



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

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

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

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

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

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

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR

Abonnements.

Un an fr. 4. —
Six mois » 2. —
Trois mois . . . » 1. —
Les frais de port en sus.

LE BUREAU INTERNATIONAL

DES

ADMINISTRATIONS TÉLÉGRAPHIQUES.

Avis.

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

II^e Volume.

N^o 20.

Berne, 25 Août 1873.

SOMMAIRE.

I. La législation télégraphique (15^e article). Législation spéciale de la Grande-Bretagne (suite). — II. L'appareil à double transmission de Stearns (traduit de l'anglais d'après The Telegrapher). — III. Sur la résistance électrique des métaux. Note de M. Benoit (Extrait des comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris). — IV. Publications officielles: 1^o France. Statistique de la télégraphie en 1872. 2^o Italie a) loi relative à la votation d'un crédit extraordinaire pour construction de lignes; b) loi portant approbation de la concession d'un câble entre l'Italie et l'Egypte. 3^o Suisse, loi fédérale sur les traitements des employés de la Confédération. — V. Bibliographie. Publication italienne. — VI. Nouvelles.

La législation télégraphique.

I^{re} Partie.

Législation spéciale des différents Etats.

X. — Grande-Bretagne (Suite).

2^o Etablissement et protection des lignes.

Ni la loi de 1868 qui a autorisé le rachat des entreprises des Compagnies ni la loi de 1869 qui a institué le monopole de l'Etat ne contiennent de dispositions spéciales pour l'établissement et la protection des lignes télégraphiques, mais ces deux questions importantes ont fait l'objet de prescriptions législatives très-détaillées dans la loi de 1863 relative à l'exploitation des Compagnies. Or, comme l'article 2 de la loi de 1868 a incorporé à ladite loi, l'acte précédent de 1863, en substituant le Postmaster General à la Compagnie¹⁾,

¹⁾ Art. 2. La loi des télégraphes de 1863 sera incorporée avec la présente loi, sauf ce qui en aura été expressément modifié, changé ou ce qui serait incompatible avec la présente loi, le terme « la Compagnie » dans l'acception qui lui est assignée par la loi de 1863 signifiera, en outre, le Postmaster General.

il en résulte que les mesures édictées à ce sujet sous le régime des entreprises privées sont demeurées en vigueur après la transformation du service en exploitation gouvernementale. Le Département des postes a seulement, à cet égard, des pouvoirs un peu plus étendus que n'en avaient les Compagnies, car l'article 10 de la loi de 1869 a appliqué aux opérations de ce Département les dispositions de la loi de 1845 sur les expropriations pour cause d'utilité publique¹⁾.

Dans la loi de 1863, les facultés d'établir des lignes télégraphiques forment l'objet d'une section spéciale portant l'intitulé « Droits généraux de la Compagnie ». Voici la traduction des articles de cette section dans laquelle pour tenir compte de l'extension donnée par l'article 2 de la loi de 1868, nous avons substitué au mot « Compagnie », toutes les fois qu'il ne s'agissait pas de mesures ne pouvant s'appliquer qu'au régime des exploitations privées, le terme plus général « d'Administration » qui comprend ainsi de la sorte le Département des postes aussi bien que la Compagnie²⁾.

Art. 6.

Sous réserve des restrictions et des dispositions stipulées ci-après, l'Administration peut exécuter les ouvrages qui suivent:

1^o Elle peut établir et entretenir un télégraphe sous toute rue ou route publique, ainsi que le changer ou l'enlever;

¹⁾ Voir plus haut le texte de cet article, Journal télégraphique, N^o 19, page 292, 2^e colonne, note 1.

²⁾ Pour mieux faire comprendre la portée des termes employés par la loi, nous croyons utile de reproduire ici la définition de ces termes, telle que la donne l'article 3 de la même loi.

Art. 3. Dans cette loi,

Le terme « La Compagnie » signifie toute Compagnie à être ultérieurement autorisée comme il est prévu plus haut (dési-



- 2° elle peut établir et entretenir un télégraphe au-dessus, le long ou à travers de toute rue ou route publique et planter et entretenir des poteaux dans ou sur toute rue ou route publique, ainsi que les changer ou les enlever ;
- 3° elle peut, pour les objets susdits, ouvrir ou fermer toute rue ou route publique et y changer la position de tout conduit d'eau ou de gaz qui n'est pas une artère principale ;
- 4° elle peut établir et entretenir un télégraphe et des poteaux, sous, dans, sur, dessus, longeant ou à travers tout terrain ou construction, ou tout chemin de fer ou canal, ou toute estuaire ou bras de mer, rivage ou lit de toute eau soumise à la marée, ainsi que les changer ou les enlever.

Sous réserve dans tous les cas que l'Administration ne sera pas considérée comme acquérant aucun autre droit que celui du simple usage du sol de ces rues ou routes publiques, sous, dans, sur, dessus, longeant ou à travers lesquelles elle établira un ouvrage quelconque.

Art. 7.

Dans l'exercice des droits reconnus par l'article précédent, l'Administration causera aussi peu de dommage

gnée ci-après par le terme de « future Compagnie »), ou toute Compagnie déjà ainsi autorisée (désignée ci-après par le terme de « Compagnie existante »).

Le terme « télégraphe » signifie un ou des fils employés dans le but d'établir des communications télégraphiques, avec toute enveloppe, revêtement, tube ou conduit qui les renferme, ainsi que tout appareil à eux relié pour les communications télégraphiques.

Le terme « poteau » signifie un poteau, perche, support mobile, appui, étai, ou autre disposition quelconque employée pour porter, suspendre ou soutenir un télégraphe.

Le terme « ouvrage (work) » comprend les télégraphes et les poteaux.

Le terme « rue » signifie une voie publique située à l'intérieur d'une cité, ville ou village, ou entre des terrains bâtis d'une manière continue de l'un et de l'autre côté et entretenue aux frais des dépenses publiques ou aux frais de tout établissement de péage ou de voirie publique, ou *ratione tenuræ*, y compris les trottoirs de ladite voie ainsi que tout pont en faisant partie.

Le terme « route publique » signifie une grande voie publique pour les voitures entretenue aux frais des dépenses publiques ou aux frais de tout établissement de péage ou de voirie publique ou *ratione tenuræ*, et qui n'est pas une rue, en y comprenant les contre-allées d'une semblable voie publique, et tout pont en faisant partie, et aussi les terrains latéraux qui en font partie, mais non compris un chemin de fer ou canal.

Le terme « chemin de fer » comprend toute station, ouvrage ou construction reliée à un chemin de fer.

Le terme « canal » comprend tout cours ou rivière navigable et tout dock, bassin, chemin de hâlage, embarcadère ou construction r liée à un canal.

Le terme « terrain » signifie tout terrain n'étant ni une rue ni une route publique ni terrain latéral faisant partie d'une

que possible et donnera pleine indemnité à tout corps ou toute personne intéressée pour tout le dommage subi par celle-ci en raison ou en conséquence de l'exercice desdits droits. Le montant et l'emploi de cette indemnité seront déterminés de la manière prévue par les lois respectives « The Lands clauses consolidation act, 1845 » et « The Lands clauses consolidation (Scotland) act 1845 » et par toute loi amendant celles-ci dans ce qui concerne la détermination du montant et l'application de l'indemnité pour les terrains expropriés ou affectés d'une manière nuisible.

Art. 8.

Dans l'exercice des droits susdits, l'Administration sera également soumise aux restrictions ci-après :

- 1° Elle causera aussi peu de dommage et de gêne que les circonstances le permettent à tout corps ou personne à qui appartient ou sert un conduit d'eau ou de gaz ;
- 2° avant de changer la position d'un semblable conduit, elle donnera au corps à qui celui-ci appartient avis de son intention de le faire, en spécifiant l'époque à laquelle elle commencera, cet avis devra être donné, au moins, vingt-quatre heures avant le commencement des travaux nécessaires à ce changement ;
- 3° l'Administration n'exécutera de semblables travaux que sous la surveillance du corps auquel un tel conduit appartient, à moins qu'un tel corps refuse ou néglige de faire exercer une telle surveillance à l'époque fixée par l'avis pour le commencement

route publique mais comprend tout terrain tracé et proposé par le propriétaire pour être converti en rue ou route publique.

Le terme « corps (body) » comprend tout corps de commissaires voyers, corporation municipale, grand jury, conseil, comité, compagnie ou société, incorporée ou non, et toutes les dispositions applicables à un corps le sont à une personne isolée, quand les circonstances le demandent.

Le terme « personne » comprend une corporation collective ou unique.

Le terme « Département du commerce » signifie les Lords du comité du conseil privé de Sa Majesté pour le moment chargés de l'étude des questions relatives au commerce et aux établissements étrangers.

Le terme « justice » signifie une justice de paix agissant dans le lieu où le veut la matière qui réclame l'intervention d'une telle justice.

Le terme « deux justices » signifie deux ou plusieurs justices unies et agissant conjointement, ou toute magistrature de police ou toute justice ayant en vertu de la loi autorité pour agir seule dans un but quelconque, avec les pouvoirs de deux justices.

Le terme « shériff » signifie le député shériff du comté ou, en Ecosse, garde (ward) d'un comté et le commissaire député de l'intendance d'Ecosse, à qui incombent les questions de la compétence du shériff, et comprend les substituts respectifs de ces députés shériff ou député de l'intendance.

des travaux ou discontinu de la faire exercer durant les travaux, et l'Administration exécutera ces travaux à la raisonnable satisfaction dudit corps;

4° l'Administration paiera toutes dépenses justifiées qui résulteraient pour ledit corps d'une telle surveillance.

