



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 à défaut, d'une traite à vue sur la Suisse ou sur Paris.

II^e Volume.

N^o 12.

Berne, 25 Décembre 1872.

AVIS.

Le Journal télégraphique, paraissant le 25 de chaque mois, entrera en 1873 dans la quatrième année de son existence. Nous espérons que le nombre de ses abonnés se maintiendra à peu près au même niveau et, dans cette pensée, nous laissons les conditions de l'abonnement fixées aux mêmes chiffres que par le passé, à savoir:

4 francs pour un an ;
2 francs pour 6 mois ;
1 franc pour 3 mois,
et 40 centimes par numéro isolé,

indépendamment des frais de port, lorsque l'envoi ne s'effectue pas en franchise par l'intermédiaire des Administrations.

Nous prions ceux de nos abonnés qui reçoivent le Journal directement et dont l'abonnement expire à la fin de cette année, de nous faire parvenir le plus tôt possible le montant de leur renouvellement, s'ils ne veulent pas éprouver de retard dans l'expédition du Journal.

Le Bureau international possède encore un certain nombre d'exemplaires des numéros précédents. Les personnes qui le désireraient pourront donc, jusqu'à nouvel avis, se procurer la collection complète de cette publication, c'est-à-dire le 1^{er} volume comprenant les deux numéros parus en 1869 et les deux années 1870 et 1871 au prix de 8 francs, ainsi que toute l'année 1872, au prix de 4 francs sans compter les frais de port.

SOMMAIRE.

I. La législation télégraphique (9^e article). Législation spéciale de l'Italie. — II. Publications officielles. Concession d'un câble sous-marin entre le Portugal et le Brésil. — III. Statistique comparative de 1870. — IV. Magnétisme terrestre. — V. Roue de garantie pour l'appareil Morse à ressort. — VI. Emploi de poteaux métalliques (2^e article). — VII. Bibliographie. — VIII. Nouvelles.

La législation télégraphique.

1^{re} Partie.

Législation spéciale des différents Etats.

IV. Italie.

1. Monopole du gouvernement.

Le monopole du gouvernement pour la construction et l'exploitation des lignes télégraphiques en Italie n'a pas fait jusqu'à ce jour l'objet d'une disposition uniforme s'appliquant à tout le royaume.

Pour les anciens Etats Sardes, la loi du 23 juin 1853 « a réservé au gouvernement l'établissement et » l'exploitation des lignes télégraphiques, sauf les con- » ventions spéciales conclues par lui avec les compa- » gnies de chemin de fer. »

La même loi prononce contre les violations de ce monopole la peine de l'amende ou d'un emprisonnement pouvant s'élever jusqu'à une année. Cette loi a été publiée successivement en Lombardie, dans les anciens duchés de Parme et de Modène et dans la partie des anciens Etats pontificaux qui a été la première annexée au royaume d'Italie.



En Vénétie le monopole du gouvernement pour l'établissement et l'exploitation des lignes télégraphiques existe en vertu d'une ancienne ordonnance du gouvernement autrichien. Dans les autres parties de l'Italie, enfin, telles que l'ancien royaume des Deux-Siciles, la Toscane, la province de Rome, ce monopole n'est établi par aucune disposition législative spéciale, mais il résulte de la loi sur les travaux publics, qui attribue au ministère de ce nom l'établissement, l'entretien et l'exploitation des télégraphes, ainsi que ce qui a trait aux concessions de lignes privées.

2. Etablissement et protection des lignes télégraphiques.

En ce qui concerne les relations entre l'Administration des télégraphes et les particuliers relativement à la construction des lignes télégraphiques et aux limitations du droit de propriété que cette construction pourrait nécessiter, il n'existe pas en Italie de loi spéciale et le service télégraphique ne peut que demander aux autorités administratives l'application de la loi générale sur les expropriations pour cause d'utilité publique.

L'application de cette loi dont les formalités entraînent des longueurs et des complications, n'a toutefois été nécessaire que dans une seule circonstance, où il s'agissait de la construction d'une ligne dans l'intérieur d'une grande ville.

Quant aux atteintes portées aux lignes télégraphiques elles sont punies, suivant le lieu où elles ont été portées, soit d'après le code pénal du 20 novembre 1859, dont les dispositions ont été étendues à tout le Royaume à l'exception de la Toscane, soit, en ce qui concerne la Toscane, d'après le décret grand-ducal du 21 juillet 1852, qui est demeuré en vigueur dans cette partie de l'Italie.

Les articles du code pénal du 20 novembre 1859 relatifs à la protection des lignes télégraphiques sont les suivants :

Art. 667.

« Quiconque aura volontairement détruit, abimé ou détérioré les fils, les machines ou les appareils télégraphiques, ou causé la perte du courant, ou d'une manière quelconque interrompu ou compromis le service des télégraphes sera puni d'un emprisonnement pouvant s'étendre jusqu'à une année ou d'une amende (multa¹) ou même de ces deux peines ensemble, suivant les circonstances.

¹) La législation pénale italienne distingue deux sortes d'amendes, la « multa » qui correspond au sens le plus général du mot « amende » et l'« amenda » que l'article 37 du code pénal définit ainsi : L'amenda consiste dans le paiement au trésor de l'Etat d'une somme déterminée qui ne peut être supérieure à 50 lire (50 fr.) dans les formes prescrites pour la multa.

» Lorsque, en outre, le coupable a eu pour but d'empêcher la transmission de communications ou d'ordres intéressant soit le gouvernement, soit les particuliers, la peine sera d'un emprisonnement d'un an au moins et il pourra en outre être prononcé une amende (multa).

» Si les dégâts, détériorations et tous autres dommages prévus par cet article ont été produits uniquement par imprudence ou négligence, l'auteur ne sera passible que des peines de police¹)

Art. 668.

» Quiconque s'oppose par voies de fait à l'exécution des travaux autorisés ou commandés par le gouvernement, sera puni d'un emprisonnement de trois mois à deux ans et d'une amende (multa) qui ne pourra excéder le quart des dommages causés, sauf l'avis préventif, qui, aux termes de la loi, doit être donné au propriétaire, lorsque ces travaux doivent s'exécuter sur sa propriété.

» Les provocateurs à ces actes coupables sont passibles du maximum de la peine. »

Voici maintenant les articles du décret grand-ducal du 21 juillet 1852 applicables seulement à la province de Toscane.

Art. 4.

« Est passible d'un emprisonnement d'un mois à trois ans, applicable toujours par le tribunal de première instance compétent, et, en outre, de la réparation des dommages causés, quiconque se sera rendu coupable d'une détérioration délictueuse ou d'une soustraction du matériel et des choses qui servent en quelque manière à la correspondance télégraphique, toutes les fois que le fait ne tombe pas pour une autre cause dans la catégorie de délits plus graves.

Art. 5.

Les auteurs des détériorations ou des soustractions prévues par l'article précédent, qui seront pris en flagrant délit ou presque en flagrant délit, seront arrêtés par les agents de la force publique et par les gardiens chargés de la surveillance de la ligne télégraphique et traduits devant le juge criminel de l'endroit qui, après avoir pris connaissance de la cause de l'arrestation, appliquera à leur égard les dispositions de la loi.

¹) Art. 35. Les peines de police sont les arrêts (gli arresti) et l'amende (l'amenda) sauf ce que prévoit l'article 50.

Art. 36. Les arrêts (gli arresti) se font dans la maison de dépôt correctionnel ou dans tout autre lieu désigné comme maison de correction.

Art. 60. Dans les cas expressément prévus par la loi, l'on peut se borner à une simple admonition.

Art. 6.

« Quand il s'agit d'un dommage non délictueux, celui qui l'a causé sera condamné à le réparer civilement. La dénonciation sous serment d'un seul des agents ou des gardiens prémentionnés sera suffisante pour établir la preuve du fait et l'identité du coupable.

Art. 7.

« Outre la réparation sus-indiquée, l'auteur d'un dommage non délictueux sera condamné à une amende (multa) qui pourra, suivant les circonstances, s'élever du double au quadruple des sommes dans la proportion desquelles la dite réparation aura été liquidée.

« Cette amende sera partagée en parties égales entre le dénonciateur et le fisc. »

En ce qui concerne maintenant la procédure à suivre pour les atteintes portées aux lignes télégraphiques, elle est réglée, quel que soit le lieu où le délit ait été commis, par les articles suivants du code de procédure pénale du 26 novembre 1865, en vigueur dans tout le royaume.

Art. 101.

