroad trains by electricity. — *J. Monckman*. The specific resistance and other properties of sulphur. — *Roman Baron Gotskowski*. Electricity as tractive force. — Compound-winding patents.

N° 580. — Execution by electricity. — Electrical notes from Sweden. — *Edw. Caldwell*. Dynamo regulation by means of a third brush. — Jacob's improved cable duplex telegraph system. — Notes. — Royal Earl House, the electrician. — Alternating currents in electric light wires. — American notes.

N° 581. — The Pacific cable. — Scandinavian telegraph notes. — Regulation for the safety of electrical installations. — A synthetic study of dynamo machines. — Gilbert's patent shackle ball-insulator. — The electric lighting of Paris. — Notes.

Zeitschrift für Elektrotechnik, VI^e année.

N° 12. — *G. Frisch*. Bericht über die elektrische Beleuchtungsanlage des k. k. Hof-Burgtheaters und über die an derselben vorgenommenen Control-Messungen. — *Roman Baron Gotskowski*. Mechanischer Betrieb der Strassenbahnen in Städten, unter besonderer Berücksichtigung der Trambahnen Wiens. — *J. Kareis*. Die Telephonie auf der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung 1888 in Wien. — Neue Secundär-Batterien. — *G. M. Hopkins*. Experimente, welche die Principien der Dynamomaschinen erläutern. — Wechselstrommotor von Nikola Tesla. — Kleine Nachrichten.

Transactions of the American Institute of Electrical Engineers, vol. V.

N° 12. — *R. Leonard*. Some objections to the overhead conductor for electric railways. — *Almon Robinson*. Note on gearing for electric railway motors.

La lumière électrique, tome XXX.

N° 50. — *E. Wunschendorff*. Le réseau électrique avertisseur d'incendies de la ville de Paris. — *P. H. Ledeboer*. Sur un nouveau wattmètre électrostatique. — *P. Hoho*. Distribution à distance de l'énergie électrique par accumulateurs. — *G. W. de Tunzelmann*. L'enseignement de l'électricité industrielle en Angleterre. — *F. Larroque*. Sur la décharge disruptive. — *J. et P. Curie*. Dilatation électrique du quartz. — Revue des travaux récents en électricité. — Correspondances spéciales de l'électricité. — Faits divers.

N° 51. — *A. Boucher*. La transmission électrique de la force et le chemin de fer funiculaire du Bürgenstock. — *A. Palaz*. Sur la construction des paratonnerres. — *A. d'Arsonval*. Relations entre la forme de l'excitation électrique et la réaction neuro-musculaire. — *E. Wunschendorff*. Le réseau électrique avertisseur d'incendies de la ville de Paris. — *L. Palmieri*. Actions des tremblements de terre, des éruptions volcaniques et de la foudre sur l'aiguille aimantée. — *J. et P. Curie*. Dilatation électrique du quartz. — Revue des travaux récents en électricité. — Correspondances spéciales de l'étranger. — *W. de Fonvielle*. Les premiers documents sur l'électricité. — Faits divers.

N° 52. — *E. Dieudonné*. Thermométrographes et barométrographes à indications à distance. — *P. Samuel*. Sur une formule générale destinée à faciliter le calcul des circuits parallèles. — *G. W. de Tunzelmann*. L'enseignement de l'électricité industrielle en Angleterre. — *G. Richard*. Détails de construction des machines dynamos. — *J. Luvini*. Cyclones et trombes. — Revue des travaux récents en électricité. — Correspondances spéciales de l'étranger. — Faits divers.

Vol. XXXI, N° 1. — *E. Meylan*. Les progrès de l'électricité en 1888. — *Ch. Ed. Guillaume*. Quelques mots sur les notations. — *Dr. A. d'Arsonval*. Galvanomètre universel apériodique. — *H. Becker, G. Larmeyer et G. Picard*. L'inscription photographique des courants électriques. — *E. Zetzsche*. La téléphonie domestique. — *F. Larroque*. Anciennes machines à produire de l'électricité. — Chronique et revue de la presse industrielle. — Revue des travaux récents en électricité. — Faits divers.