De son côté, le corps auquel appartient un semblable conduit peut, lors et selon que les circonstances le réclament, changer la position de tout ouvrage de l'Administration déjà terminé ou à être ultérieurement terminé, sous, dans, ou sur une rue ou route publique, aux mêmes conditions que celles qui sont imposées par l'article précédent et le présent article à l'Administration dans ses relations avec un corps, *mutatis mutandis*.

Outre ces restrictions générales apportées aux droits conférés par l'article 6 à l'Administration télégraphique, la loi de 1863 en prévoit un assez grand nombre de spéciales relativement à chacun des objets sur lesquels s'étendent les droits précités.

En ce qui concerne, d'abord, les rues et les routes publiques, l'Administration ne peut établir des télégraphes souterrains à Londres et dans les grandes villes qu'après avoir obtenu le consentement des corps chargés de la voirie publique¹⁾. Quand ce consentement est donné, le tracé et l'exécution des travaux doivent être faits de commun accord et, en cas de dissentiment, la question est tranchée par la sentence de deux « Justices » ou du shériff²⁾. Les conduits doivent porter une

¹⁾ Art. 9. — L'Administration n'établira de télégraphe sous aucune rue dans les limites du district sur lequel s'étend l'autorité du conseil des travaux de la métropole, ni des bourgs ou villes municipales*), ou de toute ville ayant une population de trente mille habitants ou plus, d'après le dernier recensement, sans le consentement des corps ayant le contrôle des rues dans ces limites respectives.

²⁾ Art. 10. — Quand l'Administration a obtenu l'autorisation de l'établissement, — ou a l'intention en vertu des droits que lui confère la présente loi de procéder à l'établissement, — d'un télégraphe sous une rue ou route publique, la profondeur, le tracé et la direction de ce télégraphe sont concertées entre l'Administration et les corps ci-après :

le corps ayant le contrôle de la rue ou de la route publique;

le corps ayant le contrôle des égouts et de l'écoulement des eaux desdites voies.

Mais si l'accord ne s'établit pas avec ledit corps, l'on observera les dispositions suivantes :

1° l'Administration donnera audit corps un avis spécifiant la profondeur, la direction et le tracé qu'elle désire;

2° si le corps à qui est donné cet avis n'a pas, dans les vingt-huit jours qui suivent la notification de l'avis, donné à

*) Municipal borough or town corporate. (Ce sont les villes et bourgs ayant droit d'envoyer des membres au Parlement).

marque qui les distingue de ceux qui peuvent appartenir à d'autres Sociétés¹⁾. Quant aux lignes aériennes, l'Administration ne peut les établir dans les rues ou routes publiques quelconques qu'avec le consentement des corps qui en ont le contrôle²⁾ et, s'il y a lieu, des propriétaires des terrains qui pourraient avoir à leur charge les frais d'entretien de ces voies publiques³⁾.

Quant aux travaux déjà établis, leur enlèvement peut être opéré ou requis dans le cas où une partie des travaux est abandonnée ou risque de tomber en dégradation, dans celui où la Compagnie se dissout ou pendant six mois cesse son exploitation (ce dernier cas concerne exclusivement les Compagnies et ne saurait évidemment s'étendre au Département des postes⁴⁾). Ils

l'Administration un contre-avis, contenant les objections que soulèvent les propositions de cette dernière et spécifiant la profondeur, la direction et le tracé que ce corps désire, il sera considéré comme ayant agréé aux propositions de l'Administration;

3° en cas de divergence finale entre ledit corps et l'Administration, la profondeur, le tracé et la direction seront déterminées en Angleterre et en Irlande par deux justices et en Ecosse par deux justices ou le shériff.

¹⁾ Art. 11. — Tout tube ou conduit souterrain de l'Administration sera marqué de manière à être distingué des tubes ou conduits de toute autre société.

²⁾ Art. 12. — L'Administration ne placera un télégraphe au-dessus, le long ou au travers d'une rue ou route publique, ou un poteau dans ou sur une rue ou route publique, qu'avec le consentement du corps chargé du contrôle de telle rue ou route publique, et là où la route publique traverse ou côtoie un parc ou jardin anglais quelconque et là où elle traverse au moyen de ponts ou viaducs, ou bien où elle rencontre des eaux d'agrément appartenant à un parc ou jardin anglais quelconque, ainsi que là où elle croise ou rencontre un chemin privé à travers un tel parc ou jardin anglais, ou bien un hôtel (mansion) quelconque, l'Administration ne fera pas, sans le consentement et autrement que conformément au consentement du propriétaire, locataire ou occupant de tel parc, jardin anglais ou hôtel, aucun ouvrage au-dessus du sol, sur une telle route publique.

³⁾ Art. 13. — Partout où un propriétaire de terrains ou autre personne est chargée de l'entretien d'une rue ou route publique quelconque (bien que cette voie soit affectée aux usages du public), l'Administration n'établira aucun ouvrage, sous, dans, dessus, sur, longeant ou à travers une telle rue ou route publique, si ce n'est avec le consentement de ce propriétaire ou autre personne, indépendamment du consentement du corps ayant le contrôle d'une telle rue ou route publique, lorsque ce consentement, en dernier lieu mentionné, est exigible en vertu de la présente loi; sous réserve que là où l'Administration établira un télégraphe à travers ou sur une rue ou route publique, elle l'établira suffisamment haut pour ne pas arrêter, gêner ou empêcher le passage pour tout autre objet le long de la rue ou route publique.

⁴⁾ Art. 14. — Dans les cas ci-après :

1° si une partie quelconque des travaux est abandonnée par l'administration ou risque de tomber en dégradation;

2° si la Compagnie se dissout ou cesse pendant six mois son exploitation;

peuvent l'être également quand les autorités chargées de la voirie jugent utile une modification du tracé des voies publiques ¹⁾; enfin, en ce qui concernait les travaux déjà existants au moment de l'adoption de la loi de 1863, quand il s'agit de poteaux placés dans des endroits où leur établissement paraît dangereux ou nuisible ²⁾.

Le corps ayant le contrôle de toute rue ou route publique ou le propriétaire de tout terrain ou construction affectée (dans le premier cas) par une telle partie des ouvrages de l'Administration, comme il est dit plus haut, ou (dans le dernier cas) par quelque ouvrage de la Compagnie, peut donner avis à l'Administration ou laisser avis au dernier bureau ou local d'exploitation connu de la Compagnie, à tel effet que si les ouvrages spécifiés dans cet avis ne sont pas enlevés dans le délai d'un mois après que l'avis a été donné ou laissé, ces ouvrages seront enlevés par le corps ayant ledit contrôle ou par ledit propriétaire. Dans l'un et l'autre cas, à moins que les ouvrages ne soient enlevés en conformité de l'avis, le corps ayant ledit contrôle ou ledit propriétaire peut, sans préjudice de tout autre recours contre l'Administration, enlever ces ouvrages ou une partie d'entre eux et vendre tout ou partie du matériel et, sur les résultats de cette vente, se rembourser à lui-même les dépenses concernant l'avis, l'enlèvement des ouvrages et la vente ou en résultant (en rendant, s'il y a lieu, le surplus à l'Administration) et il peut recouvrer sur l'Administration tout excédant de ces dépenses non couvert. Le présent article s'appliquera à toute Compagnie existante, en ce qui concerne tout ouvrage déjà établi ou qui serait ultérieurement établi, aussi bien qu'à toute future Compagnie.

¹⁾ Art. 15. — Lorsque le corps chargé du contrôle de toute rue ou route publique décide à un moment donné le changement de la direction ou du niveau d'une portion quelconque de rue ou route publique, sous, dans, sur, dessus, longeant ou à travers laquelle un ouvrage quelconque de l'Administration a été établi, soit avant soit après l'adoption de la présente loi, l'Administration sera, le cas échéant, tenue, dans le délai d'un mois après la réception de l'avis notifiant ces projets de modification, et à ses propres frais, d'enlever ces ouvrages et de les rétablir dans telle position et de telle façon à tous égards qui peuvent être requises par ledit corps, ou, en cas de désaccord entre ledit corps et l'Administration, dans telle position et de telle manière à tous égards, qui seront déterminées en Angleterre et en Irlande par deux justices et, en Ecosse, par deux justices ou le shériff.