« Toute autorité et tout officier public qui, dans l'exercice de ses fonctions, aura acquis la connaissance d'un crime ou d'un délit contraire à l'ordre public, sera obligé d'en faire rapport et de transmettre les actes et documents y relatifs au Procureur du Roi près le Tribunal de l'arrondissement dans lequel le crime ou le délit a été commis, ou de celui où l'accusé a son domicile, ou bien où il pourra être trouvé.

Art. 104.

« Toute personne qui se croira offensée ou lésée dans ses intérêts par un acte coupable pourra porter plainte devant l'autorité devant laquelle le crime peut être dénoncé. »

3. Des tarifs et de la réglementation des correspondances télégraphiques.

Le tarif intérieur des correspondances télégraphiques en Italie a été fixé par la loi du 18 août 1870. Aux termes de cette loi le nombre des mots de la dépêche simple est fixé à 15, et chaque mot supplémentaire donne lieu à l'augmentation d'un dixième de la taxe. Les taxes fixées sont les suivantes :

Pour les dépêches ordinaires	Fr. 1
» urgentes	» 5
» contenant des comptes-rendus des séances du Parlement et destinées à la presse	» 0 50
Pour les dépêches circulant dans les limites d'une même ville	» 0 50

Pour les dépêches sémaphoriques Fr. 2
indépendamment, s'il y a lieu, de la taxe fixée pour le parcours des lignes télégraphiques.

Pour les mandats télégraphiques (taxe fixe) » 1

L'article 2 de la même loi autorise le gouvernement à établir une surtaxe pour les télégrammes expédiés en dehors des heures du service des bureaux et l'article 3 ouvre un crédit de 1,800,000 fr. pour l'exécution des travaux nécessaires pour la réorganisation et l'amélioration du réseau télégraphique.

Quant à la réglementation des correspondances intérieures, les dispositions de la convention internationale et du règlement y annexé lui ont été étendues, sauf quelques modifications de peu d'importance, par un décret royal en date du 6 mai 1872.

4. Secret des correspondances et crimes ou délits qui peuvent être commis au moyen des correspondances télégraphiques.

Il n'existe pas en Italie de disposition législative spéciale pour punir les employés qui auraient violé le secret des correspondances ou qui auraient commis d'autres crimes ou délits relatifs à la correspondance par télégraphe, tels que la suppression ou l'altération volontaire des dépêches.

Les employés télégraphiques qui se rendraient coupables de ces actes ne pourraient être poursuivis et punis qu'en vertu des articles du code pénal qui concernent d'une manière générale les crimes ou délits commis par les fonctionnaires publics dans l'exercice de leur fonctions.

Dans quelques provinces de l'Italie, il est vrai, les Gouvernements qui existaient avant l'unification avaient par des dispositions spéciales, indépendantes du code pénal, établi des peines pour les crimes et délits de cette nature, mais il est douteux que ces dispositions spéciales puissent être considérées comme étant restées en vigueur.

De même pour les crimes ou délits dont peuvent se rendre coupables des particuliers, la législation pénale de l'Italie ne contient pas de dispositions particulières et, le cas échéant, il devrait être appliqué à ces actes les pénalités prévues pour les crimes ou délits généraux auxquels ils se rattachent.

5. Irresponsabilité de l'Administration et droit de contrôle sur les dépêches.

L'irresponsabilité de l'Administration pour les erreurs ou autres irrégularités commises dans la transmission des dépêches, ainsi que son droit de contrôler

leur contenu au point de vue du respect des lois, de l'ordre public et des bonnes mœurs, ne sont pas établis par la loi même, mais ils résultent des articles 6 et 20 de la convention télégraphique internationale, dont les dispositions, comme nous venons de le dire, ont été étendues à la correspondance intérieure par un décret royal.

6. Saisie des dépêches par l'autorité judiciaire.

La saisie des dépêches par l'autorité judiciaire et les cas où il peut être permis d'en donner communication en dehors de l'expéditeur ou du destinataire, sont réglés en Italie d'après les principes suivants :

S'il s'agit d'une cause pénale, le droit de requérir la saisie ou la communication des originaux ou des copies des dépêches appartient aux présidents des cours d'assises, aux juges d'instruction et aux magistrats inférieurs qui les représentent, ainsi qu'aux fonctionnaires du ministère public, tels que les procureurs généraux, les procureurs du roi et leurs substitués.

S'il s'agit d'une cause civile ou commerciale ou de tout autre cas dans lequel une personne autre que l'expéditeur ou le destinataire d'une dépêche pouvait avoir intérêt à en prendre communication, l'Administration des télégraphes exige, pour donner suite à des demandes de cette nature, un arrêt formel de la Cour, du tribunal ou du magistrat compétent.

Ces dispositions ne résultent pas d'une prescription législative expresse, mais de l'application et de l'interprétation des lois générales sur la procédure civile ou pénale.

7. Des contrats conclus par le télégraphe.

Le code civil d'Italie ne contient aucune disposition spéciale pour les dépêches télégraphiques considérées comme moyen de stipulation de contrat ou comme créant des obligations quelconques.

En pareil cas les tribunaux devraient donc s'inspirer des principes généraux du droit pour appliquer aux contrats conclus par télégraphe les articles de loi communs à tous les contrats.

Cette matière ne paraît pas, d'ailleurs, avoir donné lieu à de sérieuses contestations en Italie. Le seul arrêt marquant en matière de contrat conclu par le télégraphe est un arrêt de la Cour royale d'appel de Turin du 22 septembre 1867, relatif à la compétence du tribunal du lieu du proposant pour statuer sur la validité d'un contrat conclu par correspondance avec un acceptant à l'étranger.

Nous traduisons ci-dessous cet arrêt en entier, en raison de la question spéciale qu'il soulève pour la correspondance télégraphique comme pour la corres-

pondance postale, et dont nous n'avons pas encore trouvé d'exemple dans les arrêts des tribunaux des autres pays.

Arrêt de la Cour royale d'appel de Turin, du 22 septembre 1867.

Le tribunal de 1^{re} instance avait statué que « le contrat proposé par lettre ou par télégraphe ne peut être considéré comme étant arrivé à sa perfection, tant que le proposant n'a pas reçu la déclaration de l'acceptation ; »

« Par conséquent les litiges qui peuvent surgir d'un contrat proposé par un négociant italien à un négociant étranger doivent être jugés par le tribunal italien de l'endroit où le proposant a reçu l'acceptation. » ¹⁾

L'appel ayant été interjeté, la Cour royale de Turin rendit l'arrêt suivant :

La Cour, considérant que la question qui vient d'être résolue par le jugement dont il a été interjeté appel et qui se trouve maintenant soumise à la décision de la Cour consiste simplement et uniquement à déterminer si l'appelant E. a pu légalement être cité devant le tribunal de cette ville par le négociant G., pour le recouvrement des dommages réclamés par celui-ci au sujet de la non-exécution d'un contrat, par lequel l'appelant lui avait promis l'envoi de 460 peaux de buffle dans les délais et aux prix indiqués dans la lettre y relative du 27 avril 1866, ou si l'appelant ne devrait pas plutôt être cité pour cet objet devant l'autorité judiciaire de Paris où il a élu son domicile légal ;

Considérant à cet égard qu'aux termes de l'article 105, § 2 du code de procédure civile, l'étranger qui ne réside pas dans le royaume peut être appelé à comparaître devant les autorités judiciaires du royaume, alors même qu'il ne se trouve pas dans le pays, lorsqu'il s'agit d'obligations résultant de contrats ou d'actes exécutés dans le royaume ou qui doivent y recevoir leur exécution ;

Considérant que la loi, en parlant généralement des contrats conclus dans le royaume, a eu également en vue et compris dans ses dispositions, non seulement les contrats qui sont conclus au moyen de l'arrivée et de la présence personnelles de l'étranger ou de son mandataire dans le royaume, mais aussi ces autres contrats assez fréquents dans le commerce qui sont conclus par correspondance postale ou télégraphique, toutes les fois que ces conventions doivent être, conformément aux principes de droit, considérées comme ayant été conclues et rendues parfaites dans le royaume ;

¹⁾ Code de procédure civile, art. 106.