N° 2. — *E. Meylan*. Les progrès de l'électricité en 1888. — *G. Richard*. Quelques applications mécaniques de l'électricité. — *A. Palaz*. Sur la construction des paratonnerres. — *J. et P. Curie*. Sur la dilatation électrique. — *C. Decharme*. Nouvelles formes de galvanomètres. — *C. Weyher*. Cyclones et trombes. — Chronique et revue de la presse industrielle. — Revue des travaux récents en électricité. — Faits divers.

The Electrician, vol. XXII.

N° 553. — Notes. — *Dr. O. Lodge*. Lightning conductors. — Mr. Mackie's report on the Paddington electric lighting scheme. — *H. D. Wilkinson*. Letters for learners and un-professional readers. — The Society of Telegraph-engineers and electricians. — The transition from metallic to electrolytic conduction. — Snelgrove's electric bell. — Legal intelligence. — American notes.

N° 554. — Notes. — *Dr. J. A. Fleming*. Notes on electromagnetic induction. — *Ed. Caldwell*. Dynamo regulation by

means of a third brush. — Legal intelligence. — Galvanised iron line wire. — *E. H. Cook*. On the existence of an undulatory movement accompanying the electric spark. — American notes. — Correspondence.

N° 555. — Notes. — *Dr. J. A. Fleming*. Notes on electromagnetic induction. — *Dr. O. Lodge*. Lightning conductors. — *H. D. Wilkinson*. Letters for learners and un-professional readers. — 1888. — *E. Caldwell*. Dynamo regulation by means of a third brush. — American notes. — Paris notes. — Notes from Brussels. — Correspondence.

N° 556. — Notes. — *Dr. J. A. Fleming*. Notes on electromagnetic induction. — *W. R. Cassels*. Electric lighting in the City of La Plata, South America. — 1888. — Electrical aids to the drama. — A 10,000 volt transformer for testing insulation resistance. — American notes. — Vienna notes. — Correspondence.

Centralblatt für Elektrotechnik, vol. XI.

N° 34. — Rundschau. — *A. Paalzow*. Bestimmung des elektrischen Leitungswiderstandes von Metalldrähten. — *Dr. O. Lodge*. Blitzableiter. — *J. Popper*. Ueber einen Kompensator mit Flüssigkeitsrheostaten und Telephon für Voltmessung. — *Dr. B. Nebel*. Ueber störende Einflüsse am Bunsenschen Photometer und diesbezügliche Abänderungen. — Das elektrische Pyrometer von F. Braun.

N° 35. — Rundschau. — *Dr. Paul Mcennich*. Der Fernmessinduktor, ein neues elektrisches Instrument. — Miot's Magnetometer. — Das Element von Leclanché und Gassners Trockenelement. — Fortschritte der Physik. — Kleinere Mittheilungen.

N° 36. — Rundschau. — Neue Wechselstrommaschine von Mordey. — *H. Edmunds*. Ein neues Stromvertheilungssystem. — *Prof. G. Fleming*. Der Widerstandsétalon der British Association. — Taylors Galvanometer. — Fortschritte auf dem Gebiete des elektrischen Nachrichtenwesens. — Kleinere Mittheilungen.

The Telephone, Vol. I.

N° 1. — *A. R. Bennet*. Wanted a word. — *J. D. Miller*. Practical information for telephone instrument inspectors. — *C. L. Madsen*. The limit of speaking on telephone lines. — Bodenstab's carbon-disc microphone. — Clamond's button-telephone. — Banaré's hydrophone. — A new contrivance to guard against the singing of telephone wires. — *J. B. Poole*. The multiple switch board. — *R. H. Krausse*. The telephone in Austria. — Telephony in Germany. — Statistics of the telephone on the continent and in America. — The Abdank magnetic call and integrator. — The Geyer-Bristol meter for direct and alternating currents. — Mascart's photometer. — Sir William's Thomson's new standard electric instruments. — Notes.

Electricité, 12^e volume.

N° 51. — Chronique de l'électricité et faits divers. — La mesure de l'électricité atmosphérique au Parc Saint-Maur. — Indicateur d'incendie. — La soudure électrique. — Leçons d'électricité.

N° 52. — Chronique de l'électricité et faits divers. — Le téléphone à jet-d'eau. — L'éclairage électrique de la ville de Genève. — Leçons d'électricité.