²⁾ Art. 16. — Partout où la Compagnie, avant l'adoption de la présente loi, a placé dans ou sur une rue ou route publique, un poteau quelconque dont la position paraît dangereuse ou nuisible au corps ayant le contrôle de la rue ou route, l'on appliquera les dispositions suivantes :

- 1^o ledit corps peut donner à la Compagnie un avis la requérant d'enlever ou changer de position ce poteau et spécifiant les raisons de cette réquisition;
- 2^o la Compagnie soit, dans les quatorze jours qui suivront la réception de cet avis, enlèvera ou changera de position ledit poteau en conformité dudit avis, soit, si elle n'entend pas enlever ou changer de position ledit poteau en conformité dudit avis, remettra, dans le délai d'une semaine après la réception dudit avis, un contre-avis audit

Lorsque les travaux de construction des lignes exigent l'ouverture ou l'interruption de voies publiques, la loi prévoit toutes les dispositions et les formalités à observer. En premier lieu, l'Administration ne peut, sauf le cas d'une nécessité urgente, procéder à ces travaux sans un avis préalable donné aux autorités chargées de la voirie et ne doit les exécuter que sous leur contrôle ¹⁾. Elle est tenue de rétablir les voies de commu-

corps, en spécifiant ses objections contre un pareil enlèvement ou changement;

- 3^o ledit corps peut envoyer copie de l'avis et du contre-avis au Département du commerce;
- 4^o aussitôt que possible après la réception de ces copies, le Département du commerce (à moins que le différend entre le corps dont émane l'avis et la Compagnie ne soit arrangé) fera une enquête et examen et instruira et jugera la question traitée par l'avis et le contre-avis;
- 5^o après avoir entendu les parties, le Département du commerce peut décider que la Compagnie sera forcée à obtempérer à l'avis, totalement ou partiellement, ou sous réserve de toute modification prescrite par le Département du commerce ou sous la condition que le corps dont émane l'avis accordera à la Compagnie toutes les facilités raisonnables et convenables en son pouvoir pour la substitution de tout autre ouvrage à celui que spécifie l'avis, ou sous telle autre condition qui, d'après les circonstances du cas, paraîtra au Département du commerce équitable et utile. Il peut décider également que les dépenses causées par un tel enlèvement ou changement ou en résultant seront supportées et payées, soit par la Compagnie, soit par le corps dont émane l'avis, soit partiellement par une partie et partiellement par l'autre, suivant que, d'après les circonstances du cas, la chose semble au Département du commerce équitable et convenable, le montant de ces dépenses étant, en cas de différend, déterminé par le Département du commerce.

¹⁾ Art. 17. — Sous réserve de toute stipulation spéciale faite avec l'Administration par le corps chargé du contrôle d'une rue ou route publique et de toute décision, ordre ou prescription des justices ou du shériff, comme il est dit plus haut, là où l'Administration procède à l'ouverture ou à la fermeture d'une rue ou route publique, l'on observera les dispositions suivantes :

- 1^o l'Administration donnera aux corps avec lesquels elle est respectivement requise par les prescriptions précédentes de concerter et d'arrêter la profondeur, le tracé et la direction d'un télégraphe sous une telle rue ou route publique, avis de son intention d'ouvrir ou fermer telle rue ou route publique, en spécifiant l'époque à laquelle elle commencera ces travaux. Cet avis sera donné, s'il s'agit d'ouvrages sous terre, au moins dix jours, et s'il s'agit d'ouvrages au-dessus du sol, au moins cinq jours avant le commencement des travaux, sauf le cas de nécessité, auquel cas l'avis de l'ouvrage proposé sera donné aussitôt que possible après le commencement dudit;
- 2^o l'Administration, sauf le cas de nécessité, n'ouvrira et ne fermera aucune rue ou route publique, si ce n'est sous la surveillance des corps à qui doit être donné l'avis exigé par le présent article, à moins que lesdits corps respectivement refusent ou négligent de faire exercer cette surveillance à l'époque spécifiée dans l'avis pour le commen-

nication dans leur état primitif, sous peine d'une amende de 20 livres (500 francs) augmentée de cinq livres (125 francs) par chaque jour de retard qu'elle mettrait ultérieurement à procéder à cette réparation, après que la première peine aurait été prononcée contre elle¹⁾. Si elles le jugent utile, les autorités de la voirie peuvent se charger elles-mêmes de ces travaux de réparation, mais les dépenses en sont néanmoins supportées par l'Administration télégraphique²⁾. Dans tous les cas,

cement des travaux ou discontinuent de la faire exercer, dans le cours de leur exécution;

3^o l'Administration paiera toutes les dépenses justifiées que cette surveillance imposerait respectivement auxdits corps.

1) Art. 18. — Sous réserve de toute stipulation spéciale quelconque comme il est dit plus haut, l'Administration, après avoir ouvert ou fermé une rue ou route publique sera soumise aux obligations suivantes:

1^o elle pressera de toute la vitesse voulue l'achèvement des travaux qui nécessitent l'ouverture ou la fermeture de ladite voie et comblera le sol et nivellera la surface et généralement rétablira la rue ou route publique dans d'aussi bonnes conditions que celles qui existaient avant son ouverture ou sa fermeture et fera disparaître tous les déblais provenant des travaux;

2^o pendant la durée des travaux, elle fera clôturer, surveiller et éclairer convenablement la nuit, l'emplacement où la rue ou route publique est ouverte ou fermée;

3^o elle paiera toutes les dépenses justifiées pour maintenir la rue ou route publique en bon état de réparation pendant six mois après son rétablissement, en tant que ces dépenses aient pu être causées par ladite ouverture ou fermeture.

Si l'Administration manque en quelque point d'observer les prescriptions du présent article, elle sera pour chaque contravention (sans préjudice du droit de toute personne d'exiger l'accomplissement formel des prescriptions de la présente loi ou d'exercer tout autre recours contre l'Administration) passible d'une amende n'excédant pas vingt livres, et ultérieurement d'une amende n'excédant pas cinq livres par chaque jour pendant lequel elle aura continué de manquer à ses obligations à partir du premier jour qui suit celui où une telle amende aura été prononcée contre elle. Cette amende (nonobstant toute disposition prescrite dans la présente loi ou dans toute loi relative aux corporations municipales ou à la police métropolitaine ou dans toute autre loi quelconque) sera attribuée et appartiendra au corps ayant le contrôle de la rue ou route publique, et formera partie des fonds applicables par lui à l'entretien des voies publiques.

2) Art. 19. — Partout où la surface ou le sol d'une rue ou route publique quelconque aura été interrompu par l'Administration, le corps chargé du contrôle de cette rue ou route aura le droit, au cas où il le jugerait utile, de combler les tranchées, de remettre en bon état le pavage ou le sol ainsi interrompu ou ouvert et d'enlever les déblais résultant de ces opérations, au lieu de laisser l'Administration exécuter ces travaux. Les frais et dépenses faits pour combler ces tranchées, rétablir le pavé ou le sol ainsi ouvert et interrompu, seront remboursés par l'Administration sur la demande du corps chargé du contrôle de la rue ou route publique et, à défaut, pourront être recouverts sur l'Administration par ledit corps chargé du contrôle de la rue ou route publique, de la même manière qu'une amende est ou peut être recouvrable sur cette dernière.

cette dernière est tenue de n'apporter à la circulation aucune entrave sérieuse et, à cet effet, la loi limite elle-même à un tiers la partie de la voie publique que les travaux peuvent intercepter momentanément, et si les deux tiers de la voie restant libres ne sont pas assez larges pour permettre le croisement des voitures, la longueur de la partie interceptée ne peut être de plus de 50 yards (environ 45 mètres)¹⁾.

(A suivre).

Nous avons déjà eu plusieurs fois occasion de parler de l'appareil à double transmission dit le « Duplex » inventé par M. Stearns et dont depuis quelques années en Amérique il est fait un usage de plus en plus développé. Nous traduisons du *Journal The telegrapher* la description suivante de cet appareil.

L'appareil à double transmission de Stearns.

(Traduit de l'anglais).

Dans le *Telegrapher* du 2 et du 9 Mai 1868, nous avons publié un article avec dessins sur le système de la télégraphie à double transmission. Nous y avons décrit et expliqué la plupart des différents procédés imaginés jusqu'alors pour transmettre simultanément dans des directions opposées sur un seul fil, y compris l'appareil original du Dr. Gintl, de Vienne qui, en 1853, a tenté le premier de résoudre ce curieux et beau problème de télégraphie pratique. Cette question présentait alors un vif intérêt pour les personnes qui s'intéressent à la télégraphie, eu égard à l'introduction, qui avait eu lieu peu de temps avant la publication de cet article, d'un appareil à double transmission inventé par M. Joseph B. Stearns et que celui-ci a, plus récemment, baptisé du nom le « Duplex ». A cette époque (1868), M. Stearns était président de la Compagnie Franklin telegraph et ce fut sur l'un des fils de cette Compagnie, entre New-York et Boston, que, comme nous

1) Art. 20. — L'Administration n'arrêtera ou n'empêchera la circulation dans l'intérieur ou à l'entrée ou à la sortie de toute rue ou route publique que le temps strictement nécessaire pour l'exécution convenable de ses travaux. Elle n'interceptera la circulation au plus que sur un tiers en largeur à la fois de toute rue ou route publique ou de toute voie ouvrant sur une rue ou route publique, et si les deux tiers d'une telle rue ou route publique ne sont pas assez larges pour permettre le croisement de deux voitures, elle n'occupera pas à la fois pour ses travaux une longueur de plus de 50 yards, sauf le consentement spécial du corps chargé du contrôle desdites voies.

l'avons dit alors, son appareil fut employé pour la première fois.

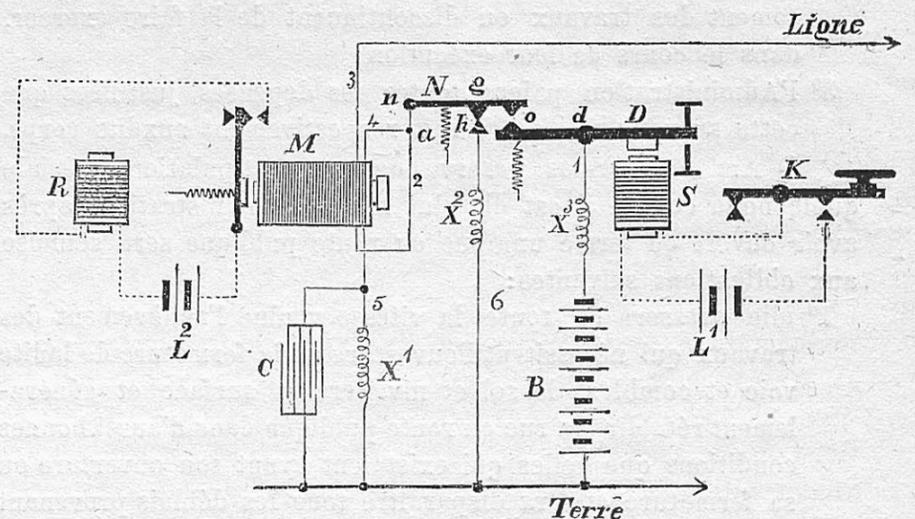
Depuis la publication de notre article sur cette question, des services continus et non interrompus pendant plus de quatre années, sur quelques-uns des fils de la Compagnie Franklin, ont démontré complètement la valeur pratique de l'invention de M. Stearns. Plus récemment encore, la question a pris un nouvel intérêt de l'acquisition du brevet Stearns par la Compagnie Western Union telegraph. L'usage étendu que les propriétaires actuels font maintenant de l'appareil le Duplex, rend général chez nos lecteurs le désir d'être initiés à la connaissance des principes sur lesquels il repose et de son mode d'opération.

