



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

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

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

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

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

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

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR

LE BUREAU INTERNATIONAL

DES

ADMINISTRATIONS TÉLÉGRAPHIQUES.

Abonnements.

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

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° 15.

25 Janvier 1871.

SOMMAIRE.

I. De l'établissement des lignes (5^e article). Grande-Bretagne (Réseau Métropolitain). — II. Aperçu sur l'exploitation des télégraphes de l'Etat dans les Pays-Bas, de 1852 à 1869 (2^e article) suite et fin. — III. Statistique générale (3^e article). Appareils. — IV. Emploi du télégraphe pour la transmission des articles d'argent (3^e article). Allemagne du Nord. — V. Bibliographie. Publications de l'Amérique. — VI. Nouvelles.

De l'établissement des lignes pour le service international.

(Suite.)

Grande-Bretagne. (Réseau métropolitain).

Les renseignements suivants sur la construction des lignes dans le Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et l'Irlande nous ont été fournis directement par M. R. S. Culley, alors ingénieur de la Compagnie *Electric and International Telegraph* et devenu depuis ingénieur du service télégraphique du Département des Postes Britanniques. Ils ont été complétés par quelques extraits empruntés au Manuel de télégraphie pratique (*Handbook of practical telegraphy*) de ce même fonctionnaire.

I. Poteaux.

Pour servir de poteaux télégraphiques, les bons bois de sapin étrangers sont les meilleurs au point de vue de la durée; mais l'élévation de leur prix n'en permet l'emploi en Angleterre que pour les cas où il est nécessaire de donner au poteau une force de résistance exceptionnelle. Le mélèze anglais, de 30 à 40 années de croissance, coupé au niveau du sol, de façon à obtenir le pied naturel de l'arbre, ayant les anneaux serrés et le cœur très-développé, convient parfaitement, sous la condition d'être abattu pendant l'hiver et d'être

bien séché. Avant d'être employés, les poteaux sont généralement préparés avec une matière antiseptique, telle que le créosote ou le sulfate de cuivre. Quand ils ne sont pas injectés, ils sont écorcés et bien séchés. Pour cette dernière opération, on les dispose de façon que l'air puisse librement circuler entre eux, dans un endroit à l'abri des rayons du soleil, afin que le séchage s'effectuant lentement ne produise pas des fissures.

En laissant son écorce au poteau, on l'empêcherait, sans doute, de se fendre, mais le bois serait susceptible d'être attaqué par les vers ou autres insectes. De même, lorsque la sève n'a pu sécher, elle fermente et développe des germes de pourriture.

Les poteaux sont durcis sur un feu lent et goudronnés étant encore chauds, à un pied au-dessus et un pied au-dessous du point où ils seront au niveau du sol, avec un mélange de quatre parties de goudron de gaz (bouilli dans de la colle forte pulvérisée pour chasser l'ammoniaque) et d'une partie de goudron de Stockholm. Une fois planté, on laisse le poteau se sécher complètement pendant 3 ou 4 mois, avant de procéder au vernissage, opération qui ne s'effectue que par un temps sec.

Quand il n'est pas possible de se procurer du bois bien sec, les pieds sont carbonisés mais non goudronnés, car un enduit étendu sur le bois vert l'empêcherait de sécher et déterminerait la pourriture.

Il est difficile de créosoter le mélèze, à moins qu'il ne soit parfaitement sec. Les bois ronds de la Baltique préparés à la créosote sont bons, mais lorsqu'ils ne sont pas injectés, ils durent moins longtemps que le mélèze séché.

Pour les lignes à 10 fils, il suffit de donner au

sommet du poteau un diamètre de 5 pouces (127 millimètres) et pour les lignes de plus de 10 fils, un diamètre de 6 pouces (152,4 millimètres). Plus la distance entre deux poteaux est grande, plus ceux-ci doivent être forts.