Vol. 13, N° 1. — Chronique de l'électricité et faits divers. — Le chemin de fer électrique du Burgenstock. — Le système téléphonique anti-inducteur de Lockwood. — Leçons d'électricité.

N° 2. — Chronique de l'électricité et faits divers. — Action des décharges électriques sur les plaques photographiques. — L'électro-métallurgie de l'aluminium. — Leçons d'électricité.

Der Electro-Techniker, 7^e volume, 8^e année.

N° 14. — *Pr. Ed. Zetzsche*. Bemerkungen über die Uebertragung in Telegraphenlinien mit Ruhestrombetrieb. — Ganz und Co auf der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung in Wien. — *O. Volkmer*. Die Electrolyse in den graphischen Künsten mit specieller Berücksichtigung des Betriebes der Galvanoplastik mit Dynamos. — Der Fernsprecher als Uhren-Regulator. — *Mix and Genest*. Stöpsel-Kupplung für transportable Glühlampen. — *Prof. R. Lewandowski*. Elektrodiagnostik und Elektrotherapie.

Maandblad voor Telegraphie, 18^e année.

N° 12. — *Aug. Collette*. Telefoonverbindingen. — *G. Verkerk*. Pneumatische verbindingen. — Korte mededeelingen.

L'Elettricità, VII^e année.

N° 51. — Rivista delle riviste. — Esposizione di Parigi. — Istruzioni pratiche per la costruzione di macchine ed apparecchi elettrici. — *W. Fein*. Apparecchio per una stazione telefonica centrale a linea doppia. — *U. Bagnoli*. Teorie fondamentali dell'elettricità. — Precauzioni per la sicurezza degli impianti elettrici. — Cronaca dell'elettricità.

N° 52. — Il corso d'elettrotecnica della Società italiana di elettricità. — Rivista delle riviste. — Istruzioni pratiche per la costruzione di macchine ed apparecchi elettrici. — Indicatore elettrico del livello dell'acqua del apparecchio di registrazione. — Note scientifiche. — Apparecchio per la dimostrazione dell'anello Gramme. — Novità della scienza elettrica. — Cronaca dell'elettricità.

N° 53. — *F. Pescetto*. Esperienze eseguite nel giugno 1888 dal genio militare belga, con proiettori di luce elettrica a scopi militari. — Rivista delle riviste. — Il corso d'elettrotecnica della Società italiana di elettricità. — *A. Preve*. Sullo stato attuale dell'illuminazione elettrica. — Un termoscopio. — Istruzioni pratiche per la costruzione di macchine ed apparecchi elettrici. — Novità della scienza elettrica. — Note scientifiche. — Cronaca dell'elettricità.

VIII^e année, N° 1. — *Prof. G. Luini*. Cicloni e trombe. — Rivista delle riviste. — Il corso d'elettrotecnica della Società italiana d'elettricità. — Perfezionamento degli indicatori elettrici del livello d'acqua. — Il sensitivometro. — Cronaca dell'elettricità.

The Electrical Engineer, vol. VIII.

N° 24. — Notes. — Paris international Congress of electricians. — Reckenzaun's electric tramcar. — Physical society. — Power. — Electrical engineers; the India Rubber, Gutta Percha and Telegraph works Company. — *A. G. Clark*. Electric traction. — American fun.

N° 25. — Notes. — The new Sprague motor. — Suggestions. — Electric lighting of theatres. — Magnetisation of iron. — On the deterioration of lead sheathing on cables laid in creosoted wooden conduits. — Electric tramcar. — *Ed. Caldwell*. Dynamo regulation by means of a third brush.

N° 26. — Notes. — Rules and regulations for overhead conductors for electric light and power. — *Osw. R. Swete*. A new miners' electric safety lamp. — Tramway work.

Vol. IX, N° 1. — Notes. — *A. H. Bate and E. Gimmingham*. Electric light measurements. — Electric lighting in London. — Prospective and retrospective. — Tramway work. — *Dr. P. H. van der Weyde*. On the absolute vacuum as a non-conductor

of electricity and the important bearing of the fact upon electric theories.

N° 2. — Notes. — The telephone in the West of England and South Wales. — Electricity in London. — *Al. Watt*. Electrolysis of copper salts. — Electric lighting of theaters. — Electric lighting. — Light and power.

L'Electricien, tome XII.