A première vue et pour quelqu'un qui ne connaît que les procédés ordinaires employés pour la disposition des circuits électriques, le résultat obtenu par l'appareil le Duplex semble complètement paradoxal. En réalité, cependant, cet appareil, tant dans son principe que dans sa construction, est excessivement simple, plus, en fait, que ne l'est le répéteur automatique ordinaire, et, en étudiant avec soin la description suivante, tout télégraphiste intelligent éprouvera peu de difficultés à en comprendre le système.

La partie caractéristique de l'appareil le Duplex et celle dont dépend principalement l'opération est le *relais différentiel*. Il est généralement un peu plus grand que le relais ordinaire, mais il n'en diffère, d'ailleurs, qu'en ce que ses hélices se composent de deux fils séparés enroulés parallèlement. Ces deux fils font chacun précisément le même nombre de tours autour des âmes de l'aimant et sont aussi de longueur et de résistance égales. Chacun d'eux forme un circuit distinct. Si un courant d'une force donnée est envoyé par l'un de ces fils, le relais attirera l'armature de la manière habituelle. Si un autre courant exactement égal au premier est envoyé par le second fil dans la même direction, la force attractive du relais sera doublée; mais s'il est envoyé dans une direction opposée, l'effet magnétique de l'un des courants sur les aimants sera neutralisé par celui de l'autre, et par conséquent aucune aimantation ne se produira dans le relais. Si deux courants de force inégale sont envoyés par ces deux fils, dans des directions opposées, l'aimantation produite sera proportionnelle à la différence entre la force respective des deux courants opposés.

Pour comprendre la manière dont le relais est employé afin de produire le résultat voulu, il suffit de se rappeler cette loi que, dans tous les cas, un courant électrique se divise également entre les deux directions qui s'offrent à lui, si leur résistance respective est égale. L'alimentation de deux lignes par une seule pile est un

exemple familier de ce fait. Si les deux lignes sont de même longueur ou si la plus courte contient un plus grand nombre d'appareils que la plus longue, de façon que les résistances soient sensiblement les mêmes, la force du courant des deux fils sera égale, ou, en d'autres termes, l'action de la pile se divisera elle-même également entre eux. La longueur des deux circuits n'est naturellement d'aucune importance dans la question, pourvu que leurs résistances respectives soient les mêmes.



La figure ci-dessus montre la disposition d'un appareil Duplex de Stearns à une extrémité de la ligne, l'appareil à l'autre extrémité de la ligne étant sous tous les rapports une contre-partie exacte de celui-ci, sauf que c'est le pôle contraire de la pile principale qui est relié à la terre.

Le levier-manipulateur K met en mouvement le frappeur (*sounder*) S destiné à l'émission du courant, au moyen d'une pile locale L¹, le circuit local étant figuré par une ligne ponctuée. L'employé qui transmet entend de la sorte sa propre transmission par le frappeur qui suit le mouvement du manipulateur. Le levier D de ce frappeur pivote autour du point *d*, et quand il est attiré par l'attraction de S, un point de platine, *o*, à son extrémité postérieure, se met en contact avec un second levier N qui pivote autour du point *n*. Quand le frappeur S est ouvert, les points en *o* ne sont pas en contact, mais le point de la vis *g* reste en contact avec le support *h*. Lorsque le frappeur S est fermé, les points en *o* sont en contact et au même instant le contact est interrompu entre *g* et *h* par le soulèvement du levier N.

M est le relais différentiel muni d'une pile locale L² et d'un récepteur frappeur R, disposé comme d'habitude, le circuit local étant figuré par des lignes ponctuées.

L'on peut indiquer de la manière suivante la marche du courant. B est la pile principale dont un des pôles, comme le montre la figure, est relié à la terre de la manière habituelle et l'autre au levier D du frappeur

d'émission, au moyen du fil 1. Quand on abaisse le manipulateur K, le levier D obéit au même mouvement, ce qui produit un contact en *o* et interrompt en même temps le contact entre *g* et *h*. Le courant partant de B passe alors à travers le fil 1, les leviers D et N et arrive au point *a* où il se bifurque. Une partie passe à travers le fil 2 et l'un des deux fils du relais différentiel pour aller de là, par la ligne 3, à l'autre station et à la terre. L'autre partie passe à travers le fil 4 et, de là, suit dans une direction opposée l'autre fil du relais, le fil 5 et aboutit à la terre.

Pour que ces deux courants aient une force égale, il suffit que la résistance offerte par chaque circuit soit la même. A cet effet, l'on place donc un rhéostat, que nous désignons par X^1 , dans le circuit du fil 5 dont la résistance devient de la sorte égale à celles de la ligne et de l'appareil de l'autre station combinées. Quand c'est le cas, il est évident que l'ouverture et la fermeture du manipulateur K envoient des signaux sur la ligne à l'autre station, sans affecter en rien le relais M, puisque chaque fermeture du circuit produit deux courants égaux passant simultanément à travers les deux fils du relais, mais dans des directions opposées.

Si les signaux sont émis par la station correspondante, au moment où est ouvert le manipulateur de la station considérée, le courant arrivant de la ligne passera par le fil 3 et l'un des fils du relais M et, de là, arrivera par le fil 2 au point *a*. A partir de ce point, deux directions le conduisent à la terre, l'une par les fils 4 et 5 et l'autre par le levier N, les points *g*, *h* et le fil 6. Grâce à la grande résistance du rhéostat X^1 intercalé dans la première des susdites directions, une très-petite partie du courant suivra ce chemin et cette partie même traversant le relais dans la même direction que le courant principal, ajoutera son effet à celui de ce dernier. Comme à ce moment le relais n'est parcouru par aucun courant opposé, le courant d'arrivée produira naturellement dans la station considérée les signaux émis par le manipulateur de la station correspondante.

Si, au contraire, les manipulateurs sont fermés en même temps aux deux extrémités de la ligne, les deux piles principales se trouveront à la fois dans le circuit de la ligne, et un courant d'une force double traversera la ligne et un des fils du relais de chaque station. Mais ce courant sera contrarié par celui d'une seule des deux piles, circulant dans l'autre fil de chaque relais. Les relais seront donc affectés par la différence entre le courant des deux piles et celui de l'une d'entre elles.

Pour rendre ceci plus clair, désignons les deux stations respectivement par A et B. Le courant de la pile se bifurque à chaque station, la moitié allant sur la

ligné, l'autre moitié revenant à la station par l'intermédiaire du rhéostat. Par conséquent, la ligne et les fils 3 et 2, comprenant un fil du relais, sont traversés par un courant égal à $\frac{A}{2} + \frac{B}{2}$, tandis que les fils 4 et 5 sont traversés par un courant n'ayant que la moitié de cette force, à savoir, en A, la force $\frac{A}{2}$ et en B, la force $\frac{B}{2}$. Ce dernier courant suivant une direction opposée à celle du premier, le relais de chacune des stations sera affecté par la différence entre les forces des courants; le relais en A par $\left(\frac{A}{2} + \frac{B}{2}\right) - \frac{A}{2}$ et le relais en B par $\left(\frac{A}{2} + \frac{B}{2}\right) - \frac{B}{2}$. Ainsi, chaque station reçoit le signal par le seul effet de la pile de l'autre station.

L'on remarquera que la pile B est momentanément réduite à un court circuit pendant le temps qui s'écoule entre le moment où se produit le contact en *o* et celui de l'interruption du contact entre *g* et *h*. Pour éviter la consommation trop rapide de la pile provenant de cette cause, l'on intercale dans le circuit les résistances X^2 et X^3 , dans lesquelles X^2 est égale à X^3 plus la résistance intérieure de la pile, de telle sorte que la résistance que rencontre le courant de l'autre station est la même, que la communication avec la terre s'effectue par le fil 1 ou bien par le fil 6.

Le rapport que doivent avoir ces résistances les unes à l'égard des autres est une question de la plus grande importance, pour assurer une division égale du courant de départ entre les deux fils opposés du relais de la station par laquelle il est émis.