Le long des voies ferrées, les fils sont placés autant que possible, en vue des convois, afin que la surveillance en soit facile. Quant aux poteaux, ils sont plantés à la plus grande distance possible des rails, afin qu'en cas de rupture, leur chute ait lieu en dehors de la voie. La profondeur des trous est d'au moins 5 pieds.

Lorsque les poteaux viennent à tomber sur la voie, les cantonniers sont obligés, pour débarrasser les rails, de couper les fils. Afin d'éviter que ceux-ci, au moment de la rupture, ne se replient à de trop grandes distances et n'augmentent ainsi les dommages, on arrête les extrémités des fils à certains points fixes.

Quand les fils traversent les voies publiques, les passages à niveau, l'on plante un poteau de chaque côté du passage. On attache doublement et l'on soude le fil aux isolateurs placés sur chacun de ces poteaux et on attache aussi doublement ces fils, mais sans les souder, aux trois ou quatre poteaux qui précèdent ou suivent la traversée de la voie. Ces précautions ont pour but d'empêcher le fil, s'il vient à se rompre, de tomber assez bas sur la voie pour entraver la circulation.

Dans les tunnels ou sous les ponts et généralement partout où la ligne n'est pas en vue et où, par conséquent, les réparations sont difficiles, la ligne est construite très-solidement avec le meilleur fil et en laissant entre chaque conducteur le plus d'espace possible. Dans de semblables endroits, il est bon de protéger les isolateurs contre les pierres en les entourant d'une garniture de fer et de disposer des crochets qui arrêtent les fils s'ils viennent à se détacher par suite de la rupture des isolateurs ou des liens. Dans les courbes, on emploie également ce système de crochets, mais seulement d'un côté du poteau.

Plus la distance entre les poteaux est grande, plus l'isolement est parfait et moins les frais de construction sont élevés. Par contre, les chances d'accident sont plus nombreuses et les réparations plus difficiles.

L'expérience a fait reconnaître que pour une ligne de plus de huit fils, le nombre des poteaux devait être, au moins, de 20 par mille ⁽¹⁾ sur les lignes droites et être augmenté dans les courbes, suivant le rayon de la courbe et le sens de la traction.

¹⁾ Environ un poteau tous les 80 mètres.

Sur les lignes d'embranchement de 4 fils au plus, 16 poteaux par mille ⁽¹⁾ et même moins sont suffisants, pourvu qu'ils soient plantés assez en arrière, pour que le fil en se brisant, ne puisse tomber sur les rails.

La pression du vent étant très-considérable dans les tourmentes, les lignes télégraphiques sont autant que possible établies sous le vent par rapport à la voie, de façon à être abritées contre les vents dominants. Si la ligne court du Sud au Nord ou réciproquement, elle est placée sur le versant oriental de la voie.

Les poteaux, dans les courbes, sont toujours légèrement inclinés dans le sens opposé à la traction du fil et sont, en outre, renforcés par des étais. Dans les lignes droites ou les courbes légères, si les poteaux sont exposés au vent, il faut deux étais pour les empêcher de s'ébranler d'un côté ou de l'autre. Avec un seul étau, en effet, quand il vente fortement, à chaque instant d'arrêt du vent, le poteau oscillerait du côté opposé à l'étau, les fils seraient balancés de façon à se toucher et l'étau lui-même serait ébranlé et même rompu. Dans les angles brusques, la traction du fil agit comme un étau dirigé dans le même sens. Les poteaux sont plantés aussi solidement que possible, la terre étant bien damée à l'entour, particulièrement au fond du trou et à la surface du sol. Quand on a des pierres à sa disposition, on les place le long du poteau de façon à lui donner un ferme appui, contre la partie du terrain restée intacte.

Même avec une terre bien damée, les étais s'ébranlent et se détachent facilement dans un sol léger. Si donc l'on n'a pas sous la main de grosses pierres pour les assujettir, l'on emploie soit une petite ancre en fer, soit un morceau de bois sain et bien durci au feu.