N° 298. — Le réglage des machines à courants alternatifs. — Le compteur Geyer-Bristol. — Correspondance anglaise. — Faits divers.

Tome XIII, N° 299. — L'année 1888. — L'électricité au Conseil municipal de Paris. — Correspondance anglaise. — Société française. — Faits divers.

N° 300. — L'éclairage électrique de Dieulefit et Valréas. — La station centrale de Milan. — Correspondance anglaise.

The Philosophical Magazine, Vol. 27.

N° 164. — *Prof. J. A. Fleming*. A design for a standard of electrical resistance. — *F. J. Smith*. A continuous heat and electrical-current measuring instrument. — *O. Heaviside*. The general solution of Maxwell's electromagnetic equations in a homogeneous isotropic medium, especially in regard to the derivation of special solutions and the formulae for plane waves. — *Prof. J. V. Jones*. On the calculation of the coefficient of mutual induction of a circle and a coaxial helix. — *J. W. W. Waghorn*. Note on a modification of the ordinary method of determining electromagnetic capacity. — *J. Parker*. On the thermoelectric phenomena.

Il Telegrafista, 1888.

Nos 11—12. — *Vianisi*. Sistema di trasmissione simultanea in senso inverso con apparati Morse ed Hughes. — *Z. Ferranti*. Uso di una sola batteria per trasmettere su più circuiti telegrafici. — Distribuzione di elettricità mediante generatori secondari o trasformatori.

Comptes-rendus de l'Académie des sciences, tome CVII.

N° 25. — *M. l'Amiral Paris*. Sur le bateau sous-marin nommé le Gymnote.

N° 27. — *M. Vaschy*. Propagation du courant sur une ligne télégraphique.

Tome CVIII, N° 1. — *Th. Moureaux*. Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1^{er} Janvier 1889.

Revista de Telegrafos, 1888.

N° 202. — *F. Garay*. Contra la abstracción. — Preferencias y exenciones. — Comunicación telegráfica con los trenes en marcha. — Miscelánea.

N° 203. — *F. Garay*. Contra la abstracción. — La electricidad en la exposición universal de Barcelona. — Preferencias y exenciones. — Miscelánea.

Tijdschrift voor Posterijen en Telegraphie, 5^e année.

N° 5. — *P. L. Jung*. De Telegraafdienst in de Zuid-Afrikaansche Republiek. — Allerlei.

Elektrotechnischer Anzeiger, 6^e année.

VI^e année, N° 1. — Strommesser für starke Ströme. — Die elektrische Kontrol-Uhr, Patent W. Wolters. — Hotel-Fernsprechanlage von Mix und Genest. — *Dr. M. Krieg*. Berichte über die Fortschritte der Physik, insbesondere der Elektrizitätslehre. — Clamont's Mikrophon-Telephon. — Der Akkumulator. — Zugtelegraphie. — Die elektrische Beleuchtung in Köln. — Mittheilungen und Nachrichten.

N° 2. — Gleichstrom-Dynamomaschine von Ganz und Co in Budapest. — Ueber die Telephongleichung. — Der Akkumulator. — Elektrische Beleuchtung kleiner Städte in Frankreich. — Das Fernsprechwesen in Schweden. — Die brasilianischen Telegraphenlinien. — Rundschau.

Bulletin international de l'électricité, 1888.

N° 51. — Revue de la semaine. — L'électricité dans les mines. — La traction électrique des tramways.

N° 52. — La transmission électrique de la force aux Etats-Unis. — Revue de la semaine. — Congrès international des électriciens.

N° 53. — L'isolement des installations électriques industrielles. — Revue de la semaine. — L'électricité dans les mines.

1889, N° 1. — Les stations centrales d'éclairage électrique à Paris. — Revue de la semaine.

L'Ingénieur-Conseil, 11^e année.

N° 6. — *N. Watts*. Lampes électriques de sûreté. — *A. Beringer*. Les stations centrales d'éclairage électrique et les transformateurs. — *M. Vaschy*. Sur les moyens d'atténuer les effets nuisibles de l'extra-courant dans les électro-aimants.

N° 7. — Congrès international des électriciens de 1889. — *Blondlot et Curie*. Electromètre astatique pouvant servir de wattmètre.

Elektrotechnische Rundschau, VI^e année.