Considérant que, bien qu'on ne puisse nier que la doctrine ne soit partagée à cet égard et que la jurisprudence ne soit pas encore fixée sur la question de savoir si les conventions faites par voie de correspondance entre des personnes résidant dans des pays différents doivent être considérées comme ayant été conclues et comme étant arrivées à leur perfection dans l'endroit où la proposition est parvenue et d'où l'acceptation définitive est partie ou bien dans l'endroit où se trouve le proposant et où la nouvelle de l'acceptation lui est parvenue, on reconnaîtra qu'il est plus conforme à la nature des obligations conventionnelles et aux règles qui en régissent l'exécution, de résoudre la question dans ce dernier sens; car, c'est seulement à l'instant où le proposant sait que ses offres ont été acceptées que commence en réalité à exister et à se produire l'accord entre les parties contractantes, sans lequel aucun contrat n'est possible, précisément de même que si celui auquel l'offre a été faite, s'était rendu en personne chez celui qui la lui a faite pour l'accepter; étant évident, d'un autre côté, que si l'on admet l'opinion contraire, il en résulterait au moins dans quelques cas la conséquence inadmissible qu'un contrat serait obligatoire et parfait pour l'une des parties tandis qu'il pourrait être révoqué par l'autre, grâce aux moyens choisis par celui qui accepte la proposition pour annoncer au proposant cette même acceptation, tant que ce dernier n'en a pas eu connaissance.

Eu égard à ce principe de droit déjà sanctionné dans d'autres occasions par la Cour d'appel, et au fait que l'appelant a lui-même admis que, par sa lettre du 37 avril 1856, adressée au défendeur en appel, il avait accepté définitivement les conditions de cette offre et consenti à la vente des cuirs proposée, il en résulte qu'un pareil contrat doit être considéré comme ayant été conclu et accompli au moment et dans l'endroit où la dite lettre d'acceptation et de promesse est parvenue à E., c'est-à-dire à Turin.

Comme par ces motifs la première partie du § 2 de l'article 105 du code civil a été reconnue applicable à l'égard de E., il y a lieu de confirmer purement et simplement le jugement contre lequel il a été interjeté appel, et qui, s'appuyant sur le § 2 de l'article précité rejette l'exception de compétence opposée par le dit E.

Pour ces motifs, la Cour confirme le jugement, etc.

Comme on aura pu le remarquer, la législation italienne présente encore plusieurs lacunes en matière de législation télégraphique, dans le domaine du droit pénal comme dans celui du droit civil ou du droit public. En outre, l'unification de la législation n'est pas

encore achevée. Aussi le gouvernement italien s'est déjà préoccupé des inconvénients résultant de cette situation. Aujourd'hui le Ministère de Grâce et de Justice a presque achevé les études nécessaires pour l'élaboration d'un nouveau Code pénal qui doit comprendre toutes les dispositions spéciales à la télégraphie. En attendant, l'administration des télégraphes a soumis à l'examen du Conseil d'Etat un projet de loi pour combler les lacunes qui existent encore dans la législation pénale, aussi bien que pour régler les questions relatives au monopole du gouvernement, à l'exécution des travaux des lignes télégraphiques comme travaux d'utilité publique.

Nous aurons donc sans doute l'occasion de revenir plus tard sur la législation spéciale de ce pays.

(A suivre.)

Publications officielles.

Concession d'un câble sous-marin entre le Portugal et le Brésil.

L'Administration des télégraphes portugais a bien voulu nous communiquer le N° 261 du 18 novembre dernier du Journal officiel du royaume de Portugal (*Diario do Governo*), portant promulgation d'une convention conclue le 12 du même mois entre le gouvernement du Portugal et M. Jules Despecher, représentant des compagnies « Telegraph Construction and Maintenance Company (limited) » et « Falmouth Gibraltar and Malta telegraph (limited) » pour la pose d'un câble destiné à relier le Portugal au Brésil en touchant les îles de Madère et du Cap-Verd.

Nous traduisons ci-après les dispositions principales de cette convention :

« Le câble ne devra toucher dans son trajet entre le Portugal et l'île de Madère aucun point d'un territoire étranger.

Les Compagnies auront la faculté d'établir un câble sous-marin entre l'île de St-Vincent du Cap-Verd et les possessions françaises de la côte occidentale de l'Afrique, conformément aux conditions et clauses de la présente convention. Elles ne pourront plus user de ce droit après le 31 décembre 1876, si le câble n'a pas été achevé et mis en pleine exploitation jusqu'à cette date.

Il est permis aux Compagnies d'établir les lignes terrestres, aériennes ou souterraines, qui seront nécessaires pour relier leur câble depuis son point d'atter-

rissement sur la côte portugaise, avec la station des Compagnies à Lisbonne.

Elles pourront également établir dans les îles de Madère et de St-Vincent des lignes aériennes ou sous-marines pour relier le câble avec la station télégraphique de chacune de ces îles.

Les Compagnies établiront à Lisbonne, à Funchal, dans l'île de Madère, et à St-Vincent des bureaux télégraphiques desservis par leurs employés.

Le Gouvernement se réserve le droit d'établir un service télégraphique terrestre ou sémaphorique dans les îles de Madère et de St-Vincent, conformément aux lois et règlements qui seront en vigueur.

Le Gouvernement n'accepte aucune responsabilité pour les préjudices que les Compagnies viendraient à subir relativement à l'exploitation de leur câble par suite d'interruptions dans le service télégraphique de l'Etat, quelle qu'en puisse être la cause.

La correspondance échangée entre le continent portugais et les îles de Madère et de St-Vincent sera soumise aux règles de la Convention internationale de Rome et aux modifications qui lui seraient apportées lors des révisions successives.

Toutes les correspondances en provenance ou à destination des autres pays qui emprunteront les câbles des Compagnies, ainsi que les lignes de l'Etat seront soumises également autant que possible aux règles de la Convention précitée et à ses modifications futures.

Le gouvernement pourra, quand il le jugera convenable, obliger les Compagnies à accepter pour la correspondance entre le Portugal et ses possessions, des télégrammes de 10 mots à raison de la moitié de la taxe ordinaire.

Ces télégrammes seront également régis par les dispositions de la Convention de Rome et par ses modifications subséquentes.

Les taxes pour les correspondances échangées par le câble seront fixées et publiées par les Compagnies, mais ne pourront excéder les chiffres maxima indiqués ci-après :

Entre le continent portugais et l'île de Madère, 15 fr. ; entre l'île de Madère et l'île St-Vincent du Cap-Verd 45 fr. ; entre l'île de St-Vincent du Cap-Verd et le Brésil 80 fr., soit en tout 140 fr. par dépêche simple de 20 mots pour tout le parcours du câble entre la côte du Portugal et le Brésil.

Si au 1^{er} janvier de l'année 1877 ou d'une des années suivantes, le nombre des télégrammes échangés entre l'Europe et l'Amérique par le câble des Compagnies pendant les deux années antérieures à cette date dépasse en moyenne 150 télégrammes par jour, le

maximum des taxes sera réduit à 12 fr. 50 entre les continents portugais et l'île de Madère, à 40 fr. entre l'île de Madère et l'île St-Vincent du Cap Verd, à 72 fr. 50 entre cette dernière île et le Brésil, soit à 125 fr. par dépêche simple de 20 mots pour tout le trajet du câble, entre la côte du Portugal et celle du Brésil.

Si pendant deux années consécutives, ou à la date du 1^{er} janvier de l'année 1877 ou d'une année suivante et avant que la réduction stipulée ci-dessus n'ait été appliquée, la moyenne du nombre des télégrammes venait à dépasser le chiffre de 200 par jour, la taxe sera réduite à 10 fr. pour la section du câble entre le continent et l'île de Madère, à 35 fr. pour celle de l'île de Madère à l'île de St-Vincent du Cap-Verd, et à 65 fr. de l'île de St-Vincent du Cap-Verd au Brésil, soit en tout à 110 fr. par dépêche simple de 20 mots pour tout le parcours du câble entre la côte du Portugal et celle du Brésil.

Dans les chiffres maxima fixés plus haut ne sont pas comprises, toutefois, les taxes terminales et de transit du Portugal.

La taxe terminale du continent portugais est fixée à 2 fr. pour les correspondances en provenance ou à destination des pays étrangers, qui empruntent le câble des Compagnies.

La taxe terminale du continent du royaume est fixée à 1 fr. pour les correspondances échangées entre les possessions et le continent du Portugal, par l'intermédiaire du câble des Compagnies.

La taxe de transit du continent portugais pour les dépêches qui emprunteront les lignes de l'Etat est de 1 fr. 50, conformément aux dispositions de la convention de Rome.

Le Gouvernement percevra une taxe de 1 fr. pour tous les télégrammes qui passeront d'un câble à l'autre sur la côte du territoire portugais, sans emprunter les lignes de l'Etat, soit que ces câbles appartiennent aux Compagnies soumises à la présente convention, soit qu'un seul leur appartienne et que l'autre appartienne à une autre Compagnie.

La taxe terminale des îles de Madère et de St-Vincent est fixée à 1 fr. Dans ce chiffre n'est pas comprise la taxe sémaphorique.