A défaut d'étais, l'on fait également usage de poteaux jumelés réunis au fond et à la surface de la fosse par des traverses en bois qui établissent un écartement plus considérable à la base qu'au sommet. On accouple quelquefois aussi deux poteaux au moyen de boulons qui les maintiennent l'un à côté de l'autre.

Pour déterminer la force de résistance que doit avoir une ligne, il ne faut pas oublier que généralement l'air à la surface du sol est plus froid que dans les couches supérieures et que la neige tombant par une température un peu au-dessus du point de gelée, s'attache aux fils et arrive parfois à les couvrir d'une surcharge assez épaisse pour les briser ou pour entraîner la rupture du poteau. Il semble, d'ailleurs, qu'au-

¹⁾ Un poteau tous les 100 mètres.

cune construction n'est assez solide pour mettre une ligne en état de résister aux efforts combinés d'une forte couche de neige suivie d'une tourmente.

Dans les endroits où il tombe beaucoup de neige, on laisse entre l'isolateur et le poteau un espace suffisant pour que la neige ne puisse s'y amasser et l'on donne également au poteau une direction convenable à cet effet.

Pour prévenir les dérivations des courants d'un fil à l'autre, les poteaux, en Angleterre, sont généralement mis en communication avec la terre au moyen d'un fil fixé au poteau, avant sa plantation et se terminant par une plaque de fer présentant au contact du sol une surface aussi grande que possible. Pour que cette précaution donne des effets utiles, il est important que la communication avec la terre soit très-bonne; autrement le résultat serait plus défavorable qu'avantageux.

II. Isolation.

Quand un fil est suspendu aux poteaux, il est fixé à des isolateurs qui empêchent la déperdition du courant aux points de suspension. Quand il traverse des tunnels humides ou lorsqu'il est placé sous terre ou sous l'eau, l'isolement doit être continu et le fil, dans ce cas, est recouvert de gomme (india rubber) ou de gutta-percha.

Dans une ligne aérienne, même par un temps sec, l'isolement n'est jamais parfait. Il existe des pertes à chaque point de suspension, alors même que les isolateurs sont dans un parfait état de propreté. Ces pertes sont notablement augmentées quand la surface des isolateurs est humide, et plus particulièrement encore quand elle est couverte de poussière ou de fumée, ou revêtue d'un dépôt de sel, comme la chose arrive pour les lignes qui longent les côtes de la mer. Si les fils ne sont pas galvanisés, il se forme une légère couche de rouille sur les isolateurs lorsque la pluie goutte des fils. Il arrive également que les fils soient couverts de toiles d'araignées qui deviennent conductrices quand elles sont humides ou poussiéreuses. Sur une longue ligne, les dérivations produites de la sorte d'un fil sur un autre exercent un effet sensible.

L'humidité affectant sérieusement l'isolement, l'on avait cru, lors de la construction des premières lignes télégraphiques, parer à cet inconvénient en protégeant les isolateurs contre la pluie, au moyen de petits toits en bois; mais l'expérience a démontré l'inutilité et même l'effet fâcheux de ces sortes d'abris. Non-seulement ils ne contribuent pas à maintenir l'isolement, mais ils aggravent les déperditions. En effet, ils n'offrent aucun abri contre les brouillards ni les pluies

continues, car alors chaque partie de la toiture devient également humide. En outre ces couvertures servent de refuge aux araignées qui filent leurs toiles dessous et entre les fils. Elles empêchent les supports de sécher et la pluie de dissiper la poussière qui couvre les isolateurs.