Par exemple, si les résistances des différentes parties du circuit sont les suivantes :

Ligne	=	2,000	unités
Relais (chaque fil)	=	200	»
Pile	=	50	»
Rhéostat X^3	=	50	»

L'on devra donner

au Rhéostat X^1 une résistance de 2,400 unités
et au Rhéostat X^2 » » » 200 »

Le courant de départ à son arrivée au point *a* rencontrera alors une résistance égale par chacune des deux routes, à savoir :

Un fil du relais de la station de départ	200	unités
Ligne	2,000	»
Un fil du relais de la station d'arrivée	200	»
Rhéostat X^2 à la station d'arrivée . .	200	»
Total,	2,600	unités

Un fil du relais de la station de départ	200 unités
Rhéostat X ¹	2,400 »
Total,	2,600 unités

Dans la pratique, la résistance de X¹ devrait être un peu plus faible que le chiffre ci-dessus indiqué, puisque une petite partie du courant d'arrivée s'écoule à la terre à partir de *a*, par les fils 4 et 5 et le rhéostat X¹. Cela réduit, dans le cas ci-dessus, la résistance effective à offrir à la pile de la station correspondante, d'environ 4 pour cent, donc X¹ doit être réduit dans la même proportion. En manœuvrant l'appareil, dans la pratique, il est aisé de régler la résistance X¹ de façon à égaliser les courants parcourant le relais M dans des directions opposées. Quand le relais n'est en rien affecté par l'ouverture et la fermeture du manipulateur K, l'on sait que la résistance X¹ est convenablement réglée.

Quand on introduisit pour la première fois cet appareil entre New-York et Buffalo, dont la distance est de près de 500 milles (environ 800 kilomètres), l'on observa un trouble considérable provenant des effets de l'induction latérale ou statique, phénomène qui n'avait jusqu'alors que peu attiré l'attention pour les lignes terrestres. Le courant de retour venant de la ligne n'étant pas compensé par un courant égal dans l'autre fil du relais, causait une grande confusion. M. Stearns triompha de cette difficulté d'une manière très-ingénieuse. Il employa un condensateur formé de couches alternées de feuilles d'étain et de papier, saturées avec de la paraffine et disposées comme les feuillets d'un livre. Chaque feuille métallique était reliée alternativement de façon à former deux séries distinctes, isolées chacune l'une de l'autre, dont l'une communiquait avec le fil 5 et l'autre avec la terre, ainsi que le montre la figure. Ce condensateur présentait une surface suffisante pour produire un effet d'induction précisément égal à celui de la ligne. Il n'est pas absolument nécessaire d'employer des condensateurs pour les lignes d'une longueur ordinaire, c'est-à-dire de 250 à 300 milles (400 à 480 kilomètres). Quant à son adoption sur les longues lignes, elle a été suivie du succès le plus complet. Entre New-York et Chicago il y a une ligne en service tous les jours, avec un seul répéteur intermédiaire à Buffalo, et depuis que des condensateurs y ont été introduits, l'on n'a plus éprouvé aucune difficulté provenant des effets de l'induction.

Au lieu d'employer un relais de forme ordinaire muni de deux fils, l'on construit quelquefois le relais différentiel avec deux aimants égaux, disposés de façon à agir dans des directions opposées sur la même armature. Le principe de l'effet est naturellement le même

que dans l'autre cas, mais il y a quelques considérations pratiques en faveur de la forme que nous venons de décrire. Les réglages rendus nécessaires par les variations de la résistance de la ligne peuvent s'obtenir en approchant ou éloignant l'un des aimants de l'armature, au lieu de changer la résistance du rhéostat X¹.

L'appareil que nous venons de décrire se rapproche beaucoup plus que toute autre invention antérieure du même genre, de celui de Frischen et de Siemens-Halske. L'amélioration introduite par M. Stearns consiste à disposer l'appareil de transmission de telle sorte que la communication avec la pile s'établit en même temps ou avant que la communication avec la terre soit interrompue, et à compenser la résistance de la pile, dispositions qui ont pour résultat de donner dans l'appareil de Stearns aux résistances et par conséquent à la force du courant une uniformité constante, ce qui était bien loin d'être le cas avec le système de Frischen et de Siemens-Halske. L'on a également reconnu que la mise en jeu du frappeur d'émission par le manipulateur et une pile locale était très-favorable à la manœuvre de l'appareil. Enfin, l'emploi de condensateurs a écarté le dernier obstacle qui pouvait s'opposer à la généralisation de l'usage de l'appareil le Duplex sur des lignes de toute longueur ou dans tous les cas où la quantité de trafic rend son adoption désirable.

La Compagnie Western Union donne à l'emploi de ce bel appareil une rapide extension et dans très-peu de temps il desservira, probablement, le plus grand nombre de lignes directes appartenant à cette Compagnie. Pour celle-ci, la valeur effective de cette invention évaluée en argent est, incontestablement, considérable. Elle a été, en fait, estimée à un quart de million de dollars (1,250,000 francs).

Sur la résistance électrique des métaux.

Note de M. BENOÎT.

(Extrait des comptes-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences de Paris).

« On sait depuis longtemps que la résistance électrique des métaux augmente quand leur température s'élève. Cet accroissement a été mesuré jusqu'à 100 degrés par M. Becquerel et par Matthiessen, et jusqu'à 200 degrés dans quelques métaux par M. Lenz, et plus récemment par M. Arndtsen. Je me suis proposé de suivre la variation au-delà de ces limites, et de déterminer l'accroissement de la résistance spécifique jusqu'à des températures très-élevées.

« Si nous appelons x la résistance spécifique d'un métal, c'est-à-dire sa résistance sous l'unité de longueur et sous l'unité de section, la résistance d'un fil de ce métal, de longueur l et de section s , est, d'après les lois de Davy,

$$R = x \frac{l}{s},$$

ou, en remplaçant s par sa valeur en fonction du volume V , du poids P et de la densité D de ce fil,

$$R = \frac{x l^2}{V} = \frac{x D l^2}{P}.$$

Si D , P et l sont connus, et qu'on détermine R à t degrés, on pourra tirer de cette dernière relation la valeur de la résistance spécifique à cette température.

« Pour mesurer R , j'ai employé principalement la méthode du galvanomètre différentiel de M. Becquerel. Le courant fourni par deux éléments Daniell était divisé en deux parties égales qui parcouraient en sens contraires les deux fils d'un galvanomètre différentiel très-sensible. Dans l'un des circuits était intercalé le fil à étudier, dans l'autre une longueur du fil d'un rhéostat dont la résistance était équivalente quand l'aiguille était à zéro. Les résistances R , R' ,... de différents fils soumis à l'expérience étaient proportionnelles aux longueurs l , l' ,... de fil de rhéostat qui avaient servi à les mesurer; et pour exprimer ces résistances en fonction d'une unité donnée, il suffisait d'avoir déterminé une fois pour toutes le rapport du fil du rhéostat lui-même à cette unité. Le rhéostat était formé simplement de deux fils de platine identiques, très-réguliers, tendus parallèlement sur une règle horizontale de deux mètres de longueur. Ces fils traversaient une cupule de liège remplie de mercure et portée par un curseur mobile le long de la règle. Le courant, arrivant par le premier fil, traversait le mercure et sortait par le second fil. La règle portait une échelle divisée en millimètres, et, en déplaçant le curseur de n divisions, on augmentait ou diminuait la longueur du circuit de la valeur $2n$. Je n'insiste pas sur les détails qui permettent d'atteindre une très-grande précision et sur les vérifications que j'ai faites de la méthode et de l'appareil.

« Le fil à étudier était soudé, par chacune de ses extrémités, à une tige de cuivre, puis enroulé sur un support cylindrique en terre de pipe, et enfin chauffé dans un moufle étroit et profond, occupant l'axe d'une grande bouteille de fer forgé. Cette bouteille était placée dans un fourneau à gaz, à deux enveloppes concentriques; en y introduisant une substance volatilisable convenablement choisie, et chauffant ensuite jusqu'à l'ébullition, on portait tout l'appareil et, par conséquent, le fil lui-même à une température fixe et connue.

« En déterminant ainsi les résistances d'un même métal porté successivement à diverses températures continues, on obtient un certain nombre de points, qui permettent de construire la *courbe des résistances* et d'en calculer les éléments.

« Les températures fixes ayant servi à mes déterminations sont les suivantes:

Température ambiante au moment de l'expérience.	
Ebullition de l'eau	100°
» du mercure	360
» du soufre	440
» du cadmium	860

« J'ai fait, en outre, un grand nombre de mesures au-dessous de 360 degrés, l'appareil étant plein de mercure et chauffé par un courant de gaz régulier; la température était indiquée par des thermomètres placés dans le moufle à différentes profondeurs.

« Les résultats obtenus par la méthode précédente ont été contrôlés et confirmés par quelques déterminations faites, par la méthode du *pont de Wheatstone*, à l'aide d'une caisse de résistances semblable à celles qui sont employées en télégraphie.

« Les tableaux suivants résument les résultats de ce travail.

« Dans le premier, les conductibilités spécifiques à zéro sont exprimées en fonction des deux unités qui sont habituellement employées aujourd'hui: l'unité théorique absolue ou *ohm*, proposée par l'Association britannique, et l'unité de mercure, adoptée par M. Werner-Siemens. La troisième colonne donne les conductibilités rapportées à l'argent, pour permettre de comparer ces résultats aux coefficients si connus de MM. Becquerel, Lenz, Matthiessen, etc.

« Le deuxième tableau donne les formules de l'accroissement de la résistance avec la température. Cet accroissement se fait régulièrement, jusqu'au point de fusion, suivant les ordonnées d'une courbe dont les abscisses représentent les températures correspondantes, et qui diffère en général assez peu d'une ligne droite; en rapportant les résistances à la résistance à zéro, il peut s'exprimer par une formule de la forme

$$R_t = R_0 (1 + at + bt^2).$$

« Les constantes a et b ont été calculées par la méthode des moindres carrés, qui fait concourir toutes les observations à la détermination des valeurs les plus probables des inconnues.