Dans le cas où il existerait une autre voie de communication télégraphique entre le Portugal et le Brésil, les dépêches qui seront expédiées par les bureaux de l'Etat seront dirigées par la voie indiquée par l'expéditeur.

Dans l'absence d'une indication, l'Administration portugaise dirigera les dépêches par la voie la moins coûteuse.

Le Gouvernement se réserve la faculté reconnue aux Etats par la Convention télégraphique de Rome, de suspendre pour un temps indéterminé le service télégraphique dans les stations des Compagnies situées sur le territoire portugais, pour toutes ou pour une seule catégorie de correspondances.

Les Compagnies s'engagent à maintenir toujours le câble en parfait état d'exploitation, à remplir consciencieusement toutes les conditions de la présente Convention et à porter immédiatement à la connaissance du gouvernement les interruptions qui viendraient à se produire dans le service de leur câble.

Le Gouvernement s'engage de son côté à n'accorder pour la durée de 20 années, à partir du 1^{er} janvier 1875, aucune autre concession pour la pose d'un câble télégraphique sous-marin entre le continent portugais et l'empire du Brésil, ou entre le Portugal et les îles de Madère et du Cap Verd, ou entre ces dernières îles et le Brésil.

Dans le cas où les communications télégraphiques entre le Portugal et le Brésil seraient interrompues pendant l'intervalle d'une année, le Gouvernement pourra retirer ce privilège et accorder à d'autres compagnies les concessions qu'il jugera convenables.

A l'expiration de la concession de 20 années, les Compagnies conserveront le droit d'exploiter leur câble dans les conditions de la présente convention, mais sans aucun privilège.

Si au 1^{er} janvier de l'année 1885 ou d'une année suivante, le nombre des télégrammes échangés entre l'Europe et l'Amérique par les câbles des Compagnies a atteint pendant les deux années précédentes une moyenne de 300 télégrammes de 20 mots par jour, le Gouvernement aura le droit d'exiger que les Compagnies posent un second câble entre le Portugal et le Brésil, dans l'espace de 2 ans à partir du jour où cette demande leur aura été notifiée.

Si les Compagnies refusent de poser ce nouveau câble, ou ne déclarent pas au Gouvernement dans le délai de six mois, à partir de la notification y relative, qu'elles consentent à cette demande, le privilège qui leur est accordé par la présente convention leur sera retiré, et le Gouvernement pourra accorder à une autre Compagnie toutes les concessions qu'il jugera convenables pour l'établissement d'un câble sous-marin entre le Portugal et le Brésil.

Les Compagnies pourront réduire leurs tarifs toutes les fois qu'elles le jugeront utile.

Dans le cas où il y aurait une autre ligne sous-marine entre la côte du continent portugais et celle de l'empire du Brésil, les Compagnies ne pourront réduire leurs taxes au-dessous de celles de l'autre Compagnie sans l'approbation préalable du Gouvernement.

Les Compagnies ne seront soumises dans le Portugal à aucune contribution spéciale en ce qui concerne les produits de l'exploitation de leurs câbles.

L'exécution des conditions de la présente convention sera garantie par un cautionnement de 20,000 livres sterling (90,000,000 reis) déposé à la Banque de Portugal, en espèces sonnantes ou en titres de rente publique au cours actuel de la Bourse.

La présente concession sera de plein droit nulle et non avenue si le câble sous-marin entre le Portugal et le Brésil n'a pas été posé et ouvert au service télégraphique jusqu'au 31 décembre 1874, sauf les cas de force majeure.

Si dans ce cas, la première section du câble sous-marin, comprise entre Lisbonne et l'île de Madère est complètement achevée, les Compagnies pourront exploiter cette section dans les conditions fixées par la présente convention, mais sans aucun privilège.

Les Compagnies « The Telegraph Construction et Maintenance Company, Limited, » et « Falmouth Gibraltar and Malta telegraph Company, Limited, » sont autorisées à se constituer en une nouvelle Compagnie pour l'exécution de la présente convention.

La Compagnie ainsi constituée aura, après avoir été reconnue par le Gouvernement portugais, tous les droits et privilèges des Compagnies précitées, ainsi que que toutes les charges et obligations stipulées par la présente convention.

La nouvelle compagnie pourra à toute époque se fusionner avec une autre compagnie télégraphique après en avoir obtenu préalablement l'autorisation du Gouvernement portugais.

Le Gouvernement pourra refuser cette autorisation, s'il juge que les conditions de la fusion sont contraires aux intérêts du public ou de l'Etat.

La Compagnie ne pourra déroger aux conditions de la présente convention sans le consentement préalable du Gouvernement.

Les différends qui viendraient à se produire entre le Gouvernement et la Compagnie relativement à l'application ou à l'interprétation de cette convention, ainsi qu'à l'établissement de la preuve des cas de force majeure, seront jugés par la Cour des comptes.

La Compagnie sera soumise, en ce qui concerne l'exercice de ses droits, l'accomplissement de ses obligations et ses rapports avec l'Etat ou avec le public, à toutes les lois et ordonnances et à la juridiction des tribunaux du Portugal, quelle que soit la nationalité des personnes qui la composent ou des personnes qui la représentent.

de 1870.

25 Avril 1872, p. 52.)

Luxembourg.	Perse.	Serbie.	Wurtemberg.	Observations.
			2159,4	<p><i>Autriche.</i> — 1) Recensement du 31 Décembre 1869.</p> <p><i>Bade.</i> — 1) Sont comprises dans ces indications les lignes badoises situées sur les territoires wurtembergeois et suisse. — 2) Dans les nombres ci-contre figurent les stations badoises ouvertes à la correspondance générale situées sur territoire suisse ou wurtembergeois, à savoir, sur territoire suisse 4 (avec 12 appareils); sur territoire wurtembergeois 2 (avec 2 appareils).</p> <p>Par contre, n'y sont pas comprises:</p> <p>1° Les stations du chemin de fer du Mein-Neckar, au nombre de 5 (avec 5 appareils).</p> <p>2° Les stations badoises exclusivement affectées au service administratif, se répartissant ainsi qu'il suit:</p> <p style="margin-left: 2em;">Territoire badois . . . 12 avec 14 appareils</p> <p style="margin-left: 4em;">» bavarois . . . 5 » 5 »</p> <p style="margin-left: 4em;">» wurtembergeois 3 » 3 »</p> <p style="margin-left: 4em;">» suisse . . . 2 » 5 »</p> <p style="text-align: right;">Total 22 avec 27 appareils.</p> <p>3° Les stations wurtembergeoises situées sur territoire badois, au nombre de 4 (avec 4 appareils). — 3) Dans le personnel supérieur ne sont compris que les agents de l'autorité centrale employés pour le contrôle, la statistique, le contentieux, les tarifs et la comptabilité. Dans le personnel des bureaux ne sont comptés que les fonctionnaires et agents employés à la transmission des dépêches. — 4) Sont comptées comme dépêches de service les correspondances relatives au service des télégraphes, des postes et des chemins de fer réduites en dépêches simples.</p> <p><i>France.</i> — 1) Dans ces chiffres sont comprises 408 stations de l'Etat et 1228 gares. — 2) Dans ces deux indications ont été comprises les dépêches de transit. — 3) Chiffres de 1869.</p> <p><i>Grèce.</i> — 1) Y compris 160.5 kilomètres de câbles sous-marins. — 2) Recensement de 1870.</p> <p><i>Wurtemberg.</i> — 1) Sont considérées comme dépêches de service les correspondances relatives au service des télégraphes, des postes et des chemins de fer. — 2) Recensement du mois de Décembre 1867.</p>
			4410,4	
			198	
			4	
			202	
			202	
			—	
			—	
			202	
			2	
			118	
			82	
			202	
			2	
			327	
			4	
			—	
			331	
			9	
			91	
			22	
			122	
			192232	
			—	
			192232	
			112036	
			120568	
			39250	
			271854	
			208821 ¹⁾	
			672907	
Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	
			187389. —	
			153053. —	
			17726. —	
			358168. —	
			249600. —	
			216013. —	
			133911. —	
			349924. —	
			1778396	
			19657.298	

Magnétisme terrestre.