N° 1. — *Dr. O. May*. Die Kosten des elektrischen Lichtbetriebes. — *A. Krebs*. Einige neuere Dynamomaschinen. — *Pr. Ig. G. Wallentin*. Zur Konstruktion einiger neueren Elektrometer mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung des Elektroskopes in den Messungen der Luftelektricität. — *A. Voller*. Eine Neubestimmung der elektromotorischen Kraft des Fleming'schen Normal-Daniell-Elementes. — Kleine Mittheilungen.

Bulletin de l'électricité, 1888.

N° 98. — Le télégraphe de Paris à New-York. — L'éclairage électrique au Conseil municipal de Paris. — Informations.

N° 99. — La station centrale Edison du Palais-Royal à Paris. — Informations. — L'électrolyse du sel marin.

N° 100. — La téléphonie à l'Exposition de 1889. — Une nouvelle lampe à arc. — Informations. — Les tremblements de terre et l'aiguille aimantée.

3^e année, N° 101. — L'éclairage électrique de Paris.

L'Electricité russe, 1888.

N° 16. — *J. Weinberg*. Sur la transmission du travail à distance. — L'indicateur électrique du niveau d'eau. — *J. Howell*. Le rendement maximum des lampes à incandescence. — *Ayrton*. La transmission électrique de l'énergie.

Nos 17—18. — *Latchinoff*. Un photomètre à compensation. — *Ayrton*. La transmission électrique de l'énergie. — Sur le gouvernement des électro-moteurs. — *Kohlrausch*. Sur l'application des accumulateurs dans les laboratoires.

Le Moniteur industriel, vol. XV.

N° 51. — Transformateurs à courants continus. — La pile Gassner.

Vol. XVI, N° 1. — Production du diamant par l'électricité. — L'isolement des installations électriques industrielles. — Le compteur électrique Geyer-Bristol. — L'électricité appliquée à l'hygiène.

Revue administrative, 1889.

Nos 1—3. — Postes et télégraphes.

Nouvelles.

L'Etude sur la téléphonie de M. le Dr Rothen, qui a été terminée dans le dernier numéro du *Journal télégraphique* (Décembre 1888), a été tirée à part en un petit nombre d'exemplaires et brochée en un volume, avec table des matières. Nous tenons à la disposition de nos abonnés quelques exemplaires de ce tirage spécial qui sont encore disponibles, au prix de fr. 2,35, port compris.

* * *

Japon. — Nous apprenons que sa Majesté l'Empereur du Japon a bien voulu élever au rang de Membre du Conseil Privé, M. le Vicomte Nomura, vice-ministre du Département des Communications.

M. H. Mayeshima, précédemment Postmater Général, a été nommé vice-ministre des Communications, en remplacement du Vicomte Nomura.

* * *

Suède et Norvège. — Depuis le 1^{er} Janvier 1889 la Suède a adopté, pour les correspondances télégraphiques intérieures, la taxe de krone 0,50 (environ fr. 0,70) pour la dépêche simple ne dépassant pas 10 mots, avec augmentation de krone 0,05 (environ 7 centimes) pour chaque mot au-dessus de 10. Pour les télégrammes de presse la taxe de krone 0,50 s'applique à la dépêche simple de 20 mots et l'augmentation de krone 0,05 à chaque série de 2 mots au-dessus de 20. Le même système de tarif intérieur est aussi en vigueur en Norvège depuis le 1^{er} Janvier 1888.

* * *

Belgique. — Un arrêté royal du 24 Décembre 1888 porte création, en Belgique, d'un timbre-télégraphe d'un type nouveau, de la valeur de vingt-cinq francs. Ce timbre, à l'effigie royale, est imprimé en vert sur fond rouge; il a été mis en service le 1^{er} Janvier 1889. Tandis que les anciens timbres-télégraphe belges sont de forme hexagonale, le timbre nouveau est de forme rectangulaire et l'empreinte mesure 34 millimètres de haut sur 24 millimètres de large.

* * *

Câbles sous-marins entre Java et l'Australie. — La Compagnie Eastern Extension Australasia and China telegraph fait poser en ce moment par la Compagnie Telegraph Construction and maintenance, un troisième câble entre Java et l'Australie. Cette nouvelle communication, dont la longueur dépassera 1000 milles, partira de Banjoewangi (Java) et atterrira probablement à Broome, sur la baie de Roebuck (Australie occidentale).

