



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.

Berne.

N° 20.

25 Juin 1871.

SOMMAIRE.

I. De l'établissement des lignes pour le service international (10^e article). Renseignements complémentaires sur les lignes de l'Italie et de la Norvège. — II. Le télégraphe aux Etats-Unis et dans les possessions britanniques de l'Amérique, par Frank L. Pope (1^{er} article). — III. Statistique générale (8^e et dernier article). Dépenses ordinaires. Frais d'exploitation. — IV. Bibliographie. Publication suisse. — V. Nouvelles.

De l'établissement des lignes pour le service international.

(Suite).

Nous ajournons au prochain numéro la continuation de notre étude sur l'établissement des lignes pour reproduire à la place un travail sur l'ensemble de l'organisation des télégraphes en Amérique que nous devons à l'obligeance d'un écrivain très-compétent, M. Frank L. Pope, et dont la première partie traite précisément, en ce qui concerne l'Amérique, des questions du réseau et du matériel.

Nous nous bornerons donc aujourd'hui à compléter par quelques indications rectificatives les renseignements relatifs aux lignes de l'Italie et de la Norvège que nous avons publiés dans nos trois derniers numéros.

I. *Italie.* — Depuis l'époque où nous avons reçu les documents concernant l'établissement des lignes Italiennes, cette Administration a apporté les modifications suivantes aux dispositions précédemment en usage.

1^o Les fonctionnaires chargés de la surveillance supérieure des lignes, sous l'autorité des Directeurs de circonscription, ont pris le titre d'Inspecteurs, au lieu de celui de Sous-Inspecteurs, Chefs de section;

2^o L'Administration italienne a renoncé à entourer la base des poteaux d'une éminence de terre de forme conique, telle que l'indique le Journal (page 251, 1^{ère} colonne, lignes 26—28). L'expérience a démontré qu'il

est préférable de se borner à bien affermir le sol autour des poteaux, en lui donnant une légère déclivité pour l'écoulement des eaux, ce qui se pratique maintenant;

3^o L'isolateur, n° II, mentionné page 252 du Journal (1^{ère} colonne, lignes 11—22) n'est plus en usage, les améliorations apportées au modèle, n° 1, permettant de l'employer également sur les lignes situées le long des côtes;

4^o Enfin, les isolateurs italiens ne sont pas tous fournis par la fabrique Ginori de Florence. L'Administration italienne en achète également à la fabrique Richard et Comp., à Milan.

II. *Norvège.* — Pour compléter les renseignements relatifs aux fils de l'Administration norvégienne, nous devons ajouter que cette Administration a adopté les règles suivies par celle des Postes anglaises. Nous profitons également de cette occasion pour donner quelques nouveaux détails sur les difficultés que rencontre l'établissement des lignes sous ce climat élevé.

Dans la partie de notre article relative aux isolateurs (page 284), nous avons dit que l'Administration norvégienne employait généralement pour la suspension des isolateurs des crochets galvanisés de la même construction que les modèles adoptés en Danemark, en Prusse et en Bavière.

Quelquefois, l'on est obligé de fixer directement les crochets aux rochers eux-mêmes, sur d'assez longues distances, les précipices descendant directement du haut des côtes dans les fjords ne permettant pas de planter des poteaux. La forme et les dimensions des crochets dépendent naturellement alors des exigences spéciales à ces portions du trajet de la ligne. Il arrive quelquefois, dans ce cas, que le passage se trouve barré complètement par des chutes d'eau tombant di-

rectement du sommet des rochers dans la mer. Pour triompher de cet obstacle, l'on applique quelques coups de mine au haut de la chute, de manière à diviser la masse des eaux et, de la sorte, à en annuler les effets.

Il en résulte, sans doute, de grands désappointements pour les touristes qui, au lieu d'une magnifique chute d'eau se précipitant directement dans la mer d'une hauteur de plusieurs centaines de pieds — spectacle toujours rare et ici particulièrement splendide par suite de la double action du soleil et du vent, qui a pour effet tantôt de dissiper la chute en une poussière humide, tantôt de la transformer en d'immenses bouquets se colorant de toutes les nuances changeantes de l'arc en ciel — ne trouvent plus sous leurs yeux qu'un précipice humide, noir et triste. Mais si la main de l'homme est obligé de la sorte de détruire sur son passage des beautés naturelles, elle n'agit ainsi que pour faire pénétrer dans ces contrées éloignées un puissant agent de civilisation, d'autant plus apprécié des populations que leurs autres moyens de communications sont plus difficiles et plus rares.

La télégraphie aux Etats-Unis et dans les possessions britanniques de l'Amérique.

(Traduit de l'anglais).

Le compte-rendu suivant du système télégraphique américain a été écrit pour le Journal télégraphique par M. Frank L. Pope, de New-York, éditeur associé du journal *The Telegrapher* et auteur de l'ouvrage *Modern Practice of the Electric Telegraph*.⁽¹⁾ Il présente un résumé attentif et exact des conditions, de l'extension et de l'administration actuelles des lignes américaines et permet ainsi de les comparer avec le système des différents Etats européens publiés dans le Journal télégraphique.

I. Données statistiques techniques.

1^o Poteaux.

Les variétés de bois qui sont le plus en usage en Amérique pour les poteaux télégraphiques sont le châtaigner, le chêne blanc et le cèdre rouge. Le sapin noir est quelquefois employé, mais il est regardé comme n'étant pas suffisamment durable. Pour les lignes ordinaires, les poteaux sont généralement coupés de 25 à 30 pieds (7^m, 72 à 9^m, 30) de longueur et de 5 pouces (127^{mm}) de diamètre au sommet, la largeur de la base variant suivant la grosseur de l'arbre. Quand les lignes de poteaux sont plantées à travers les villes

¹⁾ Le Journal télégraphique a rendu compte de cet ouvrage dans son article « Bibliographie » (Numéro 15, du 25 Janvier 1871).

et dans d'autres lieux où elles doivent porter un grand nombre de fils, l'on fait usage de poteaux de 40, 50 et même, dans quelques cas, de 60 pieds de longueur (12^m, 40, 15^m, 25 et 18^m, 30).

Les poteaux sont abattus quelques mois avant d'être employés et leur écorce est soigneusement enlevée. On les laisse devenir parfaitement secs, avant de les planter dans le sol. En Californie et dans les autres régions à l'ouest des Montagnes Rocheuses, les poteaux sont taillés en blocs carrés dans de grands arbres d'une espèce de cèdre nommée bois rouge.

En raison de l'abondance et du bas prix du bois en Amérique, il n'a pas, jusqu'à ce jour, été jugé nécessaire d'employer quelque procédé spécial pour préserver les poteaux de la pourriture, si ce n'est de carboniser la partie du poteau destinée à être enterrée ou de la revêtir d'une couche de goudron de charbon bouillant. Les poteaux de châtaigner préparés de la sorte durent dans ces climats de 15 à 20 ans. Il n'est pas d'usage de peindre les poteaux, excepté quand ils sont placés dans les limites des villes et des cités. Les poteaux sont enfoncés dans la terre à une profondeur de 4 à 5 pieds (1^m, 22 à 1^m, 53), suivant la nature du sol.

Les poteaux sont plantés sur les lignes à une distance l'un de l'autre de 130 à 150 pieds (environ 40 à 46 mètres). Cette distance est généralement la même sur les lignes droites et sur les courbes. Le but en employant ainsi un grand nombre de poteaux est de protéger la ligne contre les effets destructeurs des grandes tourmentes qui sont souvent très-violentes dans ce pays. Depuis deux ans, il y a une tendance à employer une meilleure qualité de fil et à espacer davantage les poteaux.

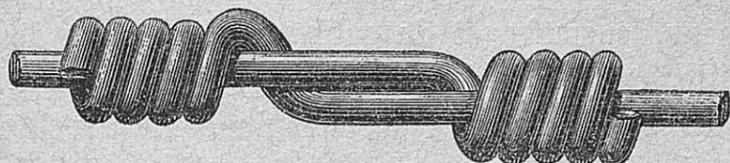
Le nombre des fils que porte chaque ligne de poteaux varie suivant les circonstances. Sur quelques-unes des routes principales, telles que celles de New-York à Boston et à Washington, une seule ligne de poteaux porte jusqu'à 15 et 20 fils et dans les grandes villes, il n'est pas rare de voir deux ou trois fois ce nombre, sur une distance de quelques milles. L'emploi de fils de terre ou de paratonnerres pour les poteaux télégraphiques est inconnu dans ce pays.