(Traduit du *Journal of the Telegraph.*)

La puissance magnétique de notre globe se manifeste à sa surface par trois classes de phénomènes, à savoir la déclinaison de l'aiguille aimantée, son inclinaison et l'intensité avec laquelle cette force agit. La déclinaison est l'angle formé avec la direction du méridien du lieu par la direction de l'aiguille aimantée placée sur un pivot vertical. L'inclinaison est l'angle formé avec l'horizon dans le méridien magnétique par la direction d'une aiguille aimantée, suspendue par son centre de gravité, autour duquel elle peut tourner librement dans un plan vertical. Ces trois éléments, déclinaison, inclinaison et intensité, varient non-seulement d'un lieu à un autre, mais dans le même lieu, suivant le temps. Elles accusent en outre des variations irrégulières et accidentelles, désignées sous le nom de perturbations et dont l'existence se rattache à quelque phénomène naturel, comme notamment celui des aurores boréales.

Il est bien établi que les forces qui agissent sur l'aiguille aimantée émanent directement du globe terrestre. Mais quel est ce magnétisme? où réside-t-il? Quelle est sa nature, sa distribution, son origine?

Gilbert pense que la terre est un aimant et qu'elle a par conséquent deux pôles magnétiques, sensiblement proches de ses pôles terrestres. Halley, pour expliquer tous les phénomènes du magnétisme terrestre croit nécessaire d'admettre l'existence de quatre pôles. Handsteen arrive à la même conclusion et assigne l'emplacement de ces quatre pôles. Dans cette hypothèse, il faut admettre que la terre est traversée par deux aimants qui se croisent à son centre et dont les axes forment un certain angle. Il est vrai qu'il existe dans la terre un oxyde magnétique de fer doué de polarité et Humboldt a fait de curieuses observations sur le magnétisme polaire de certains rochers et même d'une montagne. Mais, outre qu'il est impossible d'admettre que la terre renferme une quantité de ces rochers suffisante pour constituer le magnétisme terrestre, l'on ne saurait s'expliquer à quoi serait due la distribution régulière que leur polarité magnétique présenterait. Gauss croit que toute la masse du globe est magnétique et qu'il y existe un grand nombre de centres magnétiques.

M. Barlow, après avoir démontré que ni la présence d'un seul aimant, ni la disposition de plusieurs aimants dans l'intérieur du globe ne pourraient produire le phénomène du magnétisme terrestre, estime que l'on peut, au contraire très bien l'expliquer, en

admettant avec Ampère, des courants électriques circulant autour du globe terrestre dans une direction très voisine de celle de l'Est à l'Ouest. Il a essayé de confirmer cette hypothèse en distribuant à la surface d'une sphère de bois une série de courants électriques disposée de façon à produire sur une aiguille aimantée soustraite à l'influence terrestre et placée dans diverses positions le même genre d'effet que la terre produit sur elle dans des positions analogues.

De la Rive estime que les forces produites par le magnétisme terrestre ont leur origine dans la portion solidifiée, c'est-à-dire dans la croûte solide du globe terrestre, ce qui n'empêche pas les points d'application de leurs résultantes d'être à l'intérieur du globe, plus ou moins près du centre. Par suite, l'idée de courants électriques circulant dans cette enveloppe solide et formant un solénoïde plus ou moins compliqué lui paraît plus naturel.

Mais d'où proviennent ces courants et quelle est la cause qui détermine leur direction? Afin d'expliquer l'électricité atmosphérique, il suppose un développement d'électricité résultant d'actions chimiques qui ont leur origine dans l'intérieur du globe terrestre; mais nous ne pouvons comprendre comment ce développement d'électricité donnerait naissance à des courants circulant de l'Est à l'Ouest. Cette direction doit évidemment être en rapport avec le mouvement de rotation de la terre qui s'effectue de l'Ouest à l'Est; et par conséquent c'est seulement dans l'existence de courants induits provenant d'une action magnétique en dehors de la terre, mais susceptible d'être exercée sur elle, que l'on pourrait trouver la confirmation de l'hypothèse d'Ampère, adoptée par M. Barlow.

En réalité les courants induits se rattachent plus ou moins en ce qui concerne leur direction, au sens du mouvement du corps induit et l'on sait qu'en imprimant à un corps une rotation rapide sur son axe sous l'influence d'un pôle magnétique, il est possible de produire en lui des courants induits continus.

Mais où serait le corps inducteur quand il s'agit du globe terrestre? Evidemment on ne pourrait le trouver que dans la lune ou dans le soleil. La lune exerce certainement une influence sur les mouvements de l'aiguille aimantée, mais cette influence est très faible et rien ne nous permet de découvrir des traces de magnétisme ou d'électricité dynamique dans la lune. Sa masse, en outre, est trop petite par rapport à celle de la terre pour qu'on puisse lui supposer une action sur celle-ci. Il serait plus probable que la terre agit sur la lune.

C'est seulement dans le soleil que nous pouvons trouver en dehors de la terre un corps capable d'exer-

cer sur elle une action d'induction. Le soleil paraît posséder des propriétés electro-dynamiques puissantes, car le fait que la lumière électrique qui brille entre deux pointes de charbon communiquant aux deux pôles d'une pile ressemble à la lumière du soleil plus qu'à toute autre, conduit à admettre très vraisemblablement que cette dernière est due aux courants électriques énergiques qui entourent le soleil.

Que l'influence magnétique du soleil n'est pas une hypothèse gratuite, nous en trouvons la preuve dans l'accord existant entre les mouvements magnétiques sur la surface de la terre et les différentes positions du soleil par rapport aux points d'observation. L'on a cherché à expliquer cet accord par une action indirecte du soleil.

M. Aimé attribue les variations diurnes des éléments magnétiques à des courants thermo-électriques émanant tous du point le plus échauffé, point qui, changeant de place avec le soleil, doit faire le tour du globe en 24 heures; de sorte que dans chaque partie de la terre, excepté sur le parallèle où est le centre de l'action, la direction et la force des courants changent pendant toute la journée. Mais indépendamment d'une objection générale, cette hypothèse a contre elle le peu de probabilité de l'existence de courants thermo-électriques sur la surface de la terre, par suite de la conductibilité imparfaite de sa surface, ou de l'énorme proportion d'eau qu'elle contient et qui n'est pas susceptible d'électricité thermique.

Faraday attribue les variations magnétiques aux propriétés magnétiques de l'oxygène de l'atmosphère, propriétés dont les degrés d'intensité suivent les variations de la température, de telle manière que la chaleur les diminue et que le froid les augmente.

Le père Secchi conclut de toutes les phases qu'éprouve la variation de la déclinaison, *que le soleil agit sur l'aiguille aimantée comme s'il était lui-même un puissant aimant situé à une grande distance de la terre et ayant ses pôles du même nom que ceux de la terre tournés du même côté des cieux*. Mais, pour vérifier l'exactitude de ces lois, il faut considérer l'action inverse qu'éprouve l'aiguille de la part du soleil dans les 24 heures, par l'effet de la rotation de la terre, la partie de l'aiguille qui fait face au soleil étant différente à midi et à minuit et la terre étant interposée à ce second moment.

Il existe cependant d'autres causes qui influent sur l'aiguille aimantée. M. Arago a observé le 19 février 1822 une agitation extraordinaire dans l'aiguille des variations diurnes, et il y avait au même moment un fort tremblement de terre en Auvergne, à Lyon et en Suisse.

M. Gray a observé également à Valdivia, sur la côte occidentale de l'Amérique du Sud, une perturbation très remarquable dans l'aiguille aimantée, pendant la durée d'un terrible tremblement de terre qui a eu lieu sous ces latitudes en février 1836.

Mais parmi tous les phénomènes naturels, il y en a un dont le rapport avec le magnétisme terrestre est si bien établi que nous avons dans le mouvement que subit l'aiguille aimantée une preuve de sa présence; ce phénomène, c'est l'aurore boréale.



Roue de garantie pour l'appareil Morse à ressort.

Nous avons reçu de M. Otto Bucheim, premier mécanicien des télégraphes du chemin de fer de Kursk-Charcow-Azow une notice sur une roue qu'il a imaginée pour prévenir les inconvénients de la rupture du ressort d'horlogerie dans l'appareil Morse. Nous traduisons de cette notice les renseignements suivants :

La rupture de la chaîne ou du ressort dans l'appareil Morse est un fait qui se produit fréquemment. Dans le système à poids, la réparation de la chaîne est une chose facile; d'ailleurs celle dont on fait usage aujourd'hui étant construite plus solidement, sa rupture devient plus rare. Mais lorsque le ressort vient à se briser, la réparation devient beaucoup plus difficile, car par suite de cette rupture quatre ou cinq dents de la grande roue se cassent de suite, et quelquefois même, malgré sa force, l'axe du premier mouvement qui engrène cette roue se brise également. La réparation d'un dégât de ce genre ne peut s'opérer que dans un bon atelier.