L'intérieur d'un isolateur creux ou la partie protégée par une toiture en bois est toujours plus sale que les parties complètement exposées à l'air et la poussière humide est meilleure conductrice qu'une simple couche de rosée ou de pluie. En été, par exemple, une forte pluie, en lavant les isolateurs, augmente souvent leur pouvoir isolant. Il est donc très-défavorable de placer les isolateurs sous les endroits couverts, tels que les arches des ponts où ils se recouvrent de fumée, sans être jamais lavés par la pluie. L'isolateur ayant la forme d'un parasol présente tous les avantages des toitures, sans en avoir les inconvénients, et, en abritant une plus grande surface contre l'humidité, dans des temps modérément humides, contribue à accroître la puissance d'isolation.

C'est principalement le long des côtes de la mer qu'il y a intérêt à ne pas abriter les isolateurs. Une toiture peut, sans doute, les protéger contre les atteintes de l'écume; mais dans les gros temps, l'air est imprégné d'une eau contenant une dissolution de sel qui, après l'évaporation, laisse un dépôt salin à l'intérieur comme à l'extérieur de l'isolateur. Si ce dernier est à l'air libre, la première ondée enlève ce dépôt; si, au contraire, il est abrité, le sel reste et augmente considérablement, dès que le temps est humide, la conductibilité de l'isolateur. L'on ne doit donc faire usage des toitures en bois ou des petits chaperons de fer qu'en cas d'absolue nécessité. Dans ces circonstances, il convient que ces couvertures présentent à la partie supérieure une fente qui laisse pénétrer la pluie et circuler le vent et empêche de la sorte l'accumulation de la poussière ou des sels. Malgré toutes les précautions, il est si difficile d'obtenir une isolation parfaite sur les lignes qui longent les côtes, qu'il faut autant que possible éviter ce voisinage.

La conductibilité des métaux et des fils dépend principalement de leur masse ou de leur épaisseur. Pour ces corps conducteurs, c'est donc une question de volume et de poids. Pour les isolateurs, au contraire, la résistance se détermine presque exclusivement d'après la conductibilité de la surface. Entre plusieurs isolateurs similaires sous d'autres rapports, le plus conducteur sera donc, en vertu des lois de la résistance, celui qui sur une moindre hauteur aura un diamètre plus grand.

Le meilleur isolateur, par conséquent, est celui dont

la largeur a le plus petit diamètre, tout en présentant la plus grande solidité possible, dont le support est le plus éloigné des fils, qui reste le plus sec par un temps humide et dont la surface extérieure peut être entièrement lavée par la pluie. La forme la plus convenable est celle d'une double coupe renversée.

Quant au choix de la matière, il dépend de l'affinité de celle-ci pour l'humidité. Le verre, sans doute, a un pouvoir isolant plus grand que celui de la porcelaine; mais il devient humide beaucoup plus vite. L'ébonite, la substance la plus isolante employée jusqu'à présent, isole mieux encore que le verre et s'humidifie moins facilement par les brouillards et plus facilement par les grandes pluies que la porcelaine; car la pluie sur cette dernière forme des gouttes isolées, tandis qu'elle s'étend sur la première en une couche continue.

L'emploi de l'ébonite est donc avantageux pour constituer la coupe intérieure d'un isolateur à double cloche, si on la protège contre l'action directe de la pluie par une cloche extérieure en faïence ou en porcelaine. Mais la surface de l'ébonite devient vite rude et spongieuse et laisse pénétrer facilement la poussière. En outre, elle ne conserve pas longtemps sa puissance d'isolation.

En résumé, la meilleure matière pour les isolateurs nous paraît être une bonne porcelaine entièrement vitrifiée, isolant parfaitement, même avant d'être vernie. Sa principale qualité consiste à présenter une surface polie et unie qui empêche l'eau de s'y attacher et qui peut être complètement lavée par la pluie.

La porcelaine a cependant un inconvénient; c'est qu'il est très-difficile de distinguer les bons échantillons de ceux d'une qualité inférieure. Etant formée de plusieurs substances, elle est rarement homogène dans sa composition. Quant au vernis, il est difficile de déterminer sa qualité au moyen d'une expérience électrique, car il arrive souvent qu'un vernis isolant bien et paraissant de bonne qualité se fende avec le temps, bien que l'action de l'air n'ait pas d'influence appréciable sur un vernis réellement bon.