Les prix des poteaux en Amérique varient considérablement dans les différentes parties du pays. Le coût moyen est estimé à environ 2 dollars (10 fr., 70 c.) par poteau livrable sur un point déterminé de la route que suit la ligne.

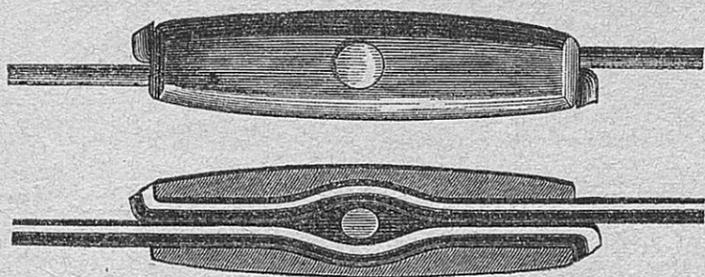
2^o Fils.

Le fil le plus généralement préféré en Amérique comme conducteur de ligne est le fil de fer anglais galvanisé de Johnson et Nephews, d'un diamètre de

0,148 pouce (3^{mm},75). L'on n'emploie que peu ou point de fil non galvanisé. Quelques-unes des meilleures lignes ont été construites, ces dernières années, avec du fil de 0,165 pouce de diamètre (4^{mm}, 20). Le joint par torsion est toujours employé pour ce fil.



Depuis trois ans, l'on fait un grand usage d'un nouveau conducteur inventé par MM. Farmer et Miliken, connu sous la désignation de „American compound wire“ (fil américain composé). Il est formé d'un noyau en acier soigneusement choisi qui est d'abord étamé puis revêtu d'un ruban du meilleur cuivre du lac supérieur que l'on enroule en spirale. Après l'avoir convenablement recuit et trempé, l'on passe le tout à travers un bain d'étain en fusion qui soude l'un à l'autre l'acier et le cuivre. Un fil de ce genre ne pèse environ que le tiers d'un fil de fer galvanisé de même puissance conductrice et est presque deux fois aussi fort, proportionnellement à son poids. Il n'est pas sujet à s'oxyder ni à s'altérer sous l'influence de la fumée et des gaz provenant de la combustion. Le dessin ci-dessous indique la forme des joints employés pour ce fil.



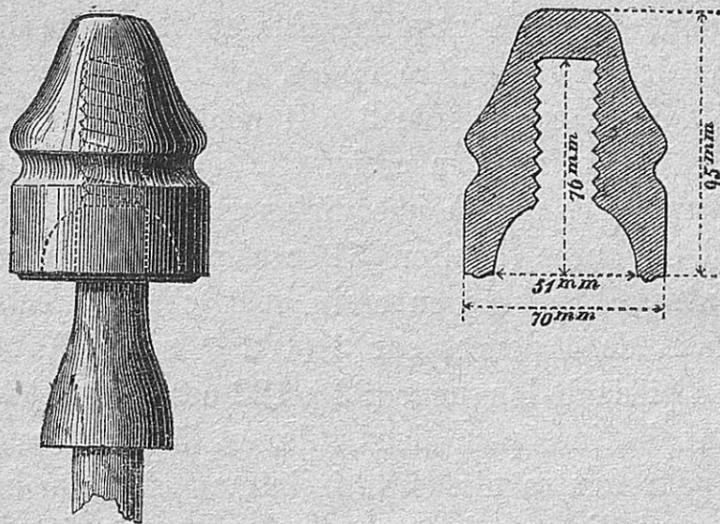
Le fil anglais galvanisé coûte actuellement dans ce pays 8 cents la livre (environ 43 centimes, soit 96 centimes le kilogramme) et le fil composé de 62 à 82 dollars le mille, suivant sa puissance conductrice (331 francs, 70 cent. à 438 fr., 70 cent., soit environ 206 à 272 francs le kilomètre). Le premier représente un fil de fer de 0,165 pouce (4^{mm}, 20) de diamètre et le second équivaut à un fil de fer de 0,220 pouce (5^{mm},59) de diamètre.

Les fils employés dans l'intérieur des bureaux pour opérer les jonctions entre les lignes, les appareils et les piles sont des fils de cuivre de 0,065 pouce (1^{mm},65) de diamètre, isolés avec de la gutta-percha, de l'india-rubber ou du coton saturé de gomme-laque ou de paraffine.

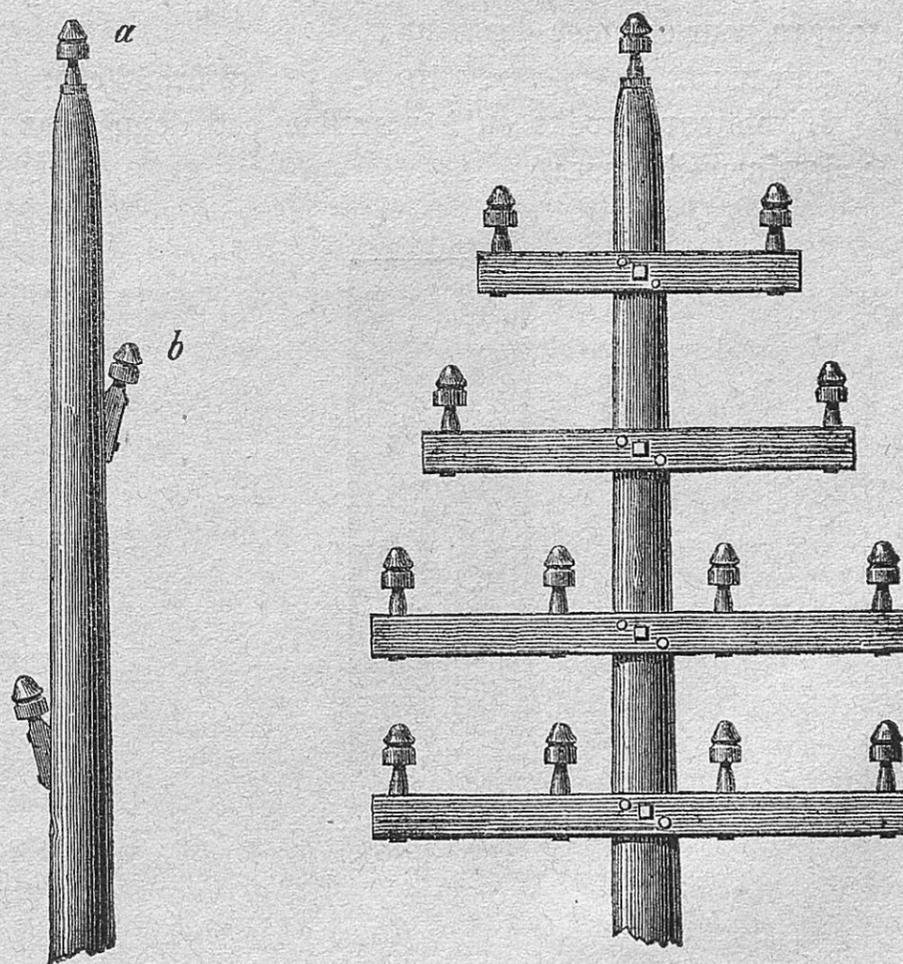
3° Isolateurs.

Il a été employé en Amérique, depuis l'introduction de la télégraphie, un grand nombre de modèles d'isolateurs dont la description détaillée prendrait

beaucoup trop de place. Mais actuellement, il n'y a que deux espèces dont l'usage soit général. L'une est un isolateur en verre ordinaire et l'autre l'isolateur composé de M. Brooks. Ce dernier est peu à peu substitué au premier sur les lignes les plus importantes. Le dessin suivant indique la forme ainsi que les dimensions de l'isolateur en verre qui est très employé.



Le fil de ligne est fixé à l'isolateur par un fil d'attache passant autour de la gorge de chaque isolateur. Un pas de vis est creusé à l'intérieur du verre et le support se termine par une vis correspondante. Le dessin suivant montre de quelle manière les isolateurs et les fils sont disposés sur les poteaux. Un seul fil est généralement placé sur le sommet comme en *a* ou sur un petit bras, comme le montre la partie *b*. Quand le nombre des fils ne dépasse pas 3, l'un d'eux est placé au sommet du poteau et les deux autres sur des petits bras fixés alternativement de chaque côté du poteau, comme dans la partie gauche du dessin.



Le sommet du poteau est taillé en pointe d'un diamètre de 3 pouces (76^{mm}) et serré dans un anneau de fer malléable qui l'empêche de se fendre. Les petits bras sont fixés au poteau par des clous ou des vis d'environ 5 pouces (127^{mm}) de longueur. Les bras en croix sont introduits dans une rainure d'un pouce et demi (38^{mm}) d'épaisseur pratiquée dans le poteau, et fixés par une vis à tête carrée et deux clous.