* * *

Côte occidentale de l'Afrique. — D'après les renseignements fournis par la presse britannique, le réseau des câbles de la côte occidentale de l'Afrique ne tardera pas à être complété par la pose de deux nouveaux câbles, dont l'un partirait de St-Paul de Loanda et irait jusqu'à Mossamedès, l'autre devant relier ce dernier point au Cap de Bonne-Espérance. L'Afrique se trouverait ainsi entourée d'un réseau continu de câbles, la côte orientale étant déjà desservie depuis Suez jusqu'au Cap.

* * *

Les lignes terrestres établies sur la côte occidentale de l'Afrique à partir d'Accra ont été étendues récemment jusqu'à Pram-Pram et Addah. Les taxes des correspondances pour ces deux nouvelles stations sont les mêmes que pour Cape Coast Castle et Salt-Pond, c'est-à-dire de 30 centimes par mot à ajouter à la taxe pour Accra.

* * *

Pour l'échange des correspondances télégraphiques avec divers points du Maroc, par l'intermédiaire du câble de Gibraltar à Tanger, et de la poste à partir de cette ville, l'Administration espagnole vient d'établir récemment le tableau suivant, indiquant les départs et arrivées de ses courriers qui font le service de Tanger à Mogador.

Itinéraire des courriers espagnols dans le Maroc.

Départs

de *Tanger*: tous les dimanches, mercredis et vendredis à 4 h. s.
de *Larache*: tous les lundis, jeudis et samedis à 2¹/₂ h. s.
de *Rabat*: tous les mercredis, samedis et lundis à 4 h. s.
de *Casablanca*: tous les jeudis et dimanches à midi.
de *Mazagan*: tous les vendredis et lundis à midi.
de *Saffi*: tous les dimanches et mercredis à midi.
de *Mogador*: tous les mercredis et dimanches au point du jour.
de *Saffi*: tous les jeudis et lundis à midi.
de *Mazagan*: tous les samedis et mercredis à midi.
de *Casablanca*: tous les mardis, jeudis et dimanches à midi.
de *Rabat*: tous les mercredis, vendredis et lundis à 8 h. m.
de *Larache*: tous les vendredis, dimanches et mercredis à 10 h. m.

Arrivées

à *Larache*: tous les lundis, jeudis et samedis à 2 h. s.
à *Rabat*: tous les mercredis, samedis et lundis à 3¹/₂ h. s.
à *Casablanca*: tous les jeudis, dimanches et mardis à 11¹/₂ h. m.
à *Mazagan*: tous les vendredis et lundis à 11¹/₂ h. m.
à *Saffi*: tous les dimanches et mercredis à 11¹/₂ h. m.
à *Mogador*: tous les lundis et jeudis à 5 h. s.
à *Saffi*: tous les jeudis et lundis à 11¹/₂ h. m.
à *Mazagan*: tous les samedis et mercredis à 11¹/₂ h. m.
à *Casablanca*: tous les dimanches et jeudis à 11¹/₂ h. m.
à *Rabat*: tous les mercredis, vendredis et lundis à 7¹/₂ h. m.
à *Larache*: tous les vendredis, dimanches et mercredis à 9¹/₂ h. m.
à *Tanger*: tous les samedis, lundis et jeudis à 8 h. m.

D'autre part, la Compagnie Eastern telegraph nous communique le tableau suivant des courriers britan-

niques de la côte du Maroc qui vont maintenant jusqu'à Mazagan :

Départ de *Tanger*: lundi et jeudi à 6 h. du soir,
 " " *Larache*: mardi et vendredi à 4 h. du soir,
 " " *Rabat*: jeudi et dimanche à midi,
 " " *Casablanca*: vendredi et lundi à 8 h. du soir,
 Arrivée à *Mazagan*: samedi et mardi à 10 h. du matin,
 Départ de *Mazagan*: dimanche et jeudi à 2 h. du soir,
 " " *Casablanca*: lundi et vendredi à 3 h. du soir,
 " " *Rabat*: mardi et samedi à midi,
 " " *Larache*: jeudi et lundi à 10 h. du matin,
 Arrivée à *Tanger*: vendredi et mardi à 8 h. du matin.