La faïence brune est aussi une bonne substance, présentant des avantages de durée et de bon marché. La surface ne vaut pas celle de la porcelaine, et elle n'isole jamais aussi bien que les bons échantillons de cette dernière matière; mais son vernis ne se fend pas. En outre, comme sa composition est homogène, il suffit que le fabricant possède une bonne argile et la prépare avec soin, pour qu'on puisse compter également sur tous ses produits. Il est également plus facile d'en reconnaître la qualité et les défauts que ceux de la porcelaine.

Les petites pièces de faïence se cuisant plus facilement et étant, par suite, probablement plus parfaites que les grandes, il est préférable de composer l'isolateur de pièces ou cloches creuses séparées, placées ensuite l'une dans l'autre et réunies avec du ciment. Si l'une de ces pièces est défectueuse, il est probable que les autres seront en bon état et, pourvu que le boulon soit couvert d'une substance isolante (de l'ébonite, par exemple), l'isolement subsiste, alors même que la faïence de la cloche extérieure est tout-à-fait détériorée.

Tous les isolateurs doivent être éprouvés avant d'être mis en usage et une partie du vernis enlevé, pour reconnaître la valeur de la masse. A cet effet, on plonge les isolateurs pendant quelques heures dans un bain d'acide sulfurique dilué ou dans de l'eau saturée de sel et l'on examine, en employant un galvanomètre très-fin et une pile de 250 éléments, si le boulon est complètement isolé du liquide, en ayant soin de graisser préalablement les bords de l'isolateur, pour que l'eau ne s'y étende pas. Après l'épreuve on lave soigneusement l'isolateur pour enlever l'acide.

Pour reconnaître la valeur relative des différents systèmes d'isolateurs, on les suspend par série de 10 sur des appuis où ils sont également exposés à la pluie de tous les côtés et on les essaie par un temps humide. Par un temps sec, presque tous les isolateurs sont suffisants; mais celui qui résiste le mieux à une petite ondée ne donne pas toujours les meilleurs résultats par un temps très-humide, alors que leur pouvoir isolant est le plus éprouvé.

Il importe de nettoyer les isolateurs de temps à autre; l'intérieur de la cloche étant un lieu de refuge pour les araignées qui y filent leurs toiles et y déposent leurs œufs, des brins de paille, de la poussière s'attachent à ces toiles, en sorte qu'en certains endroits et particulièrement sous les arbres, la cavité de l'isolateur est complètement remplie et l'isolement détruit. La meilleure époque pour effectuer le lavage général est l'automne, tant à cause des araignées que de l'approche de l'hiver.

Les araignées ne se fixent pas sur les poteaux créosotés ni dans les isolateurs en ébonite enduits d'une solution d'ébonite et de naphte, qui rend leur surface plus égale.

Sur les points exposés à une fumée épaisse, il est préférable de changer les isolateurs de temps à autre, car la suie s'y attache trop fortement pour qu'un lavage ordinaire puisse l'enlever.

(A suivre.)

Aperçu sur l'exploitation des télégraphes de l'Etat dans les Pays-Bas de 1852 à 1869.

(Suite.)

Pour nous rendre compte maintenant du résultat financier de l'exploitation, nous comparerons les recettes réalisées avec les dépenses effectuées; mais auparavant, il convient de faire observer que, lors de la présentation de la loi du 7 mars 1852, les déclarations du Gouvernement avaient fixé à 400,000 florins

le prix total du réseau projeté, tant pour les dépenses de premier établissement des lignes que pour les frais d'installation des bureaux. Le produit annuel était évalué, d'après des estimations modérées, à la somme de fl. 70,000.

Les dépenses du personnel à celle de „ 55,000.