« L'accroissement varie d'un métal à l'autre. Dans l'acier et le fer, la résistance initiale est doublée vers 170 degrés; dans l'argent, le cuivre, l'or, vers 255 degrés; dans le platine, vers 455 degrés seulement. Dans les alliages, l'accroissement est en général plus

faible : dans le maillechort, par exemple, la résistance n'a augmenté, à 860 degrés, que des 0,3 de sa valeur à zéro. Les nombres de ce tableau expriment la variation de la *résistance spécifique*, c'est-à-dire de la résistance ramenée toujours à l'unité de longueur et de section; si l'on veut les employer pour calculer la résistance à t^0 d'un fil donné dont la résistance à zéro

est connue, il faut tenir compte de l'influence des changements de dimension de ce fil, c'est-à-dire multiplier la résistance obtenue par $\frac{1}{1+\delta t}$, δ étant le coefficient de dilatation. Cette correction n'est pas négligeable quand la température dépasse certaines limites.

Résistances spécifiques des métaux à zéro.

	Résistance de 1 mètre sur 1 millimètre carré		Conductibilité rapportées à l'argent.
	en ohm.	en unités Siemens.	
Argent pur recuit	0,0154	0,0161	100
Cuivre recuit	0,0171	0,0179	90
Argent $\left(\frac{750}{1000}\right)$ recuit	0,0193	0,0201	80
Or pur recuit	0,0217	0,0227	71
Aluminium recuit	0,0309	0,0324	49,7
Magnésium écroui	0,0423	0,0443	36,4
Zinc pur recuit à 350 degrés	0,0565	0,0591	27,5
Zinc pur écroui	0,0594	0,0621	25,9
Cadmium pur écroui	0,0685	0,0716	22,5
Laiton recuit	0,0691	0,0723	22,3
Acier recuit	0,1099	0,1149	14,0
Etain pur	0,1161	0,1214	13,3
Bronze d'aluminium recuit	0,1189	0,1243	13,0
Fer recuit	0,1216	0,1272	12,7
Palladium recuit	0,1384	0,1447	11,1
Platine recuit	0,1575	0,1647	9,77
Thallium	0,1831	0,1914	8,41
Plomb pur	0,1985	0,2075	7,76
Maillechort recuit	0,2654	0,2775	5,80
Mercure pur	0,9564	1,0000	1,61

Variation de la résistance avec la température.

Acier	$R_t = R_0 (1 + 0,004978t + 0,000007351t^2)$
Fer	» $(1 + 0,004516t + 0,000005828t^2)$
Etain	» $(1 + 0,004028t + 0,000005826t^2)$
Thallium	» $(1 + 0,004125t + 0,000003488t^2)$
Cadmium	» $(1 + 0,004264t + 0,000001765t^2)$
Zinc	» $(1 + 0,004192t + 0,000001481t^2)$
Plomb	» $(1 + 0,003954t + 0,000001430t^2)$
Aluminium	» $(1 + 0,003876t + 0,000001320t^2)$
Argent	» $(1 + 0,003972t + 0,000000687t^2)$
Magnésium	» $(1 + 0,003870t + 0,000000863t^2)$
Cuivre	» $(1 + 0,003637t + 0,000000587t^2)$
Or	» $(1 + 0,003678t + 0,000000426t^2)$
Argent $\left(\frac{750}{1000}\right)$	» $(1 - 0,003522t + 0,000000667t^2)$
Palladium	» $(1 + 0,002787t - 0,000000611t^2)$

Platine	»	(1 + 0,002454t — 0,000000594t ²)
Laiton	»	(1 + 0,001599t)
Bronze d'aluminium	»	(1 + 0,001020t)
Maillechort	»	(1 + 0,000356t)
Mercure	»	(1 + 0,000882t + 0,000001140t ²). »

Publications officielles.

1° France.

Statistique de la télégraphie en 1872.

Nous extrayons de la statistique officielle de la télégraphie en France en 1872 que vient de faire paraître l'Administration de ce pays les renseignements récapitulatifs ci-après:

Etat comparatif du réseau et des correspondances pour les années 1871 et 1872.

LIGNES et bureaux télégraphiques de l'Etat.		ANNÉES.		DIFFÉRENCES SUR 1871.		
		1871.	1872.	en plus.	en moins.	
1° Réseau départemental (Corse comprise).						
I. Réseau. (A)	Nombre de kilomètres de	Lignes	41,248 ^k 184 ^m	44,965 ^k 000 ^m	3,716 ^k 816	—
		Fils	119,405 708	126,420 000	7,014 292	—
		Tubes	18 500	23 500	5 000	—
2° Service électro-sémaphorique du littoral.						
I. Réseau. (A)	Nombre de kilomètres de	Lignes	1,423 ^k 000 ^m	1,423 ^k 000 ^m	—	—
		Fils	2,107 000	2,112 000	5 ^k 000	—
3° Câbles sous-marins de la Méditerranée et du littoral.						
Nombre de kilomètres		(B) 1,140 ^k 000 ^m	1,140 ^k 000	—	—	
II. Bureaux de l'Etat.	Nombre de bu- reaux ayant don- né des produits desservis par les agents	de l'Administration	572	584	12	—
		municipaux	1,282	1,487	205	—
		sémaphoriques	135	135	—	—
		Totaux	1,989	2,206	En plus: 217	
III. Dépêches.	Nombre des dépêches taxées	Intérieures	4,371,952	5,395,762	1,023,810	—
		Internationales	590,794	827,581	236,787	—
		Totaux (C)	4,962,746	6,223,343	1,260,597	—
IV. Taxes perçues	intérieures internationales Totaux		4,494,823 ^f 55	6,796,488 ^f 45	2,301,664 ^f 90	—
			3,939,502 98	5,385,910 18	1,446,407 20	—
			8,434,326 53	12,182,398 63	3,748,072 10	—
V. Versements.	Produit brut des taxes A déduire à titre de: Remboursements et non valeurs Produit net versé au Trésor public		8,519,067 ^f 52	12,182,398 ^f 63	3,663,331 ^f 11	—
			163,437 99	188,344 18	24,906 19	—
			8,355,629 53	11,994,054 45	3,638,424 92	—

(A) Ne sont pas compris dans les chiffres du réseau départemental: 1° les lignes, fils et câbles côtiers de l'Algérie et des colonies; 2° le réseau appartenant aux Compagnies de chemins de fer; 3° les lignes d'intérêt privé d'une longueur de 698 kilomètres concédées à 31 particuliers, villes et chambres de commerce.

(B) Câbles du littoral	110
» de Livourne à Macinaggio	108
» de Marseille à Alger	922
Total	1,140

(C) Ne sont pas comprises dans ces nombres { 278,826 dépêches déposées dans les gares en 1871.
339,828 ————— 1872.
61,002 en faveur de 1872.

Dans ces totaux, le trafic de Paris entre pour les chiffres suivants :

Dépêches de Paris pour Paris même . . .	283,454
» » » pour les Départements . . .	844,451
» » » pour l'étranger . . .	421,496
Total, <u>1,549,401</u>	

Produit des correspondances intérieures	fr. 1,538,093. 90
Produit des correspondances internationales	» 2,808,885. 71
Total, <u>fr. 4,346,979. 61</u>	

Ce qui donne dans le trafic total une proportion de 20.90 % des dépêches intérieures, 50.92 » » internationales,

24.89 % de l'ensemble de ces natures de dépêches, 22.63 » des recettes de la correspondance intérieure, 52.15 » des recettes de la correspondance internationale, 35.68 » de l'ensemble des recettes.

Aux 2,206 bureaux de l'Etat ci-dessus indiqués, il faut ajouter 1257 stations de chemins de fer ouvertes à la télégraphie privée, lesquelles en 1872 ont taxé 339,828 dépêches privées, correspondant à une recette de fr. 435,814. 30.

Les derniers tableaux de la statistique donnent la récapitulation des recettes et des dépenses de la télégraphie en France depuis son inauguration comme service privé jusqu'au 31 Décembre 1872. Nous extrayons de ces tableaux le résumé ci-après.

Relevé récapitulatif des recettes et des dépenses de 1850 à 1872.