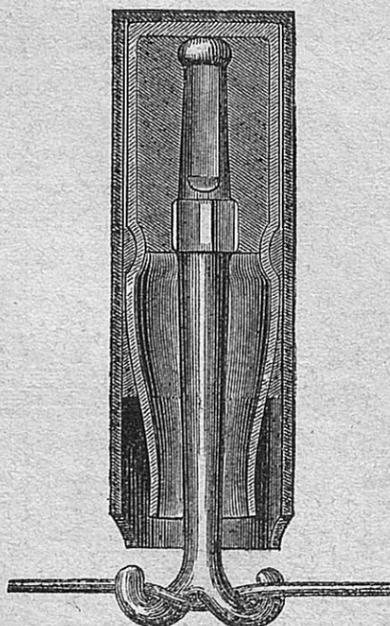
Quand les fils sont placés l'un au-dessus de l'autre, comme dans la première figure, la distance verticale des fils entre eux est de 3 à 4 pieds (92 à 122 centimètres). Les bras en croix, tels que les indique la seconde figure, sont à une distance l'un de l'autre de 1 pied 8 pouces (environ 51 centimètres), de centre en centre. Les bras en croix sont coupés rectangulairement de 4 pouces sur 3 (102^{mm} sur 77) et ont 3 ou 4 pieds de longueur (92 à 122 centimètres) quand ils sont destinés pour deux fils, et 5 (153 centimètres) pour quatre fils. Les isolateurs sur un bras à 4 fils sont distants les uns des autres de 1 pied 6 pouces (46 centimètres), de centre en centre.

Les chevilles, les petits bras et les bras en croix sont toujours en bois peint avec du minium ou une autre substance minérale. On employait autrefois des chevilles de fer, mais on y a renoncé parce qu'elles brisaient les isolateurs de verre.

Les prix de ces matériaux sont les suivants :

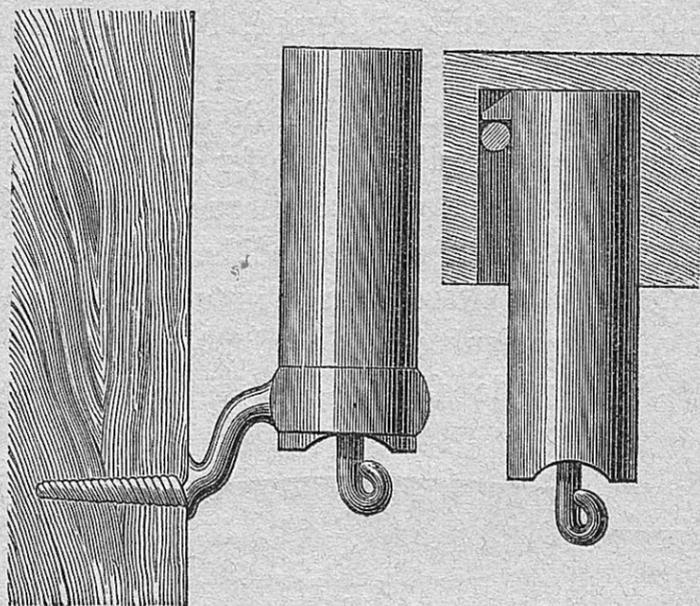
Bras de croix pour 4 fils	40 cents	(2 fr., 14 ct.).
" " " " 2 " 25 à 30 "	"	(1 fr., 34 à 1 fr., 60).
Isolateurs en verre	10 "	(0 fr., 53 ct.).
Petits bras	05 "	(0 fr., 26 ct. 1/2).
Chevilles	05 "	(0 fr., 26 ct. 1/2).
Chevilles à vis	05 "	(0 fr., 26 ct. 1/2).
Anneau pour sommet des poteaux	10 "	(0 fr., 53 ct.).

L'isolateur Brooks ou à paraffine est donné dans le dessin ci-dessous :

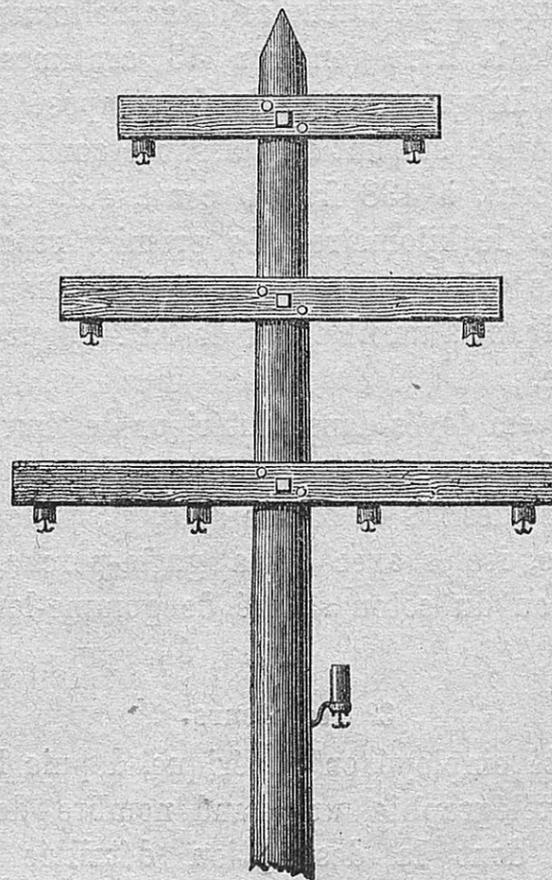


Il consiste en une coquille extérieure de fer fondu ayant la forme d'une coupe cylindrique, une longueur de 6 pouces (153^{mm}) et un diamètre d'un pouce (25^{mm} 1/2). Une bouteille en verre soufflé renversée, dont la gorge est étroite, est fixée dans l'intérieur de cette coquille au moyen d'un ciment composé principalement de soufre et de sable. A l'intérieur de cette bouteille, est cimentée la tige en fer supportant le fil. Le tout est bien saturé de paraffine. Le crochet qui retient le fil est d'une forme particulière qui fixe le fil et l'empêche de s'échapper du crochet ou d'être arraché par une tension se produisant de bas en haut.

Ces isolateurs sont fabriqués suivant deux modèles différents ; l'un est destiné à être placé sur les bras en croix ; l'autre est entouré d'un anneau de fer malléable et pourvu d'une vis de manière à pouvoir être fixé directement au côté du poteau.



La figure ci-dessous montre la manière dont les fils sont disposés sur les poteaux, lorsqu'on fait usage de cet isolateur.



Les prix de cet isolateur sont les suivants :

Modèle pour les bras en croix 30 cents (1 fr., 60 ct.)
 „ pour les côtés des poteaux 38 „ (2 fr., 03 ct.)

Cet isolateur n'est pas susceptible de se fendre ou de se briser, après avoir été placé sur la ligne, ce qui constitue un des inconvénients les plus sérieux de l'isolateur en verre.

Un grand nombre de mesures et d'expériences faites sur la résistance des isolateurs dans de bonnes conditions, pendant la pluie et le brouillard, a donné les résultats moyens suivants par isolateur :

En verre (modèle ordinaire) 9,000,000 unités Siemens.

Brocks à paraffine . 100,000,000,000 „ „

Une expérience de trois années a montré que ce degré extraordinaire de perfection qui résulte des résultats ci-dessus pour l'isolateur Brooks, peut être maintenu sans difficulté, en se bornant à enduire chaque année ces isolateurs d'huile de paraffine, opération qui s'effectue sans les enlever des poteaux et qui n'exige qu'une très-faible dépense. Ce système d'isolateur est largement employé par les Compagnies de chemins de fer pour leurs télégraphes et il sera avec le temps entièrement substitué aux isolateurs en verre.

4° Conditions électriques des lignes.

Les conditions électriques des lignes américaines sont ordinairement très-bonnes, le climat, en règle générale, étant très-favorable à l'exploitation des télégraphes. Dans les parties septentrionales des Etats-Unis et dans les provinces britanniques, le nombre moyen des jours de pluie est par an d'environ 135, et dans les Etats du Sud, d'environ 103. La moyenne de la quantité d'eau tombant chaque année dans les Etats-Unis est de 39,23 pouces (997^{mm}).