Soit, par conséquent un produit net de „ 15,000.

Ces évaluations étaient basées sur les résultats de l'exploitation des télégraphes du chemin de fer hollandais, dont le produit, à cette époque, s'élevait à 110 %.

Tableau comparatif des dépenses et des recettes.

ANNÉES.	Produit en florins.		Total des dépenses en florins.	Frais du personnel et du matériel, frais d'exploitation et d'entretien des lignes et des bureaux, en florins.	Frais spéciaux du personnel, en florins.
	de la totalité des dépêches ¹⁾	des dépêches internes.			
1852	2,400	300	146,600	17,200	10,100
1853	51,900	10,300	213,300	39,700	19,400
1854	105,500	23,600	170,300	76,600	37,500
1855	157,400	43,900	200,300	103,900	56,800
1856	215,500	66,400	206,100	130,100	82,900
1857	254,900	76,300	215,800	173,500	116,700
1858	230,800	80,100	305,400	206,300	132,600
1859	291,500	112,000	339,200	254,800	152,900
1860	303,100	116,400	379,500	291,600	179,900
1861	334,900	139,800	419,000	319,900	206,500
1862	320,900	147,100	456,500	354,500	228,300
1863	477,400	169,500	467,700	376,200	253,500
1864	442,700	189,100	531,600	402,500	275,700
1865	518,300	226,900	592,900	454,700	294,200
1866	511,000	249,000	719,700	490,800	325,700
1867	510,600	259,800	772,900	541,200	355,600
1868	539,000	257,800	805,000	602,000	396,600
1869	549,800	294,200	934,900	738,400	502,000

¹⁾ Y compris les dépêches de transit.

Ce tableau accuse, chaque année, une augmentation du produit des correspondances, sauf pour l'année 1868, au commencement de laquelle la taxe intérieure fut réduite de fl. 0,50 à fl. 0,30.

D'un autre côté, si l'introduction du tarif uniforme qui eut lieu au mois d'Avril 1858, a amené en 1859 une augmentation du nombre des dépêches d'environ

43%, le produit de ces correspondances n'a excédé que de fl. 32,000 celui de l'année précédente. Par contre, dans cette même année 1859, l'exploitation a exigé un accroissement de dépenses de fl. 48,000, dont 20,000 pour le personnel. Au point de vue financier, le résultat obtenu n'a donc pas été favorable à l'exploitation.

Comme nous l'avons dit plus haut, la seconde réduction eut lieu en 1868. A la fin de l'année, la statistique accuse pour le nombre des dépêches une augmentation de 70 % et pour le chiffre des produits une diminution de fl. 2000. A ces résultats, il faut ajouter encore un accroissement des frais d'exploitation de fl. 61,000 dont 41,000 pour le personnel.

Si l'on compare les années 1867 et 1869, l'on trouve une augmentation de produits de fl. 34,400, contre un accroissement de dépenses de fl. 197,200, dont 146,400 pour le personnel. La dernière réduction du tarif a donc exercé une influence fâcheuse sur la situation financière de l'Administration.

Dans les cinq dernières années, la totalité des dépenses s'est élevée considérablement, soit de fl. 342,000 depuis 1865. Déduction faite des frais de construction des nouvelles lignes, les dépenses afférentes au budget ordinaire, (frais d'exploitation et d'entretien des lignes et des bureaux) ont subi une augmentation de fl. 273,700, sur lesquels plus de 200,000 sont absorbés par les frais du personnel.