ANNÉES.	RECETTES.			DÉPENSES.					
	RECETTES effectives.		RECETTES pour ordre. (Taxe des dépêches officielles).	TOTAL.		ORDINAIRES.		EXTRAORDINAIRES ou d'établissement.	
	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	
1850 . . .	22,860	00	1,100,000	00	1,122,860	00	1,115,243	57	685,371 32
1851 . . .	99,582	60	1,100,000	00	1,199,582	60	1,194,467	28	1,421,987 09
1852 . . .	565,751	58	1,100,000	00	1,665,751	58	1,299,739	58	2,388,699 86
1853 . . .	1,617,166	77	1,100,000	00	2,717,166	77	1,794,090	67	1,638,444 33
1854 . . .	2,284,274	26	1,100,000	00	3,384,274	26	2,393,769	85	961,989 09
1855 . . .	2,860,919	45	1,100,000	00	3,960,919	45	3,066,149	20	855,595 99
1856 . . .	3,496,719	01	1,100,000	00	4,596,719	01	3,364,479	78	675,535 29
1857 . . .	3,692,375	82	1,100,000	00	4,792,375	82	3,759,526	75	512,700 00
1858 . . .	3,893,865	80	1,100,000	00	4,993,865	80	4,398,627	36	2,266,216 00
1859 . . .	5,327,820	76	1,100,000	00	6,427,820	76	4,659,106	80	2,073,614 83
1860 . . .	4,752,954	12	1,100,000	00	5,852,954	12	5,570,064	32	2,119,217 15
1861 . . .	5,631,830	23	1,100,000	00	6,731,830	23	6,594,407	13	3,433,218 02
1862 . . .	6,206,192	16	1,100,000	00	7,306,192	16	7,301,046	81	616,259 68
1863 . . .	6,935,692	34	1,100,000	00	8,035,692	34	8,163,422	15	799,995 10
1864 . . .	7,251,460	70	1,541,326	81	8,792,787	51	8,372,352	16	1,883,100 38
1865 . . .	8,059,233	02	1,800,636	48	9,859,869	50	8,980,140	89	1,506,668 21
1866 . . .	8,727,376	33	1,507,498	75	10,234,875	08	8,979,706	56	940,675 03
1867 . . .	9,377,754	80	1,336,672	15	10,714,426	95	9,444,444	85	3,159,951 23
1868 . . .	9,980,848	82	1,193,035	00	11,173,883	82	9,737,746	71	3,039,954 03
1869 . . .	10,660,793	90	1,377,207	96	12,038,001	86	10,321,112	16	3,140,768 83
1870 . . .	9,508,390	12	1,053,000	00	10,561,390	12	12,070,000	00	1,130,000 00
1871 . . .	8,690,756	86	892,224	70	9,582,981	56	12,738,000	00	—
1872 . . .	12,658,733	24	1,421,343	50	14,080,976	74	12,695,000	00	1,119,000 00
	132,303,352	69	27,522,945	35	159,826,298	04	148,012,644	58	36,368,961 46

2° Italie.

- a) *Loi du 29 Juin 1873, relative à l'agrandissement et au complément du réseau télégraphique du Royaume.*

VICTOR-EMMANUEL II, etc.

Article unique.

Est autorisée la dépense de 1,920,000 liras pour agrandir et compléter le réseau télégraphique du Royaume.

Cette somme sera répartie en parties égales sur les budgets du Ministère des travaux publics (partie extraordinaire) pour les exercices de 1873, 1874 et 1875 et inscrite dans un chapitre additionnel qui, dans le budget de 1873, portera le numéro 190 bis;

Ordonnons, etc.

- b) *Loi du 4 Mai 1873 approuvant la concession d'un câble sous-marin entre Brindisi et l'Egypte.*

VICTOR-EMMANUEL II, etc.

Article unique.

Est approuvée la convention ci-annexée du 5 Août 1871 et la déclaration de même date qui la suit, entre le Ministère des travaux publics (Direction générale des télégraphes) et l'Anglo-Mediterranean Telegraph Company limited ¹⁾ pour la concession à cette Compagnie de la faculté d'établir un câble sous-marin entre Brindisi et l'Egypte, contre la cession du fil dont elle est propriétaire entre Turin et Modica et l'obligation d'entretenir trois conducteurs télégraphiques sous-marins dans le détroit de Messine, aux clauses et conditions de la convention sus-mentionnée.

Ordonnons, etc.

Voici la traduction de la convention précitée.

Art. 1^{er}.

L'Anglo-Mediterranean Telegraph Company limited cède en toute propriété au Gouvernement italien la ligne télégraphique de Turin à Modica, y compris le câble sous-marin qui traverse le détroit de Messine et se rattache à ladite ligne.

Cette cession est faite pour le prix réel des dépenses effectués pour la ligne sus-mentionnée, telles qu'elles

¹⁾ A la date où a été passé cette convention, la fusion n'avait pas encore été effectuée entre les différentes Compagnies qui forment aujourd'hui la Compagnie Eastern telegraph. Par suite de cette fusion, c'est cette dernière Compagnie qui, en vertu de l'autorisation reconnue par l'article 15 de ladite convention, se trouve substituée à la Compagnie Anglo-Mediterranean telegraph pour l'exécution de la convention récemment approuvée par le Parlement italien.

résultent des comptes établis par la Compagnie et produits par elle, montant à la somme de trois cent soixante treize mille quatre cent seize liras italiennes et cinquante trois centimes, dont le paiement éventuel est sujet aux réserves et prévisions de l'article 6.

Art. 2.

La Compagnie assume l'obligation d'exécuter le contrat du vingt deux janvier mil huit cent soixante sept, passé entre le Gouvernement italien et la Compagnie Telegraph Construction and Maintenance, de même qu'à partir du présent moment, elle s'engage à satisfaire à toutes les conditions dépendant de cette convention, comme si elle en formait effectivement une partie contractante.

Art. 3.

La Compagnie s'oblige à établir à ses propres frais et risques, avant le premier Novembre mil huit cent soixante treize, une ligne télégraphique sous-marine entre l'Italie et l'Egypte et à la maintenir, à ses propres frais et risques, en parfait état de service pour un espace de dix années, à toutes les conditions ci-après spécifiées.

A cet effet, le Gouvernement italien accorde à l'Anglo-Mediterranean Telegraph Company le droit de faire atterrir le câble sous-marin sur le territoire italien.

La Compagnie, à la suite d'une concession formelle, aura la faculté de faire atterrir le câble sous-marin sur tels points du territoire grec et de l'île de Candie qui seront jugés convenables, pour le mettre en communication avec les stations existant sur lesdits points.

La Compagnie ne pourra se prévaloir de cette faculté, en ce qui concerne Corfou, sans le consentement de la Compagnie concessionnaire à qui est attribué le privilège exclusif des communications entre l'île sus-mentionnée et l'Italie, avec laquelle elle pourra faire les accords qu'elle jugera opportuns à tel effet, en convenant, entre autres, que le câble actuellement existant d'Otrante à Corfou formera tête de ligne de celui qui fait l'objet de la présente convention.

Art. 4.

Sur le point de la côte italienne où atterrira le câble sous-marin, la Compagnie aura le droit d'employer les procédés à sa convenance pour protéger ledit câble, sous condition toutefois que ces procédés ne soient en rien préjudiciables à la libre navigation ou à l'exercice des professions maritimes ou enfin aux besoins de la défense nationale.

La Compagnie construira à ses propres frais la ligne de terre qui devra servir à joindre le câble à un bureau télégraphique du Gouvernement, à moins qu'elle

ne préfère que cette ligne soit construite à ses frais par les soins de l'Administration de l'Etat.

L'entretien de cette portion de la ligne, si elle se fait aux frais de la Compagnie, sera directement assuré par son propre personnel et matériel, ou, dans le cas de l'intervention de l'Administration des télégraphes de l'Etat, contre le paiement fixe d'une somme annuelle à convenir à cet effet.

Art. 5.

La ligne de terre partant du câble sous-marin aboutira au bureau télégraphique de l'Etat dans un local exclusivement destiné au service dudit câble.

Art. 6.

Le prix de la cession de la ligne télégraphique de Turin à Modica ne sera payable à la Compagnie que dans le cas où le Gouvernement italien autoriserait une autre personne ou compagnie en dehors de l'Anglo-Mediterranean Telegraph Company ou de ses représentants, à construire une autre ligne télégraphique entre l'Italie et l'Egypte ou dans le cas où ce Gouvernement ferait construire une telle ligne.

Dans l'un ou l'autre de ces cas, le Gouvernement italien sera tenu de payer à la Compagnie le prix de la cession fixé par l'article 1^{er}, dans une période de six mois à partir de la date de l'autorisation accordée ou de celle du contrat que le Gouvernement aurait à passer pour l'exécution de la nouvelle ligne.

En outre, ledit prix subira la réduction d'un dixième pour chaque année qui sera expirée depuis celle où aura été établie la ligne qui fait l'objet de la présente convention, de façon qu'à l'expiration des dix années, l'Etat se trouvera complètement dégagé à l'égard de la Compagnie et sera libre d'accorder une semblable concession à qui mieux elle croira opportun.

Les droits d'atterrissement du câble et d'exploitation de la ligne concédés par les articles 3 et 8 seront maintenus à la Compagnie.

Art. 7.

Le prix de la cession fixé par l'article premier sera considéré comme un cautionnement ne portant pas intérêt, en garantie de l'exécution des obligations imposées à la Compagnie à la teneur de la présente convention.

En ce qui concerne la ligne italo-égyptienne formant l'objet de la présente convention, le cautionnement deviendra propriété absolue de l'Etat, si les communications télégraphiques n'ont pas été établies dans les délais fixés par l'article 3, excepté le cas de force majeure ou celui d'accident, soit pendant soit après l'im-

mersion, auxquels cas sera accordé à la Compagnie un nouveau délai. Le montant qui se trouvera dû à la Compagnie après la construction de la ligne pendant les dix années de garantie (déduction faite des réductions stipulées par l'article précédent) deviendra propriété de l'Etat, dans le cas où les communications par ladite ligne viendraient à rester interrompues pendant une période de plus de douze mois consécutifs.

Art. 8.

Le service du câble télégraphique sera fait par le personnel nommé à cet effet par la Compagnie, sous réserve du contrôle du Gouvernement; dans le cas contraire, il sera fait par les employés du bureau de l'Etat.

Art. 9.

Dans le cas où le service sera fait par le personnel de la Compagnie, celui-ci devra remettre de la main à la main aux employés du bureau de l'Etat toutes les dépêches parvenues au moyen du câble sous-marin, de même que d'un autre côté les employés du bureau de l'Etat devront remettre de la main à la main aux employés de la Compagnie toutes les dépêches destinées à être transmises au moyen dudit câble, de façon qu'aucune dépêche ne puisse être transmise par ledit câble ou remise à destination sans passer par les mains des employés de l'Etat.

Art. 10.