La résistance moyenne (isolation) des meilleures lignes avec des isolateurs de verre, dans des temps humides longtemps prolongés, est de 100,000 à 225,000 unités Siemens par mille (environ 62,000 à 140,000 unités Siemens par kilomètre) et la résistance des conducteurs de 18 à 20 unités par mille (environ 11 à

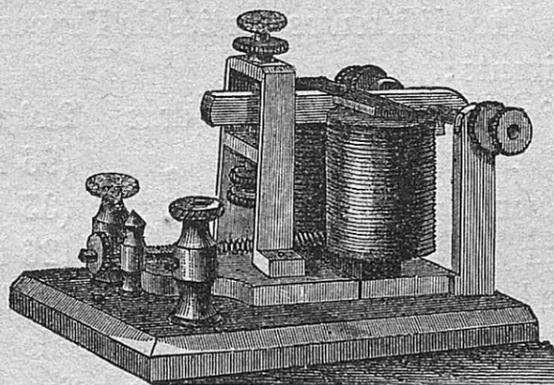
12 1/2 unités par kilomètre). On a éprouvé de grandes difficultés à maintenir un bon isolement dans les grandes villes, en raison de la fumée qui s'amasse sur la surface du verre, sauf par l'usage des isolateurs Brooks.

5° Appareils.

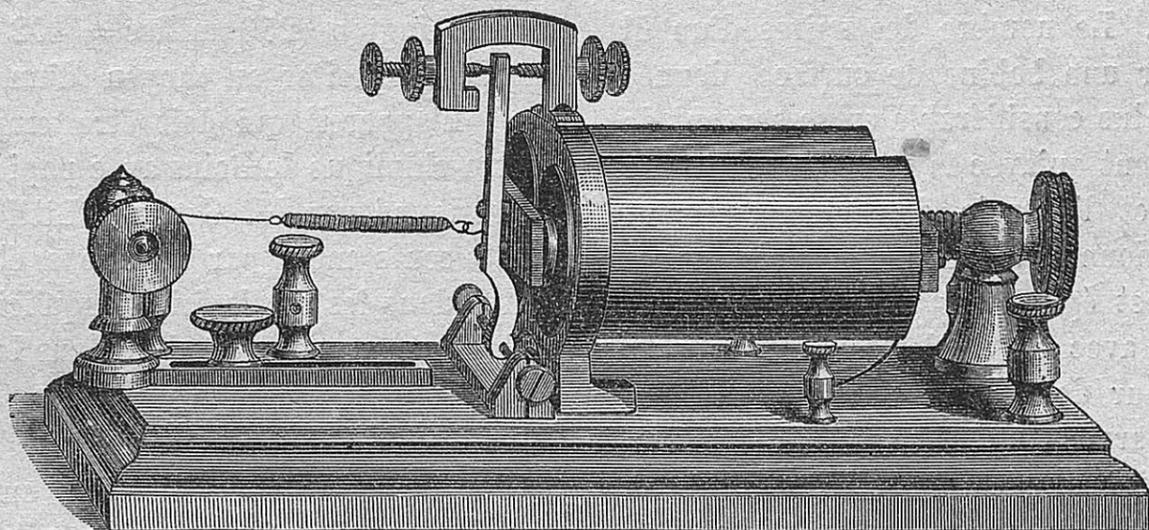
Le système Morse est presque exclusivement adopté en Amérique, mais dans le plus grand nombre des cas, il n'est pas employé comme appareil à signaux fixes (recording). La proportion des appareils à signaux fixes aux appareils acoustiques (à signaux fugitifs) est seulement de 1 à 2. L'appareil à signaux fixes, quand on l'emploie, est mis en activité par un relai et une pile. Il n'est fait aucun usage dans ce pays d'appareils Morse imprimant à l'encre.

L'appareil acoustique est nommé le „Sonder“ et est fabriqué d'une manière simple et solide.

La surface de la base forme un rectangle de 2 pouces 1/2 sur 4 pouces 1/2 (64^{mm} sur 115^{mm}) et il est également mis en jeu par un relai et une pile locale. Les bobines des appareils à son et de ceux à signaux fixes ont une résistance d'environ 5 unités Siemens.

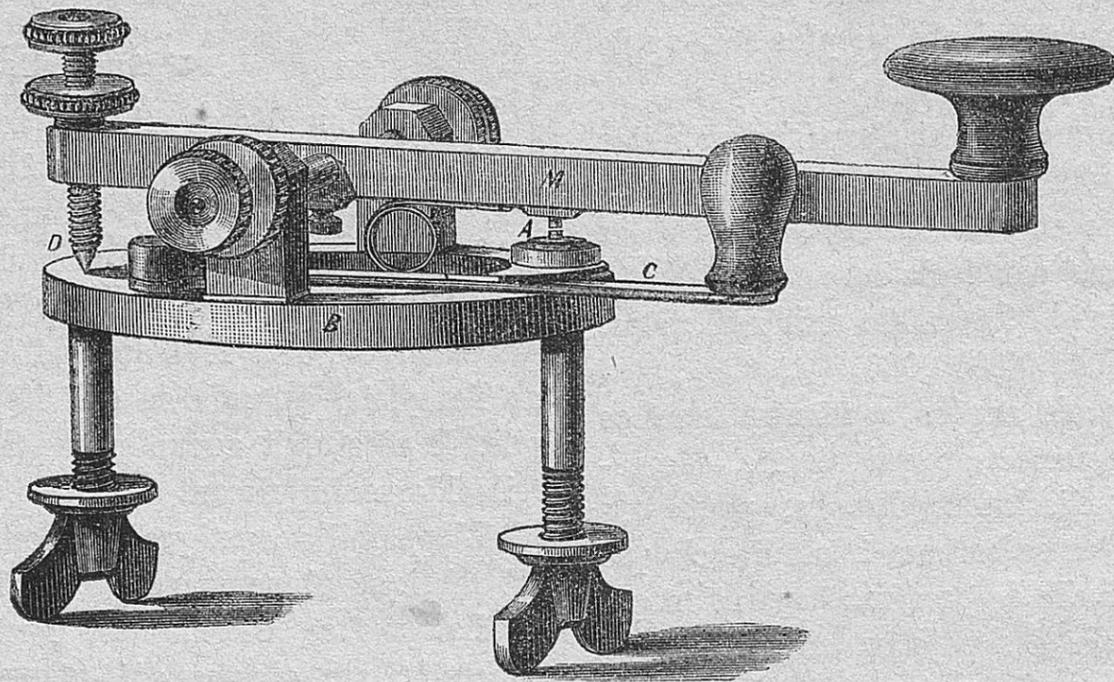


Le relai américain est pourvu d'un électro-aimant horizontal mobile qu'une vis permet de rapprocher ou d'éloigner de l'armature, précaution nécessaire sur les lignes desservies par un courant constant. La base du relai est un rectangle de 4 pouces sur 8 (102^{mm} sur 204^{mm}).



La résistance de cette bobine varie généralement entre 60 et 150 unités Siemens. Pour les longues lignes, l'on emploie des bobines dont la résistance s'élève jusqu'à 7 ou 8 cents unités.

Le levier de transmission (manipulateur) a environ 5 pouces (127^{mm}) de longueur et est pourvu d'un permutateur (switch) pour fermer le circuit. Le levier est toujours manœuvré avec l'index de la main de l'employé.



Sur les longues lignes, l'on fait usage de répéteurs ou translateurs, à des intervalles de 3 à 6 cents milles (près de 500 à 1000 kilomètres), suivant les circonstances.

Les prix des différentes parties de l'appareil Morse sont les suivants :

Appareil à signaux fixes	45	dollars	(240 fr., 75 ct.)
Relai	18	"	(96 f., 30 ct.)
Appareil à son	6,50	"	(35 f.)
Manipulateur	5,00	"	(26 f., 75 ct.)

Un grand nombre des électro-aimants actuellement employés pour la fabrication des appareils ont leurs bobines entourées de fil de cuivre nu, suivant un mode de construction inventé par le Dr L. Bradley, breveté en 1865. Chaque couche de fil est séparée de la précédente et de la suivante par un papier mince saturé de paraffine et les spires sont enroulées, au moyen d'une machine ingénieuse et très-soignée, de manière à être parfaitement séparées par un espace de 0,001 à 0,002 de pouce ($\frac{1}{40}$ à $\frac{1}{20}$ de millimètre). Cette disposition a été reconnue répondre parfaitement aux exigences de la pratique. Le nombre des spires d'un fil de diamètre donné sur une bobine de surface donnée est de 20 pour cent plus considérable en se servant de ce procédé d'enroulement qu'avec le système connu des fils couverts de soie, et l'énergie de l'électro-aimant est augmentée proportionnellement. Le prix de la bobine ainsi construite est également moindre que celui d'une bobine couverte avec du fil de soie.