* * *

Appareil Baudot. — L'appareil Baudot double fonctionne depuis trois mois entre Rome et Turin; cette ligne était autrefois desservie par le Wheatstone. Le Baudot quadruple sera installé dans le courant de Janvier sur la ligne Rome-Milan et peut-être aussi sur celle de Rome-Naples. (*Lumière électrique.*)

* * *

Tasmanie. — Nous relevons du rapport du Surintendant des télégraphes de la Tasmanie les renseignements suivants sur la situation et le développement des communications et du trafic télégraphique dans cette colonie pendant les années 1886 et 1887.

L'extension du réseau avait atteint dans ces deux années les proportions ci-après:

	1886. Kil.	1887. Kil.	Augmentation. Kil.
Longueur des lignes .	1852	1907	55
Développement des fils	2787	2856	69

Au 31 Décembre 1886 il y avait en Tasmanie 109 bureaux télégraphiques; ce nombre s'est accru de 10 nouvelles stations dans le courant de l'année suivante.

Le personnel s'élevait, en 1887, au nombre de 164 employés.

Quant au trafic, l'Administration tasmanienne a obtenu les résultats ci-après en 1886 et 1887:

	1886.		1887.	
	Nombre des télégr.	Produits nets. Francs.	Nombre des télégr.	Produits nets. Francs.
Télégrammes intérieurs .	105 200	175 168	118 180	193 411
" intercoloniaux	57 845	47 325	58 311	46 833
" échangés avec l'Europe	659	588	694	538
	163 704	223 081	177 185	240 782

Le service téléphonique est encore limité aux deux principales villes de la Tasmanie, à Hobarttown et Launceston, mais en présence des résultats très satisfaisants qu'on y a obtenus, l'Administration se propose de l'étendre à d'autres localités, en les reliant entre elles et aux deux centres de la colonie.

A la fin de 1887, le réseau téléphonique avait l'extension ci-après:

	Nombre des lignes.	Développement des fils en kil.	Recettes.
<i>Hobarttown:</i>			
Lignes d'intérêt privé . .	39	90	fr. 6 314
Réseau des abonnés . .	172	135	" 24 430
Lignes des services publics	43	40	—
<i>Launceston:</i>			
Lignes d'intérêt privé . .	24	27	" 2 750
Réseau des abonnés . .	161	76	" 22 706
Lignes des services publics	13	16	—
	452	384	fr. 56 200

Le compte de l'exercice financier de 1887 s'est clos par les chiffres ci-après:

Dépenses.

Subventions aux Compagnies pour l'entretien des câbles et le service de la station de Low-Head	fr. 117 631
Frais d'exploitation des lignes télégraphiques; personnel, entretien, etc. . .	" 317 239
Frais d'exploitation des lignes téléphoniques	" 9 843
Dépenses diverses	" 4 126
	fr. 448 839

Recettes.

Produits des correspondances intérieures	fr. 193 411
" " " intercoloniales	" 46 833
" " " avec l'Europe	" 538
Abonnements et redevances téléphoniques	" 56 200
Recettes diverses	" 1 500
	" 298 482

L'excédent des dépenses s'élèverait donc à . . . fr. 150 357

Mais le compte se trouve presque balancé si l'on tient compte de la valeur des télégrammes des services gouvernementaux et de celle des télégrammes expédiés pour les services météorologique et maritime qui sont tous expédiés en franchise. La valeur que ces correspondances représentent, au point de vue des produits, est évaluée par l'Administration à la somme d'environ fr. 140 000.

* * *

Interruptions et rétablissements de lignes.

	Date de l'interruption.	Date du rétablissement.
Câble Trinidad-Demerara . .	13 Décbr 1888.	27 Décbr 1888.
Ligne indo-européenne de Téhéran-Bushire	9 Janvier 1889.	10 Janvier 1889.
Câble Punta-Rassa-Key-West .	5 " "	18 " "
Ligne Saigon-Bangkok . .	12 " "	15 " "
	19 " "	24 " "
Câble Jamaïque-Colon . . .	22 Décbr 1888.	19 " "
" St-Vincent-Barbade . .	19 Janvier 1889.	Encore interrompu.
Ligne transandine	19 " "	" "