Tous les appareils à ressort sont tôt ou tard inévitablement exposés à cette détérioration. L'on ne saurait, il est vrai, prévenir cette rupture, mais on peut l'empêcher de produire des dégâts sur les autres pièces.

Lorsque le ressort se brise, il se produit évidemment un très violent contre-coup; mais ce contre-coup ne causerait aucun endommagement aux rouages si on pouvait l'arrêter immédiatement. C'est pour obtenir ce résultat que M. Otto Bucheim a imaginé le procédé suivant :

Il consiste à fixer derrière la grande roue qui, dans les appareils Morse construits par MM. Siemens, a toujours 134 dents, une seconde roue dite de garantie, un peu plus petite que la première, et fixée à celle-ci au moyen de trois vis. Cette roue, au moment du contre-coup est arrêtée instantanément par un cliquet. Elle

doit être établie très solidement et en employant du laiton très dur.

Si la roue de garantie avait autant de dents que la roue principale, par exemple, 134, il est évident qu'en cas de rupture du ressort, au moment où le cliquet vient de passer sur l'arrête d'une dent, le contre-coup aurait encore le temps de réagir, jusqu'à ce que le cliquet touche la dent suivante. Agissant de la sorte sur toute la largeur d'une entaille, le contre-coup pourrait toujours briser une des dents de la roue principale, mais l'endommagement de celle-ci sera d'autant moins considérable que l'on aura donné un plus grand nombre de dents à la roue de garantie. M. Otto Bucheim a constaté par des essais que 252 dents sont suffisantes. Dans les circonstances les plus défavorables, c'est-à-dire quand le cliquet vient de passer sur l'arrête d'une dent, le mouvement serait de $\frac{134}{252} = 0,53$ de largeur de dent.

Une expérience faite avec un appareil Morse de Siemens auquel cette roue de garantie avait été adaptée, a donné le résultat prévu par l'inventeur. Le ressort complètement monté et lâché instantanément a produit un contre-coup très sensible, mais ce contre-coup étant arrêté par la roue de garantie, aucune dent de la roue principale n'a été endommagée. A la roue de garantie, dont les dents sont très petites, une seule a été légèrement avariée, dommage insignifiant qui peut toujours être réparé au moyen de quelques coups de lime.

Cette disposition peut, sans grands frais, être adaptée à tous les appareils Morse à ressort de Siemens, quel que soit leur système de construction.

Emploi de poteaux métalliques.

12. France. ¹⁾

Il n'est pas entré jusqu'à ce jour dans les intentions de l'Administration française de remplacer tous ses poteaux en bois par des appuis métalliques; elle se propose de ne faire cette substitution que sur des points déterminés, soit pour augmenter la stabilité de certaines lignes comprenant un grand nombre de conduc-

¹⁾ Les renseignements qui suivent nous ont été fournis pour la plus grande partie par l'Administration des lignes télégraphiques. Nous les avons complétés par quelques indications et dessins que nous avons reçus directement du fabricant, M. Desgoffes.

teurs et réaliser des économies par la réduction du nombre des appuis, soit pour dégager les voies dans les gares, traversées de chemins de fer, aux points de bifurcation et de raccordement et, en général, partout où il est nécessaire d'élever les fils à une grande hauteur, soit, enfin, pour éviter les inconvénients qui résultent du remplacement des poteaux en bois à intervalles rapprochés, dans les endroits où la manipulation des fils exige des précautions particulières.

Ces essais commencés avant la guerre ont été repris en 1871. Par suite des circonstances et de la hausse continue du prix des fers, ce genre d'expériences dans la région de Paris ne pouvait être tenté qu'avec réserve, cependant la substitution faite sur une petite échelle et dans des conditions spéciales est de nature à donner de bons résultats.

Des tentatives avaient déjà été faites dans ce genre avec des poteaux en fer croix avec fut en fonte. Ils fonctionnent sur la ligne de Paris à St-Germain et leur emploi est satisfaisant pour un nombre très restreint de fils; mais ils ne pourraient servir sur une ligne chargée de conducteurs, car si l'on voulait donner à ces poteaux de grandes dimensions, la flexibilité du fer croix et le poids excessif de la fonte du pied entraîneraient dans des dépenses telles que, malgré leurs inconvénients, les poteaux en bois accouplés leur seraient encore préférables.

D'un autre côté, les poteaux en tube de fer avec fut en fonte, tels qu'en a employé la Compagnie indo-européenne télégraphique pour la construction de la grande ligne des Indes, sur les territoires de la Russie et de la Perse sont très coûteux, malgré leur peu de hauteur et ils seraient insuffisants sur des lignes chargées de fils.

Pour les substitutions dont nous venons de parler, l'Administration française a donc adopté un système nouveau qui présente des avantages relatifs de solidité, de légèreté, de longue durée et de bon marché, c'est le poteau en tôle de fer pliée et rivée dont la construction a été confiée à la maison Desgoffes de Paris, mais sur la demande de l'Administration et d'après les indications de ses fonctionnaires.

La construction de ce poteau permet d'atteindre avec un poids relativement faible, toutes les hauteurs nécessaires au service. Le prix en est sans doute plus élevé que celui des poteaux en bois, mais il reste inférieur à celui des autres poteaux métalliques, enfin, sa durée est en quelque sorte illimitée, si l'on prend soin de l'enduire de peinture.

Les dessins ci-après montrent les types de ces poteaux dans les différentes applications qui en sont faites.

Poteau de ligne.

Poteaux d'arrêt.

Poteau de guérite
ou de changement de voie.

Poteau de coupure.

Fig. 1.

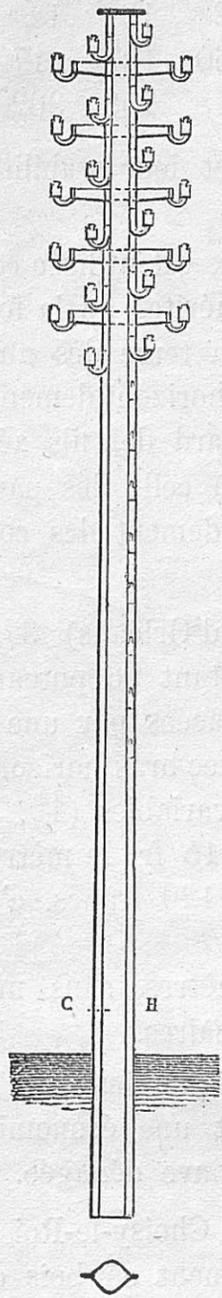


Fig. 2.

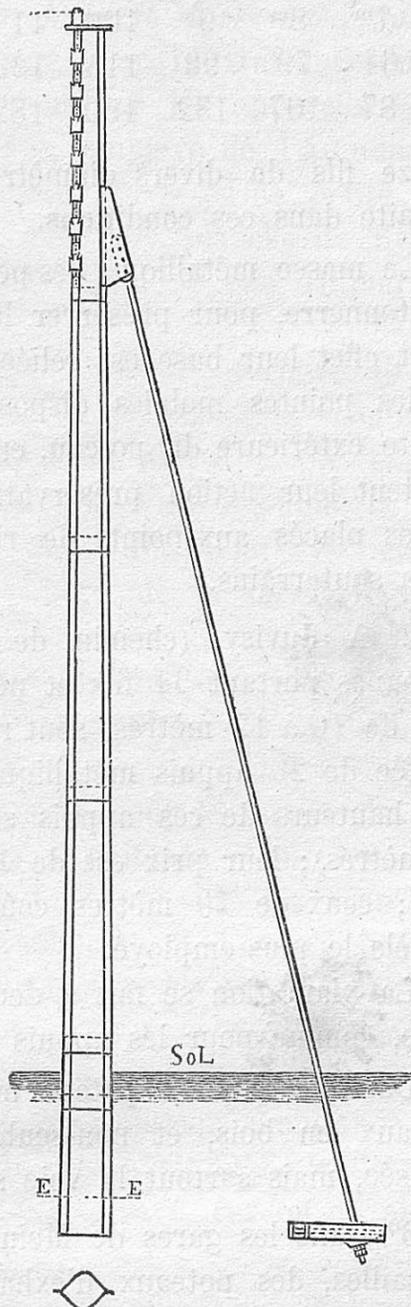


Fig. 3.