L'appareil imprimeur de Phelps, qui est un perfectionnement de l'appareil Hughes, est employé sur cinq des principales lignes partant de New-York et se dirigeant, à savoir : 2 lignes vers Boston, 240 milles

(386 kilom.); 2 vers Philadelphie, 110 milles (177 kilom.); 1 vers Washington, 250 milles (402 kilom.). L'on a conservé le manipulateur à clavier et la roue synchronique des types de l'appareil Hughes. La vitesse est gouvernée par un régulateur centrifuge agissant sur un levier d'électro-aimant, au lieu de la lame vibrante Hughes. Le mécanisme d'impression est mis en mouvement par un relai ordinaire et un électro-aimant local, ce dernier réglant le jeu d'une soupape qui amène l'air à un piston gouvernant l'échappement. C'est une disposition un peu compliquée, mais très-efficace. Le principe général de la transmission est le même que pour l'appareil Hughes; mais au lieu d'une roue des types tournant à raison de 120 tours par minute, l'appareil Phelps produit 200 tours; ce qui augmente proportionnellement la rapidité de la transmission. 1437 mots ont été transmis d'Albany à New-York en 33 minutes et 2600 mots ont souvent été envoyés en une heure. Le prix de cet instrument est d'environ 500 dollars (2675 francs).

Récemment une ligne a été établie entre New-York et Washington (250 milles = 402 kilomètres) dans le but de l'exploiter au moyen d'un système automatique. L'appareil qui doit être employé est l'appareil électro-chimique de Bains avec papier perforé (punched), perfectionné par M. Georges Little. Une rapidité de 2 à 3 cents mots par minute a été obtenue sans difficulté dans les essais faits jusqu'ici. La ligne sera probablement ouverte au public dans le courant de l'année.

6° Piles.

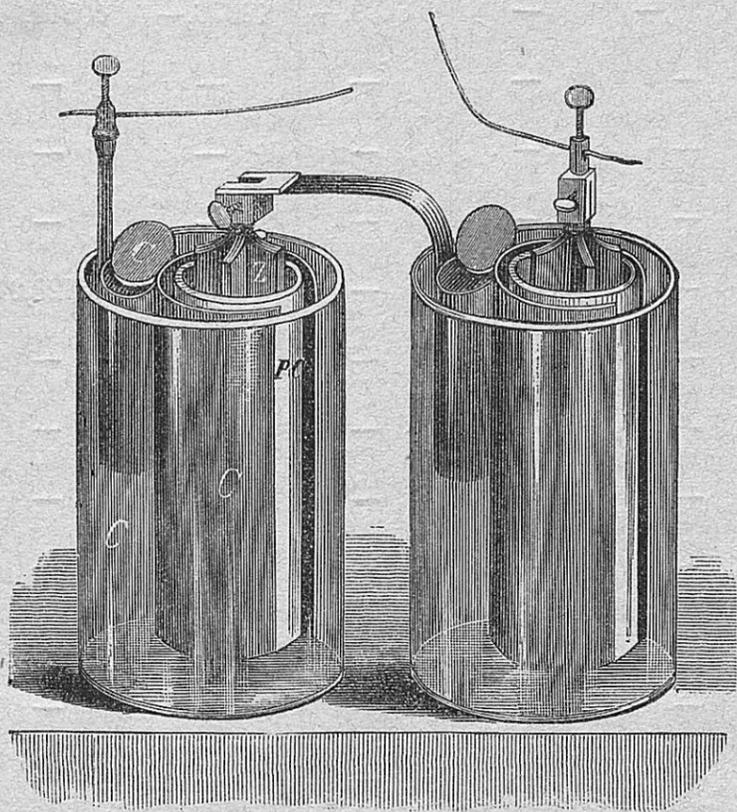
Sur les principaux fils, l'on emploie, dans la plupart des cas, la pile à acide nitrique de Grove. et

l'on va souvent jusqu'à faire desservir vingt lignes par une seule pile.

Le récipient contenant le vase poreux est en verre et a un diamètre et une hauteur de 4 pouces (102^{mm}). Sur beaucoup de lignes l'on fait usage de la pile Bunsen au lieu de la pile Grove, en substituant une solution de bi-chromate de potasse à l'acide nitrique. La dimension du vase en verre est la même que pour la pile de Grove. L'on introduit un prisme de charbon dans le vase poreux et la jonction s'effectue au moyen d'une pince et d'un bouton plaqué de platine. La solution de bi-chromate se fait de la manière suivante :

51 parties (en volume) d'eau ;
6 " " de bi-chromate de potasse ;
19 " " d'acide sulfurique.

Pour les piles locales, l'on emploie presque toujours deux éléments Daniell. Le récipient contenant le vase est en verre ou en faïence, d'un diamètre de 6 pouces (153^{mm}) et d'une hauteur de 8 pouces et demi (216^{mm}).



Dans ce vase est un cylindre formé d'une feuille de cuivre, armé d'un bras qui se replie sur l'élément suivant et pourvu d'une pince pour l'attacher au zinc. Le vase poreux a huit pouces (204^{mm}) de hauteur et 3 pouces (77^{mm}) de diamètre. Dans ce vase poreux, est le zinc en forme de croix. A la partie supérieure du bras de cuivre est fixée, pour recevoir le sulfate de cuivre, un petit réservoir dont le fond est percé de trous. Quelquefois ce réceptacle est séparé du bras et suspendu sur le bord du vase.

Tout dernièrement, on a introduit ici avec d'excellents résultats, la pile à gravier connue en France sous le nom de pile Callaud. Elle a été employée avec un succès complet tant pour les piles de ligne que pour les piles locales.

Les prix de ces différents systèmes de piles sont par élément complet :

Grove	dollar	1,75	(9 fr., 36 ct.) ;
Bunsen	"	1,75	(9 fr., 36 ct.) ;
Daniell	"	1,75	(9 fr., 36 ct.) ;
Callaud	"	1,50	(8 fr., 02 ct.) ;

7° Observations générales.

Les lignes en Amérique sont toujours mises en activité par un courant constant provenant de deux piles principales, chacune placée à l'extrémité du circuit. Il n'est généralement pas d'usage d'employer un seul circuit sur une longueur de plus de 500 milles (environ 800 kilomètres), bien que cependant cette limite soit quelquefois grandement dépassée. Une ligne de Sacramento à Ogden (900 milles = 1449 kilom.), située sur le chemin de fer central du Pacifique, et pourvue d'isolateurs Brooks, est sans difficulté desservie par tous les temps, au moyen d'un seul courant.

Le nombre des appareils placés dans un seul circuit dépasse rarement 30.

Grâce à l'emploi de répéteurs ou translateurs, la communication directe est maintenue entre tous les points importants des Etats-Unis, sans interruption matérielle. Parmi les grandes distances ainsi desservies directement, nous citerons celles de

New-York à la Nouvelle-Orléans 1500 milles (2415 kilom) ;
" " St.-Louis . . . 1100 " (1771 ") ;
" " Chicago . . . 900 " (1449 ") .

Dans une occasion, comme expérience, l'on a transmis des signaux directs à travers un circuit de 7000 milles (11,270 kilom.) contenant 13 répéteurs. C'était de Boston à San-Francisco, avec retour.

(A suivre.)

FRANK L. POPE.

Statistique générale.

VII. Dépenses. B. Budget ordinaire. Frais d'exploitation.

Nous terminons aujourd'hui notre statistique générale de la télégraphie par la publication des dépenses d'exploitation. Dans notre dernier numéro, nous avons fait ressortir la différence qui existe entre les deux natures de dépenses désignées sous les rubriques de „Budget extraordinaire“ ou de „Budget ordinaire“. Nous ne reviendrons pas aujourd'hui sur cette question et nous nous bornerons à faire observer que dans les tableaux ci-après, il a été distingué deux sortes de dépenses d'exploitation ; à savoir, les frais de personnel comprenant tous les traitements, indemnités, gratifications, et les frais d'exploitation proprement dits ou, en d'autres termes, les dépenses matérielles causées par le service des lignes ou des bureaux.