Le tarif des prix de transmission des dépêches empruntant le câble sous-marin soumis à la présente convention sera fixé d'un commun accord entre l'Administration des télégraphes italiens et la Compagnie, de façon à offrir au public les avantages d'un nouveau moyen de communication à un prix égal au tarif des lignes déjà existantes et sans créer une concurrence opposée aux tarifs des autres lignes.

Il est, d'ailleurs, sous-entendu que la Compagnie se réserve pleine liberté d'action pour tout ce qui concerne tant l'exploitation que les tarifs des autres lignes qui lui appartiennent.

Art. 11.

Toutes les dépêches que les employés de l'Administration des télégraphes viendraient à recevoir d'une station de la Compagnie, ainsi que celles qui seraient confiées à cette dernière pour être transmises par le câble sous-marin, seront, pour ce qui concerne leur tarif et leur expédition, traitées par l'Administration conformément aux prescriptions de la convention internationale de Vienne, ainsi qu'aux modifications qu'elle pourrait subir ultérieurement par suite de révisions éventuelles.

Les mêmes dispositions seront applicables au service télégraphique de la Compagnie sur la ligne qui fait l'objet de la présente convention. Le règlement réciproque des comptes, ainsi que leur liquidation, s'opèrera également sur les bases prévues par la convention sus-mentionnée. Le solde de ces liquidations sera payable près le siège de l'Administration des télégraphes du Royaume.

Art. 12.

Le Gouvernement italien s'oblige à transmettre rapidement la correspondance télégraphique à l'aller et au retour, tant par la ligne de Malte à Alexandrie que par celle qui fait l'objet de la présente convention et à y affecter autant que possible des fils directs dont le service sera indépendant de celui des stations intermédiaires, toutes les fois que l'échange des correspondances sera continu ou très-actif.

Art. 13.

Le Gouvernement ne sera en aucune manière responsable des dégâts ou dérangements qui pourraient se produire tant sur le câble sous-marin que sur la ligne terrestre de la Compagnie.

Art. 14.

En cas de guerre ou de mouvements politiques, le Gouvernement aura le droit de suspendre toute espèce de correspondance transmissible au moyen du câble qui ne serait pas sa propre correspondance, sans être tenu envers la Compagnie à aucune indemnité.

Art. 15.

L'Anglo-Mediterranean Telegraph Company aura la faculté de transférer à une autre Compagnie l'exécution des dispositions qui forment l'objet de la présente convention ou de former à cet effet une Compagnie séparée. La Compagnie qui viendrait à être ainsi formée sera investie de tous les droits conférés à l'Anglo-Mediterranean Telegraph Company, à la condition toutefois que cette dernière garantisse l'exécution de toutes celles des obligations qui sont indivisibles et qui ne peuvent être annulées sans l'approbation du Gouvernement, la Compagnie ayant, d'ailleurs, le droit de fusionner avec une autre Compagnie¹⁾.

Art. 16.

Pour ce qui concerne l'objet de la présente concession, reste annulée la convention du quinze Décembre

¹⁾ En vertu de la déclaration faisant suite à cette convention et visée par l'article 1^{er} de la loi, la dernière disposition de l'article est modifiée de la manière suivante: «La Compagnie qui viendrait à être ainsi formée sera investie de tous les droits conférés à l'Anglo-Mediterranean Telegraph Company, à la condition toutefois de garantir l'exécution de toutes les obligations qui sont indivisibles et qui ne peuvent être éludées sans l'approbation du Gouvernement, la Compagnie ayant d'ailleurs le droit de fusionner avec une autre Compagnie.»

mil huit cent soixante cinq relative à la ligne télégraphique de Suse à Modica.

Art. 17.

La Compagnie devra avoir constamment en Italie un représentant compétent, muni de pleins-pouvoirs pour tout ce qui regarde l'exécution et l'interprétation de la convention.

Art. 18.

Les contestations qui pourraient surgir relativement à l'application de la présente convention seront résolues sous la forme ordinaire par les tribunaux du Royaume d'Italie.

Fait en double original, etc.

3^o Suisse.

Loi fédérale concernant le traitement des fonctionnaires fédéraux.

(Du 2 Août 1873).

L'ASSEMBLÉE FÉDÉRALE
de la
CONFÉDÉRATION SUISSE, etc.

Art. 1^{er}.

Les fonctionnaires fédéraux désignés ci-après recevront annuellement les traitements suivants:

.....

Direction des télégraphes.

Directeur central	fr. 6000
Adjoint	fr. 4000—5000
Premier secrétaire	» 3500—4200
Secônd	» 3000—3800
Contrôleur	» 4000—4500
Réviseurs, chacun	» 3200—4000
Commis et aides, en maximum	fr. 3200

Inspections d'arrondissement.

Inspecteurs d'arrondissement	fr. 4500—5500
Adjoints	» 2000—4000
Chefs de bureau	» 2000—4000
Télégraphistes, en maximum, y compris les provisions	fr. 3200
Télégraphistes des bureaux intermédiaires	fr. 200—400

Le Conseil fédéral est autorisé à allouer, dans l'intérêt du service, des provisions aux bureaux télégraphiques, en conformité de ses arrêtés du 1^{er} Mars et du 23 Décembre 1867.

Art. 2.

Les traitements de ceux des fonctionnaires fédéraux pour lesquels l'article 1^{er} de la présente loi n'établit pas de traitement fixe, seront déterminés par le

Conseil fédéral dans les limites fixées par la loi, le Conseil fédéral ayant à décider, dans chaque cas spécial, s'il y a lieu d'appliquer le maximum.

Après un certain nombre d'années de bons services, le traitement de chaque fonctionnaire sera augmenté dans les limites de la classe à laquelle il appartient.

Art. 3.

Les traitements des employés de l'Administration fédérale qui ne sont pas énumérés à l'article 1^{er} sont fixés par le Conseil fédéral, dans les limites du budget annuel.

Art. 4.

Dans le cas où des modifications seraient apportées à l'avenir en ce qui concerne soit les fonctions, soit les traitements, les fonctionnaires qui auraient à en souffrir ne peuvent élever aucune prétention relative à une indemnité.

Art. 5.

Les fonctionnaires fédéraux ne peuvent accepter d'autres fonctions ou exercer une industrie privée que pour autant que cela ne portera pas préjudice à l'accomplissement de leurs devoirs et qu'ils y seront autorisés par le Conseil fédéral.

Art. 6.

Dans le cas où une place devient vacante par suite de mort ou de maladie, le Conseil fédéral décidera, selon les circonstances, si la jouissance du traitement sera encore accordée au titulaire ou à ses héritiers pour un terme qui ne pourra excéder 6 mois pour les fonctionnaires et 1 an pour les simples employés.

Art. 7.

Par la présente loi, qui entrera en vigueur le 1^{er} Janvier 1873, sont abrogés, etc. etc.

Bibliographie.

Publication Italienne.

Manuale di telefia pratica di R. S. Culley, ingegnere in capo dei telegraphi in Inghilterra. (Manuel de télégraphie pratique de R. S. Culley, ingénieur en chef des télégraphes britanniques), traduit de l'anglais et accompagné de notes, par Lamberto Cappanera, employé de la Direction générale des télégraphes italiens. Imprimerie Bencini à Florence, via Pandolfini, 20. 1873.

Cette publication est la traduction de la cinquième édition d'un ouvrage très-connu et très-estimé, dont nous avons déjà rendu compte dans notre numéro du 25 Novembre 1870. Elle s'effectue par fascicules successifs, comprenant chacun deux feuilles d'impression

in-8°. Les deux premiers fascicules ont actuellement paru. L'ouvrage entier doit comprendre 15 à 16 fascicules de 32 pages chacun et former un volume de plus de 450 pages. Le prix est d'une lire (1 franc) par fascicule payable pour les souscripteurs à la réception de chacun d'eux. En payant d'avance, le montant total de la souscription est fixé à douze liras (12 francs).

Nouvelles.

Les communications entre Bilbao et le point d'atterrissement en Espagne du câble qui relie l'Espagne à l'Angleterre sont interrompues. En raison de l'investissement de Bilbao par les carlistes, la Compagnie Direct Spanish Telegraph a cessé momentanément d'accepter aucune dépêche pour l'Espagne.

* * *

Les câbles de Hong-Kong à Amoy et de Shanghai à Nagasaki sont rétablis.

* * *

La Grande Compagnie des télégraphes du Nord a ouvert depuis la fin de Juillet dernier à la correspondance internationale le câble qu'elle vient d'établir entre Calais (France) et Fano (Danemark). Le prix du parcours du câble a été fixé à 2 francs 50 cent. pour 20 mots.

La même Compagnie se dispose, en outre, conformément aux concessions qui lui ont été accordées par les Gouvernements intéressés, à poser un câble à deux fils conducteurs entre Marstrand, près de Gothembourg, en Suède et Skagen, en Danemark, ainsi qu'un autre câble à un seul conducteur entre Görring (Danemark) et Newcastle-on-Tyne (Angleterre).

* * *

La section de Vigo à Lisbonne du nouveau câble établi par la Compagnie Eastern telegraph entre l'Angleterre, l'Espagne et le Portugal, est ouverte à la correspondance internationale. Le prix du parcours du câble est de 4 francs pour 20 mots.

* * *

Le tarif des correspondances échangées avec l'Amérique sera modifié à partir du 1^{er} Septembre par suite de la révision des taxes afférentes au parcours des lignes américaines.

* * *

A partir de la même date, des réductions seront apportées aux taxes des correspondances échangées avec la Turquie par la voie de Tchesmé et des câbles de la Compagnie Eastern telegraph.