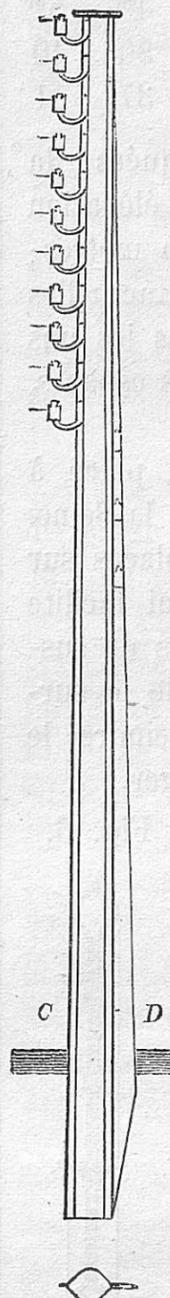


Fig. 4.

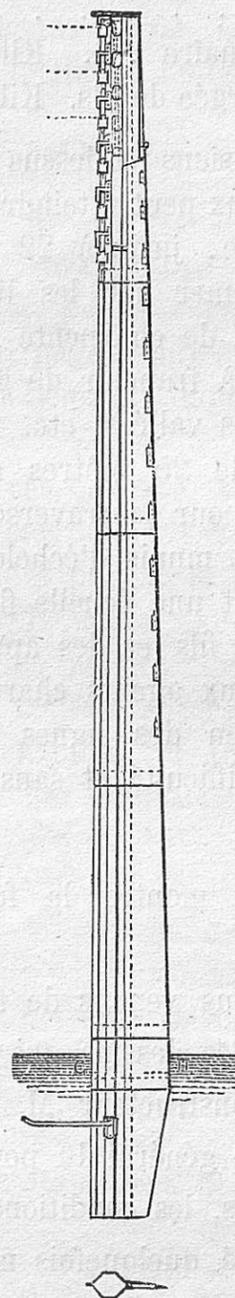
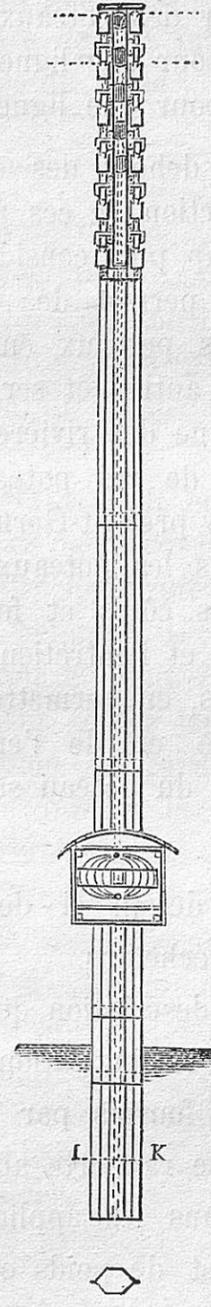


Fig. 5.



Comme on le voit par la figure 1, la construction de ce poteau permet de grouper tous les fils nécessaires en un faisceau régulièrement espacé. Ainsi le type de cette figure qui est un poteau de 12 mètres avec cinq traverses horizontales est disposé pour porter 22 fils; avec 8 traverses, le même poteau peut porter 34 fils.

Ce poteau peut être placé soit en ligne droite soit sur des courbes de grand rayon et sa résistance est telle que les tractions exercées par les fils formant un angle très-ouvert, comme la chose a lieu dans les courbes de chemins de fer, ne produisent aucune flexion appréciable sur les poteaux.

Dans les angles moins ouverts et aux points d'arrêt, la force du poteau est consolidée soit par une tige métallique placée dans le sens opposé à la traction des fils, comme le montre la figure 2, soit par l'addition d'une lame de tôle disposée de manière à donner au

poteau la forme d'un solide d'égale résistance (voir fig. 3). Ce renfort se place généralement dans le sens opposé à l'effort. Le surcroît de résistance donné au poteau par cette faible addition de métal est considérable, bien que l'augmentation de poids soit peu sensible.

On utilise aussi la forme creuse de ces poteaux pour le passage des câbles aux points de jonction des lignes souterraines aux lignes aériennes (v. fig. 4). Enfin, l'on peut relier directement sur les poteaux munis de boîtes à coupure les deux côtés d'une ligne aérienne au moyen de câbles logés dans la cavité intérieure du poteau sur lequel est directement placée la boîte de vérification de l'état des lignes. Ainsi se trouvent supprimées toutes les guérites de coupures et de jonctions et les causes si fréquentes de dérangement provenant de leur emploi.

Une autre application de ce poteau est celle de la traversée des voies de chemins de fer, des rues ou passages très fréquentés des villes, en profitant de sa forme

pour substituer par des câbles souterrains tous les fils aériens dont la rupture, dans certains cas, peut occasionner de graves accidents.

Hauteur des poteaux	4 ^m	5 ^m
Poids pour une ligne ordinaire . . . Kilogr.	30	40
Poids pour une ligne chargée de fils. Kilogr.	37	51

En dehors des dimensions ci-dessus indiquées, la construction de ces poteaux peut atteindre une élévation beaucoup plus considérable, jusqu'à 22 et 25 mètres; ce qui permet de supprimer sur les lignes actuelles tous les poteaux en bois de charpente hantés les uns sur les autres et servant à franchir de grands espaces, telles que des rivières, des vallées, etc.

Un de ces poteaux de 25 mètres a été placé à Andresy près St-Germain pour la traversée de la Seine.

Tous les poteaux sont munis d'échelons placés sur l'un des côtés et formant une échelle fixe qui facilite la pose et l'entretien des fils et des appareils de suspensions, en permettant aux agents chargés de la surveillance et de l'entretien des lignes d'atteindre le sommet du poteau sans difficulté et sans danger.

Fig. 6.

Le dessin ci-dessous montre la forme de ces échelons.

La description que nous venons de faire, d'après les indications et les dessins qui nous ont été fournis par le constructeur M. Desgoffes se rapporte au type général du poteau, mais dans les applications, les conditions de forme et de poids ont été quelquefois modifiées suivant le but que l'on se proposait.



Voici, d'ailleurs, les principales circonstances dans lesquelles l'Administration française a jusqu'à présent fait usage de ces poteaux.

1° Pour remplacer sur le mur d'enceinte de Paris des poteaux accouplés en bois qui arrêtaient les têtes de ligne aériennes près des guérites de raccordement des lignes souterraines convergeant de l'enceinte vers la station centrale. Les fils aériens sont soudés sur les appuis métalliques à des câbles descendant dans l'intérieur des poteaux, et rejoignant sous le sol les conducteurs souterrains dans la guérite.

Ces poteaux ont généralement 10 mètres de hauteur, ils pèsent en moyenne 450 kilogrammes et sont payés à M. Desgoffes à raison de 65 fr. les 100 kilogrammes soit 29 fr. 25 le mètre courant. Ils sont enfouis à 2 mètres de profondeur, et leur base est encastrée dans un petit massif de maçonnerie. Ils supportent dix à

Le tableau ci-après qui nous a été fourni par la maison Desgoffes indique le poids de ces poteaux suivant les différentes dimensions.

6 ^m	7 ^m	8 ^m	9 ^m	10 ^m	11 ^m	12 ^m	13 ^m	14 ^m	15 ^m
51	64	79	96	115	136	160	187	217	250
66	87	107	132	150	182	218	258	302	350

quinze fils de divers diamètres, et leur stabilité est parfaite dans ces conditions.

Le masse métallique des poteaux est utilisée comme paratonnerre, pour préserver les guérites de la foudre; à cet effet leur base est reliée à la terre des guérites et des pointes mobiles disposées horizontalement sur l'arête extérieure du poteau, en regard des fils aériens, ajoutent leur action préservatrice à celle des paratonnerres placés aux points de raccordement des conducteurs souterrains.

2° A Juvisy, (chemin de fer d'Orléans) 3 lignes aériennes portant 34 fils et nécessitant 96 poteaux en bois de 10 à 12 mètres, sont remplacées par une seule rangée de 20 appuis métalliques avec bras horizontaux. Les hauteurs de ces appuis sont variables (10, 12 et 13 mètres); leur prix est de 12 à 15 fr. le mètre courant; ceux de 10 mètres coûtent 120 francs, c'est le modèle le plus employé.

La plantation se fait à deux mètres, sans maçonnerie, comme pour les appuis ordinaires.

Dans ce cas, un poteau métallique tient lieu de 5 poteaux en bois, et non-seulement une économie est réalisée, mais surtout la voie se trouve dégagée.

3° Dans les gares de Melun, de Choisy-le-Roi et de Versailles, des poteaux d'exhaussement en bois de 15 mètres sont remplacés par des poteaux en tôle de 12 et 13 mètres, plantés à 2 mètres de profondeur, sans maçonnerie.

Le prix de ces poteaux est de 15 fr. le mètre courant, soit 180 à 195 fr.