Dépenses. — B. Budget ordinaire. —

États.	1849			1850			1851		
	Dépenses du personnel	Exploitation et entretien des lignes et des bureaux.	Totaux	Dépenses du personnel	Exploitation et entretien des lignes et des bureaux	Totaux	Dépenses du personnel	Exploitation et entretien des lignes et des bureaux	Totaux
	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
Allemagne du Nord	229541,—	125730,—	355271,—	418233,—	80850,—	499083,—	434302,—	161018,—	595320,—
Autriche } ¹⁾	127430,—	31115,—	158545,—	225330,—	46847,50	272177,50	298847,50	142772,50	441620,—
Hongrie									
Bade	—	—	—	—	—	—	2121,11	2053,79	4174,90
Bavière	—	—	—	30439,—	1397,—	31836,—	60350,—	14977,50	75327,50
Belgique	—	—	—	6499,—	—	6499,—	12076,—	40541,04	52617,04
Danemark ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Espagne	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Etats de l'Eglise ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—
France ¹⁾	—	—	—	—	122813,88	—	—	143128,21	—
Grande-Bretagne	Réseau Métropolitain	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ Indo-Européen	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ Indien	—	—	—	—	—	—	—	—
Grèce	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Italie ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Luxembourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norvège	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pays-Bas	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Perse	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Roumanie ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Russie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serbie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suède	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suisse	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Turquie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wurtemberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Nota bene. — Les chiffres des renvois se rapportent aux

Dépenses. — B. Budget ordinaire. —

États.	1856			1857			1858		
	Dépenses du personnel		Totaux	Dépenses du personnel		Totaux	Dépenses du personnel		Totaux
	Fr.	Ct.		Fr.	Ct.		Fr.	Ct.	
Allemagne du Nord	777547,—	678049,—	1455596,—	885082,—	731828,—	1616910,—	971632,—	1172749,—	2144381,—
Autriche } Hongrie } ¹⁾	895832,50	843722,50	1739555,—	857237,50	1097525,—	1954762,50	1014045,—	1369952,50	2383997,50
Bade	54355,93	27987,36	82343,29	64222,07	31085,68	95307,75	71695,54	37795,—	109490,54
Bavière	215974,30	156514,30	372488,60	212046,50	102360,—	314406,50	238054,30	103980,—	342034,30
Belgique	82976,61	49312,25	132288,86	124050,—	53622,94	177672,94	154000,—	65391,36	219391,36
Danemark ¹⁾	—	—	204999,56	171550,94	136482,38	308033,32	173385,94	139479,06	312865,—
Espagne	257680,—	66073,25	323753,25	2014875,—	625396,75	2640271,75	1998750,—	689846,—	2688596,—
Etats de l'Eglise	51887,77	28105,87	79993,64	71445,30	19436,—	90881,30	84622,38	30902,91	115525,29
France ¹⁾	—	507086,48	—	—	789926,74	—	—	1314155,75	—
Grande-Bretagne } Réseau Métropolitain	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ } „ Indo-Européen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ } „ Indien . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grèce	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Italie ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Luxembourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norvège	83537,28	59771,54	143308,82	142593,79	82189,51	224783,30	245507,30	97021,56	342528,86
Pays-Bas	174520,76	99303,95	273824,71	245594,30	119611,82	365206,12	279251,37	155063,24	434314,61
Perse	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	—	—	—	21794,27	8132,13	29926,40	86272,44	24438,30	110710,74
Roumanie ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Russie	—	—	—	—	—	1291820,—	—	—	1439920,—
Serbie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suède	197600,—	112600,—	310200,—	320300,—	263100,—	583400,—	366700,—	213100,—	579800,—
Suisse	141924,90	131960,19	273885,09	169706,13	161796,97	331503,10	181722,52	202970,47	384692,99
Turquie	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wurtemberg	36165,—	20653,—	56818,—	46588,—	24236,—	70824,—	57349,—	36225,—	93574,—

Nota bene. — Les chiffres des renvois se rapportent aux

Frais d'exploitation (Suite).

1859			1860			1861			1862		
Dépenses du personnel		Total	Dépenses du personnel		Total	Dépenses du personnel		Total	Dépenses du personnel		Total
Fr.	Ct.		Fr.	Ct.		Fr.	Ct.		Fr.	Ct.	
1030451,—	1027095,—	2057546,—	1098540,—	1091618,—	2190158,—	1125769,—	1059761,—	2185530,—	1171770,—	1382295,—	2554065,—
1189962,50	1633775,—	2823737,50	1365057,50	1541040,—	2906097,50	1551535,—	2279907,50	3831442,50	1751145,—	2119122,50	3870267,50
84966,04	49420,78	134386,82	85107,68	57470,21	142577,89	98204,39	63116,57	161320,96	118809,29	73338,14	192147,43
250444,30	115339,30	365783,60	266721,45	103962,85	370684,30	271620,—	104693,50	376313,50	231170,70	111042,—	342212,70
185908,42	79385,27	265293,69	210000,—	122500,82	332500,82	242893,91	120367,42	363261,33	267500,—	137800,—	405300,—
171184,13	189068,25	360252,38	182966,44	143916,88	326883,32	238095,50	204205,44	442300,94	263678,44	169161,63	432840,07
2074000,—	717096,—	2791096,—	2162375,—	723181,50	2885556,50	2310125,—	710155,—	3020280,—	2899750,—	897736,25	3797486,25
93995,90	33527,63	127523,53	86642,79	27549,93	114192,72	81233,45	22075,17	103308,62	91536,78	33501,08	125037,86
—	1141179,91	—	—	1473203,—	—	—	1746530,—	—	—	1925983,29	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4092879,—	—	—	3715168,—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
289567,70	115745,50	405313,20	292814,42	109607,44	402421,86	292619,—	102978,19	395597,19	297094,23	106892,49	403986,72
321904,71	214601,84	536506,55	378646,47	235246,64	613893,11	434654,96	238812,20	673469,16	480676,56	265655,96	746332,52
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
146591,77	19199,41	165791,18	245951,97	35162,72	281114,69	389834,25	59406,69	449240,94	426407,02	62874,69	489281,71
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2226752,—	1356092,—	1959352,—	3315444,—	1717316,—	2365148,—	4082464,—	2130248,—	2942036,—	5072284,—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
387600,—	176500,—	564100,—	416300,—	176300,—	592600,—	449700,—	193800,—	643500,—	472000,—	239900,—	711900,—
201074,79	256947,78	458022,57	206114,20	149264,53	355378,73	219408,13	145801,76	365209,89	242102,83	184100,24	426203,07
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61131,—	39630,—	100761,—	69615,—	36707,—	106322,—	63285,—	59712,—	122997,—	80796,—	50779,—	131575,—

observations placées à la fin du tableau, page 310.

Dépenses. — B. Budget ordinaire. —

États.	1863						1864						1865					
	Dépenses du personnel		Exploitation et entre- tien des lignes et des bureaux		Totaux		Dépenses du personnel		Exploitation et entre- tien des lignes et des bureaux		Totaux		Dépenses du personnel		Exploitation et entre- tien des lignes et des bureaux		Totaux	
	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.
Allemagne du Nord	1272713,—	1636766,—	2909479,—	1650724,—	1836409,—	3487133,—	1934336,—	1956799,—	3891135,—									
Autriche } Hongrie ¹⁾	2323795,—	2007432,50	4331227,50	2819840,—	2447132,50	5266972,50	2579885,—	2786837,50	5366722,50									
Bade	139248,07	82619,79	221867,86	159080,93	71790,60	230871,54	178939,43	73358,39	252297,82									
Bavière	276357,85	149685,—	426042,85	326732,—	204047,—	530779,—	337497,85	216698,50	554196,35									
Belgique	300426,53	169000,—	469426,53	346118,—	207000,—	553118,—	399551,—	260949,—	660700,—									
Danemark	274239,50	185494,38	459733,88	222711,44	155336,19	378047,63	217469,31	140830,06	358209,37									
Espagne	3213500,50	1036385,50	4249886,—	3296750,—	1149392,25	4446142,25	2619750,—	1689712,50	4309462,50									
Etats de l'Eglise	93860,07	35219,90	129079,97	96625,46	35148,09	131773,55	103158,97	38649,17	131808,14									
France ¹⁾	—	2507400,97	—	—	1540147,75	—	—	2857443,11	—									
Grande-Bretagne } Réseau Métropolitain „ Indo-Européen ¹⁾ „ Indien	—	—	—	—	—	—	—	—	—	965700,—	625675,—	1591375,—	—	—	—	—	—	—
Grèce	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Italie ¹⁾	—	—	3757619,—	—	—	3924707,—	3107475,55	712234,04	3819709,59									
Luxembourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Norvège	304175,77	181530,14	485705,91	316223,91	168433,83	484657,74	331992,84	171062,91	503055,75									
Pays-Bas	533732,12	258354,57	792086,69	580510,60	266807,47	847318,07	619296,52	338070,37	957366,89									
Perse	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Portugal	433816,05	57483,97	491300,02	485302,55	132988,95	618291,50	701029,62	133097,80	834127,42									
Roumanie ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Russie	2665000,—	3323500,—	5988500,—	3072212,—	3624732,—	6696944,—	3218492,—	3902716,—	7121208,—									
Serbie	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Suède	518900,—	253100,—	772000,—	535600,—	229600,—	765200,—	563000,—	235200,—	798200,—									
Suisse	291234,92	214900,38	506135,30	317630,68	169958,01	487588,69	362279,77	235860,99	598140,76									
Turquie	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
Wurtemberg	102152,—	38972,—	141124,—	129439,—	60439,—	189878,—	150641,—	75025,—	225666,—									

Nota bene. — Les chiffres des renvois se rapportent

Frais d'exploitation (Suite).

1866			1867			1868		
Dépenses du personnel	Exploitation et entretien des lignes et des bureaux	Totaux	Dépenses du personnel	Exploitation et entretien des lignes et des bureaux	Totaux	Dépenses du personnel	Exploitation et entretien des lignes et des bureaux	Totaux
Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
2196495,—	2030895,—	4227390,—	2524822,—	2551223,—	5076105,—	4239795,—	3076811,—	7316606,—
2974587,50	3577810,—	6552397,50	2461655,—	3401095,—	5862750,—	2389992,50	3135550,—	5525542,50
			618782,50	369585,—	988367,50	1233960,—	644755,—	1878715,—
202360,32	93848,22	296208,54	219454,29	100155,32	319609,61	225307,93	90680,11	315988,04
335538,—	284460,30	619998,30	380044,30	244305,—	624349,30	311516,—	200533,—	512049,—
471147,—	365811,86	836958,86	541716,51	435963,98	977680,49	680087,—	505396,—	1185483,—
226166,50	134978,94	361145,44	250449,13	146110,69	396559,82	263835,94	154454,69	418290,63
2286625,—	1242302,50	3528927,50	2287625,—	951030,—	3238655,—	2259125,—	926005,—	3185130,—
109954,08	30568,59	140522,67	116851,67	32010,88	148862,55	118403,92	35163,32	153567,24
—	2627888,21	—	—	2622134,01	—	—	2773979,26	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
965700,—	625675,—	1591375,—	965700,—	625675,—	1591375,—	965700,—	625675,—	1591375,—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3158366,74	525362,95	3683739,69	3268262,03	737953,87	4006215,90	3163117,45	927026,03	4090143,48
—	—	—	—	—	—	—	—	—
341572,79	191411,42	532984,21	357202,93	229160,84	586363,77	374597,—	378815,16	753412,16
685768,49	347532,17	1033300,66	748530,89	390864,67	1139395,56	901052,62	435789,47	1336842,09
—	—	—	—	—	—	—	—	—
805259,68	165414,62	970674,30	781218,60	140451,77	921670,37	739148,96	129525,06	868674,02
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3702080,—	4494048,—	8196128,—	3712000,—	4544436,—	8256436,—	3740744,—	3556380,—	7297124,—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
636800,—	273800,—	910600,—	687100,—	302400,—	989500,—	711100,—	282800,—	993900,—
381767,14	229418,82	611185,96	419867,58	234219,11	654086,69	531304,17	316167,43	847471,60
—	—	—	—	—	—	—	—	—
167445,—	88101,—	255546,—	171761,—	101901,—	273662,—	176848,—	127877,—	304725,—

aux observations placées à la fin du tableau, page 310.

Dépenses. — B. Budget ordinaire. — Frais d'exploitation.

États.	1869						Observations.
	Dépenses du personnel		Exploitation et entretien des lignes et des bureaux		Totaux		
	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	Fr.	Ct.	
Allemagne du Nord	5328904,—		3056062,—		8384966,—		<p><i>Autriche et Hongrie.</i> — 1) Les comptes anciens ne permettant pas de fournir pour les dépenses ni pour les recettes les renseignements tels qu'ils sont demandés par la formule uniforme de statistique, il a été compris dans les dépenses sous la rubrique „Exploitation et entretien, etc.“ les soldes de compte payés par l'Administration austro-hongroise aux autres Administrations.</p> <p><i>Hongrie.</i> — 1) Pour l'année 1867, les données sont approximatives. L'Administration hongroise n'ayant commencé à fonctionner qu'au mois de mai 1867, les renseignements y relatifs ne comprennent que les 8 derniers mois de cette année.</p> <p><i>Belgique.</i> — 1) En 1869, les chiffres sont approximatifs, les comptes de 1869 n'étant pas complètement apurés au moment où l'Administration belge nous a renvoyé sa formule statistique.</p> <p><i>Danemark.</i> — 1) Pour les années antérieures à 1857, la distinction entre les deux natures de dépenses ordinaires n'est pas connue.</p> <p><i>Etats de l'Eglise.</i> — 1) Pour les années 1853 et 1854, voir Observation 1) du tableau précédent. Budget extraordinaire. — 2) Dans ce chiffre est compris le traitement du personnel de l'Etat affecté aux 4 bureaux de contrôle des chemins de fer qui s'élève à la somme de 10365 francs et que les Compagnies remboursent au Gouvernement.</p> <p><i>France.</i> — 1) Nous ne possédons pas le chiffre des dépenses du personnel pour les années antérieures à 1869. Pour 1869, les données sont approximatives, la liquidation des comptes n'étant pas entièrement terminée au moment où le tableau statistique nous a été renvoyé.</p> <p><i>Grande-Bretagne. Réseau Indo-Européen.</i> — 1) Il n'est pas possible de donner la dépense précise de chaque année. Les chiffres indiqués dans les tableaux pour les années 1865, 1866, 1867 et 1868 sont les moyennes des dépenses effectuées sous chaque rubrique pendant cette période de quatre années.</p> <p><i>Grande-Bretagne. Réseau Indien.</i> — 1) Voir Observation 1) du tableau précédent.</p> <p><i>Italie.</i> — 1) La distinction des dépenses du budget ordinaire ne peut être établie pour les années antérieures à 1865. — Sous la première rubrique „Personnel“ sont compris, non-seulement les traitements fixes, mais aussi toutes les indemnités éventuelles relatives au personnel, telles que gratifications, frais de déplacement, de service de nuit, indemnités de cautionnement et frais de remise des dépêches à domicile. Dans les années 1868 et 1869, il a été employé en sus des chiffres indiqués les sommes suivantes pour le service sémaphorique qui, en 1869, a été définitivement mis dans les attributions de l'Administration télégraphique, à savoir : en 1868, 92,532 francs, 8 centimes et en 1869, 92,116 francs, 25 centimes.</p> <p><i>Pays-Bas.</i> — 1) Les chiffres de l'année 1869 sont approximatifs.</p> <p><i>Roumanie.</i> — 1) L'observation faite au tableau des recettes s'applique également aux dépenses de la Roumanie. Pour 1869, les chiffres indiqués comprennent la totalité des frais des bureaux à la fois télégraphiques et postaux.</p>
Autriche ¹⁾	2883695,—		2173185,—		5056880,—		
Hongrie	1372090,—		582465,—		1957555,—		
Bade	254133,24		95774,86		349908,10		
Bavière	316523,—		230126,—		546649,—		
Belgique ¹⁾	766915,—		532000,—		1298915,—		
Danemark	292618,81		158472,06		451090,87		
Espagne	2685625,—		739405,—		3425030,—		
Etats de l'Eglise	109307,93		31025,46		140333,39 ²⁾		
France ¹⁾	7440000,—		2893000,—		10333000,—		
Grande-Bretagne	Réseau Métropolitain	—	—	—	—		
	„ Indo-Européen	—	—	—	—		
	„ Indien ¹⁾	4939540,—		1662210,—		6601750,—	
Grèce	223339,—		164310,—		387649,—		
Italie ¹⁾	3161192,62		803995,75		3965188,37		
Luxembourg	—		—		—		
Norvège	388653,44		283192,58		671846,02		
Pays-Bas ¹⁾	1056842,11		497684,21		1554526,32		
Perse	—		—		—		
Portugal	—		—		—		
Roumanie ¹⁾	1309062,12		66122,99		1375185,11		
Russie	4534463,32		3716567,04		8251030,36		
Serbie	—		—		—		
Suède	742800,—		266100,—		1008900,—		
Suisse	599240,87		323863,30		923104,17		
Turquie	3027763,23		751326,13		3779089,36		
Wurtemberg	—		—		—		

L'abondance des matières nous oblige à renvoyer à notre prochain numéro la continuation de l'Etude sur les mandats télégraphiques. La publication de la statistique récapitulative étant, d'ailleurs, terminée aujourd'hui, nous pourrions donner désormais plus de développement aux articles que l'espace occupé par les tableaux nous a quelquefois forcé de restreindre dans des limites un peu étroites.