Cette substitution est avantageuse dans tous les cas analogues, car la disposition des bras horizontaux dans les appuis en fer permet de donner au poteau une longueur inférieure à celle de l'appui en bois.

L'Administration française ajoute qu'il existe d'autres modèles de poteaux métalliques, mais les essais comparatifs de ces systèmes avec celui dont elle a confié l'exécution à M. Desgoffes n'ont point encore été faits.



BIBLIOGRAPHIE.

Publications hollandaises.

System zum Gegensprechen mit Morse und Hughes'schen Apparaten. (Système pour la transmission simultanée dans les deux sens par les appareils Morse et Hughes) par J. F. Vaes, employé de l'Administration des télégraphes néerlandais. — Une petite brochure in-8° de 8 pages avec une planche de dessin. Rotterdam, Imprimerie de Nijgh et Van Ditmar. — 1872.

Comme l'auteur le dit dans cette brochure, le système qu'il a imaginé pour la transmission simultanée en sens contraire par l'appareil Morse a été expérimenté en 1868 et en 1869. M. Vaes a publié la description de ce système, ainsi que d'un système de combinaisons pour correspondre de la même manière avec l'appareil Hughes.

D'après les renseignements que nous avons reçus de l'Administration des télégraphes néerlandais, les expériences avec l'appareil Morse ont donné des résultats satisfaisants, mais comme pour le service de l'exploitation la transmission simultanée dans les deux sens n'a pas jusqu'à ce jour présenté les avantages que l'on en attendait, le système de M. Vaes n'a pas été mis en pratique, en sorte que l'on n'a pas pu constater s'il était préférable à celui qui a fonctionné pendant plusieurs années entre Amsterdam et Rotterdam.

Quant au système de transmission simultanée par l'appareil Hughes dont M. Vaes avait publié la description en 1869, il n'a pas été essayé, car on en attendait peu de succès.

Dans la brochure dont nous annonçons la publication, le système décrit pour la transmission simultanée par l'appareil Morse ne diffère pas sensiblement de celui qui a été expérimenté en 1868; mais pour la même transmission au moyen de l'appareil Hughes, les procédés imaginés d'abord par l'auteur ont subi des modifications importantes et l'Administration des Pays-Bas se propose de faire l'essai du système décrit par la brochure.

Publications françaises.

Guide pratique pour l'emploi de l'appareil télégraphique à cadran-, par M. Houzeau, employé de l'Administration des lignes télégraphiques françaises. Une petite brochure in-16, de 22 pages. Paris, Librairie scientifique, industrielle et agricole d'Eugène Lacroix, 54, rue des St-Pères.

Ce guide destiné aux personnes qui, comme les employés des bureaux municipaux, les éclusiers, les agents des chemins de fer, dont le service télégraphique ne constitue

qu'un accessoire, n'est qu'un résumé très succinct et très élémentaire des opérations manuelles de la transmission au moyen de l'appareil à cadran de Breguet, employé en France, dans un certain nombre de petits bureaux ou stations de chemins de fer. Quelques dessins intercalés dans le texte, facilitent l'intelligence du texte.

Publications allemandes.

Katechismus der elektrischen Telegraphie. (Manuel de télégraphie électrique) par L. Galle. 5^e édition revue et augmentée par Ed. Zetzsche. — Un volume, petit in-8° de plus de 400 pages, enrichi de 226 dessins intercalés dans le texte. Leipzig, Imprimerie de J. J. Weber, 1872.

L'auteur de cet ouvrage, M. L. Galle, était autrefois directeur des télégraphes saxons. Les dernières éditions ont été remaniées par M. le Dr Zetzsche, professeur à l'école industrielle supérieure de Chemnitz. L'ouvrage est divisé en cinq parties comprenant en tout 22 chapitres où sont traitées successivement toutes les questions se rattachant à la télégraphie. Cette nouvelle édition contient des additions importantes à la 4^e édition qui avait paru en 1870. Nous citerons notamment le dix-huitième chapitre relatif à l'emploi de la télégraphie pour les secours dans les incendies qui est entièrement nouveau et les 15^e, 16^e et 17^e chapitres sur les applications diverses de la télégraphie, notamment pour la sécurité du service du chemin de fer, qui ont été remaniés complètement.

Publications de l'Espagne.

Tratado de Telegrafia y nociones suficientes de la Posta. (Traité de la télégraphie et notions générales du système postal) par D. Antonino Suarez Saavedra, employé des télégraphes, à Saragosse. Deuxième édition. Un volume in-8° de 588 pages, avec 16 planches de dessins lithographiés. Saragosse, imprimerie de Francisco Castro y Bosque, 11 place de St-Philippe, 1870.

Ainsi que le dit l'auteur dans sa préface, cette publication est destinée à servir de recueil pour faciliter aux employés l'étude des questions scientifiques et administratives ayant trait à la télégraphie, et pour les tenir au courant des progrès que la science a réalisés dans ce domaine.

L'ouvrage de M. Saavedra est divisé en cinq parties, dont la première est consacrée à un aperçu historique du développement du service postal et des procédés employés pour communiquer à distance, depuis les temps les plus reculés jusqu'à l'invention de la télégraphie électrique.

La deuxième partie contient une étude des lois de l'électricité et du magnétisme, ainsi que des découvertes qui ont donné naissance à la télégraphie électrique. Elle se termine par une description des différents systèmes de piles et d'autres appareils électromagnétiques.

Passant ensuite de la théorie à la pratique, M. Saavedra énumère dans la troisième partie les diverses applications qui peuvent être faites de l'électricité, et notamment celles qui se rattachent à la télégraphie. Il donne un résumé historique des premières expériences faites en Espagne et dans les autres pays pour l'introduction de la télégraphie électrique ainsi que des modifications successives apportées dans l'établissement des lignes et dans la construction des appareils.

Dans la quatrième partie, l'auteur donne les règles et les procédés adoptés en Espagne et dans les autres pays pour la construction des lignes aériennes et des câbles sous-marins, pour l'installation des bureaux, les dispositions des appareils et de leurs accessoires. Il étudie les causes qui peuvent produire des dérangements en indiquant les moyens de les découvrir et de les réparer.

M. Saavedra termine son ouvrage en donnant un résumé, dans la cinquième partie, de l'organisation du personnel dans les services réunis des télégraphes et des postes, ainsi que des lois et règlements auxquels ces services sont subordonnés. Il complète ces renseignements par l'indication des tarifs en vigueur pour la correspondance intérieure et internationale et par des explications sur les différentes formules employées dans le service, dans le but d'en rendre l'intelligence plus facile aux employés.

Nouvelles.

Des maisons de commerce et des particuliers ont adopté en Angleterre l'usage de marquer de leurs initiales pointillées à l'emporte-pièce les timbres-poste dont ils s'approvisionnent.

Ce procédé, connu sous le nom de système «Sloper,» a pour but d'empêcher la revente ou l'emploi de ces timbres par ceux qui les détourneraient soit avant, soit après leur apposition sur des lettres.

L'administration belge vient d'autoriser l'application de ce système à ses timbres-poste et à ses timbre-télé-

graphe qui, étant traités de la sorte, restent valables pour l'affranchissement des correspondances.

* * *

Le Gouvernement britannique a fait les démarches nécessaires pour son accession à la Convention télégraphique internationale en ce qui concerne ses possessions de Gibraltar. Les taxes terminales et de transit ne concernant que les correspondances dirigées par la voie de St-Roque ont été fixées à un franc.

* * *

Le budget de l'Administration des télégraphes suisses pour l'année 1873 prévoit un excédant des recettes sur les dépenses de 15,000 francs. Il est réparti comme il suit :

I. Recettes.

Télégrammes	Fr. 1,500,000
Allocations des communes	» 63,000
Divers	» 17,000
Total	Fr. 1,580,000

II. Dépenses.

Personnel	Fr. 962,000
Expertises et frais de voyage	» 25,000
Frais de bureau	» 109,000
Loyers	» 67,000
Construction et entretien des lignes	» 270,000
Appareils	» 113,000
Matériel de bureau	» 10,000
Divers	» 9,000
Total	Fr. 1,565,000

* * *

La Commission impériale de l'exposition universelle de Vienne a fait des démarches auprès des Administrations télégraphiques pour obtenir la franchise des correspondances qu'elle aura à échanger avec les Commissions spéciales des différents Etats.

* * *

Le câble de Wladiwostock à Nagasaki a été interrompu le 12 novembre, et rétabli le 14 du même mois.

* * *

Le câble entre l'Allemagne et la Suède a été interrompu le 14 novembre et rétabli le 27 du même mois.