Bibliographie.

Suisse.

Das Telegraphen-Recht (le droit télégraphique). Traité de droit civil par le Dr Friedrich Meili, un volume in-8° de 200 pages. Zurich, imprimerie de Zürcher et Furrer. 1871.

Les études publiées sur le Droit télégraphique sont peu nombreuses et généralement elles sont entreprises par des jurisconsultes étrangers à la pratique administrative du service dont ils étudient les principes juridiques. Il en résulte que le plus souvent elles s'inspirent trop exclusivement, à nos yeux, des considérations spéculatives du droit général et ne tiennent pas un compte suffisant de la nécessité de protéger, pour en assurer la vitalité future, les premières années de toute institution nouvelle, par une législation spéciale à ses aptitudes, à ses ressources et à ses moyens d'exécution.

Telle est l'impression que nous a produite la lecture de l'ouvrage de M. le Dr Meili. Comme dans les publications successives de ce journal, nous aurons certainement l'occasion d'aborder quelques-unes des questions traitées par l'auteur au point de vue de la jurisprudence, nous nous bornerons ici à analyser la série des matières traitées par l'auteur, sans entrer dans une discussion approfondie.

M. le Dr Meili examine d'abord le caractère de l'institution du service télégraphique et reconnaît à l'Etat la faculté de se la réserver, comme un droit régalien. A cette occasion, il parle plus spécialement de l'organisation suisse et considère comme une anomalie spéciale à ce pays, la règle en vertu de laquelle les cantons, les communes ou les chemins de fer contribuent à la création, à l'entretien ou à la surveillance d'un réseau qui reste la propriété exclusive de l'Etat. La législation de la Suisse ne fait pas, comme le pense l'auteur, une situation exceptionnelle à l'administration du télégraphe. Dans la plupart des autres pays européens, l'Etat recourt également au concours des communes, des particuliers ou des sociétés privées, principalement pour la création de ses petits bureaux, et, à nos

yeux, ce concours se justifie pleinement, même sous l'empire d'un monopole, par la considération suivante. L'Etat monopolisant un service public n'est tenu à son développement que dans la limite des besoins généraux du pays. La contribution des parties intéressées représente dans ce cas le bénéfice qu'elles retirent à être dotées immédiatement d'un service, dont les obligations de l'Etat ne lui imposeraient l'établissement que dans un avenir plus ou moins éloigné.

L'auteur étudie ensuite la nature du contrat intervenant de fait entre l'expéditeur d'une dépêche et l'Administration, contrat qui ne lui paraît pas avoir le caractère d'un mandat, mais plutôt celui d'un contrat de *conductio locatio operis*, impliquant tacitement un droit en faveur du destinataire. Quant au contrat conclu par voie télégraphique entre deux correspondants, c'est un contrat entre absents dont la perfection dépend le plus souvent des circonstances et des termes dans lesquels la proposition a pu être faite ou acceptée.

Enfin, M. le Dr Meili traite avec d'intéressants développements et de nombreuses recherches dans les sources du droit romain ou du droit commun, la question de la responsabilité de l'Administration télégraphique à l'égard du public. Il considère cette responsabilité comme existant de droit et, après avoir passé en revue les textes de la législation intérieure ou internationale, il conclut à la révision de cette législation dans un sens plus conforme à l'équité naturelle. „Vous voyez ce que je demande, dit-il en empruntant pour conclure les paroles prononcées à la tribune française par M. Savoie, membre de l'Assemblée nationale, lors de la discussion de la loi télégraphique du 29 Novembre 1850, „c'est simplement de mettre le „droit commun à la place d'un droit exorbitant. Nous „ne proposons pas une innovation, nous demandons „l'application des principes de justice, d'équité, à ce „nouveau mode de transmission des dépêches.“

Il serait trop long de discuter ici cette importante question de la responsabilité. Nous nous bornerons donc à demander. La législation d'un pays a-t-elle le pouvoir de stipuler dans un cas spécial une dérogation à des principes généraux de droit? La réponse ne nous paraît pas douteuse. Maintenant, si ce pouvoir est incontestable, a-t-elle agi équitablement et sagement en l'appliquant à la télégraphie? Pour seul argument nous citerons simplement les paroles mêmes invoquées contre cette solution dans le discours précité.

„Veut-on dire, objecte en effet M. Savoie, que les „appareils dont on se servira ne sont point d'un effet „assez certain, que le service ne présentera pas assez „de sûreté? C'est encore un reproche à faire à l'Administration et nous lui dirons: attendez au moins

„que vos machines soient assez perfectionnées pour
„que vous puissiez vous en servir avec certitude?„

Oui l'Administration télégraphique est fondée à répondre qu'effectivement la science ne lui a pas encore donné les moyens d'opérer avec une sûreté suffisante pour accepter une responsabilité, que le génie des inventeurs n'a pas encore su créer des machines assez perfectionnées pour que l'on puisse s'en servir avec certitude. Si donc l'on avait suivi le conseil donné par les défenseurs des droits absolus de l'équité naturelle, la télégraphie n'existerait encore que comme science de cabinet et, en présence des services qu'elle rend, qui donc oserait prétendre aujourd'hui que l'on a eu tort, si imparfaite qu'elle soit encore, de l'admettre néanmoins au rang des institutions publiques!

Nouvelles.

Le service de la correspondance privée est rétabli depuis le 16 Juin entre l'Allemagne et la France aux conditions et aux taxes qui existaient avant la guerre, sauf les modifications suivantes :

1° L'emploi du langage secret est encore interdit pour les dépêches privées ;

2° La taxe de la dépêche de 20 mots pour les correspondances échangées entre la France, d'une part, et les territoires de l'Alsace et de la Lorraine cédés à l'Allemagne, de l'autre, est fixée à 2 francs ;

3° Le système de comptabilité employé auparavant entre l'Allemagne du Nord et la France et qui consiste en ce que chaque Etat conserve la totalité des taxes qu'il a perçues pour la correspondance réciproque, est étendu à toutes les relations de l'Allemagne avec la France.

* * *

Un décret de S. M. le Roi d'Italie, en date du 2 de ce mois, a fixé au 1^{er} Juillet prochain l'époque où entreront en vigueur les taxes réduites de la correspondance télégraphique intérieure de ce pays. Dans nos Numéros 7 et 10 du 25 Mai et du 25 Août 1870, nous avons fait connaître les bases de ces nouveaux tarifs qui fixent, pour 15 mots, le prix des dépêches ordinaires à 1 franc, des dépêches urgentes à 5 francs, des dépêches échangées dans les limites d'une même ville ou portant compte-rendu des séances du Parlement et destinées à la presse à 50 centimes, des dépêches sémaphoriques à 2 francs, avec augmentation d'un dixième par chaque mot supplémentaire et au chiffre fixe de

1 franc, le prix de la transmission télégraphique d'un mandat d'argent.

* * *

La Compagnie *China submarine Telegraph* a ouvert à la correspondance, le 8 de ce mois, la ligne sous-marine qu'elle a établie entre Singapore et Hong-Kong. Le prix de la dépêche de 20 mots afférent au parcours de cette ligne est fixé à 62 francs 50 centimes, avec augmentation de moitié par série indivisible de 10 mots au-dessus de 20.

* * *

Depuis le 20 Juin, la correspondance privée est rétablie avec les Départements de la Seine et Seine-et-Oise, mais seulement pour les dépêches relatives à l'emprunt français.

* * *

L'Administration portugaise vient de publier un avis aux navigateurs pour informer le public que les stations sémaphoriques de ce pays indiqueront désormais les variations météorologiques au moyen de signaux qui pourront servir de guide aux navigateurs.

Parmi les stations sémaphoriques portugaises, celle de Sagres, établie depuis plusieurs années déjà près du cap St-Vincent et reliée à l'ensemble du réseau portugais, semble par sa situation de nature à rendre particulièrement des services aux navires en recevant d'eux ou leur transmettant les communications relatives à la navigation qui leur seraient utiles ou les dépêches privées qui leur seraient adressées.

* * *

Le câble de Hong-Kong à Shanghai interrompu pendant quelques jours est rétabli depuis le 22.

* * *

Un des câbles anglo-américains, le câble de 1866, est rétabli. Mais, par suite d'une interruption survenue précisément au moment de cette réparation entre St-Pierre et Duxbury, sur le câble français, les communications entre l'Europe et l'Amérique se trouvent comme auparavant réduites à un seul câble fonctionnant sur tout son parcours.