Si l'on compare les produits de toutes les correspondances à la totalité des dépenses, la balance des profits et des pertes fait ressortir un déficit de fl. 2,060,100, ainsi que l'indique le tableau suivant:

ANNÉES.	PERTES.	PROFITS.
1852	144,200	
1853	161,400	
1854	64,800	
1855	42,900	
1856		9,400
1857		39,100
1858	74,600	
1859	47,700	
1860	76,400	
1861	84,100	
1862	135,600	
1863		9,700
1864	88,900	
1865	74,600	
1866	208,700	
1867	262,300	
1868	266,000	
1869	386,100	
Totaux:	2,118,300	58,200
Différence en perte:	2,060,100	

En ne considérant que les frais d'exploitation, ce qui est plus juste, on obtient au contraire, comme il ressort du tableau ci-après, une différence totale de 211,700 fl. en faveur des profits.

ANNÉES.	PERTES.	PROFITS.
1852	14,800	
1853		12,200
1854		28,900
1855		53,500
1856		53,400
1857		81,400
1858		24,500
1859		36,700
1860		11,500
1861		15,000
1862	33,600	
1863		101,200
1864		40,200
1865		63,600
1866		20,200
1867	30,600	
1868	63,000	
1869	188,600	
Totaux:	330,600	542,300
Différence en profit:		211,700

Ces résultats, dont l'ensemble est peu avantageux et qui sont surtout défavorables pour les dernières années, tiennent à plusieurs causes, telles que les réductions successives des taxes tandis que les traitements du personnel, au contraire, augmentent progressivement, l'ouverture de plusieurs bureaux dont le rendement se traduit chaque année par un déficit, les conventions passées entre le Gouvernement et les Compagnies de chemins de fer qui attribuent à ces dernières une part léonine dans la répartition des taxes prélevées, etc.

La dépense annuelle pour le plus petit bureau de l'Etat se compose des frais suivants:

Traitement du Directeur.	fl. 900
„ du facteur	„ 275
Frais de chauffage, éclairage, nettoyage, frais de bureau, frais de remplacement du Directeur.	„ 225

Total, fl. 1500

Or, en 1869, il existait plus de 50 bureaux dont les recettes brutes étaient plus faibles que les frais de leur gestion.

Depuis plusieurs années déjà, j'ai émis l'idée de réunir dans les localités où l'on dépose fort peu de dépêches, le service télégraphique à celui des postes et de créer un corps spécial de fonctionnaires pour desservir ces bureaux, cette organisation devant contribuer à améliorer la situation financière.

Le Gouvernement aujourd'hui paraît disposé à entrer dans cette voie. Un décret royal, en effet, fait dépendre depuis le 1^{er} Janvier 1870 l'Administration des télégraphes du Ministère des Finances ⁽¹⁾ auquel ressortissait déjà l'Administration des Postes. Dans le courant de cette même année, en outre, les deux services ont été réunis dans plusieurs localités et l'on vient de prendre des mesures pour former un cadre spécial de fonctionnaires avec des traitements moindres que ceux dont jouissent actuellement les Directeurs.

De l'ensemble des considérations qui précèdent, il résulte que l'exploitation des télégraphes a jusqu'à présent été peu productive. A moins donc de considérer cette branche d'exploitation comme devant toujours rester onéreuse au Trésor, les préoccupations doivent tendre à diminuer de plus en plus les dépenses du budget ordinaire.

Dans cet ordre d'idées, les mesures suivantes me paraîtraient de nature à atteindre ce résultat :

Simplifier autant que possible le travail du contrôle des recettes, par exemple, par l'introduction des timbres-télégraphe ;

Augmenter la puissance de transmission du réseau, moins par la multiplicité du nombre des lignes que par l'augmentation du rendement utile des lignes existantes. L'adoption d'un tarif variable suivant les heures du jour, avec réduction de taxe pour les dépêches déposées au moment où généralement les lignes sont peu occupées, rendrait chaque fil plus productif. L'admission des dépêches privées urgentes avec surtaxe et la concession, sur une vaste échelle, d'un droit de priorité en faveur des dépêches à courte distance retarderaient l'époque où, pour répondre aux exigences du service, une certaine augmentation des moyens de transmission, en lignes et en personnel, deviendrait nécessaire.

D'un autre côté, il serait possible d'accroître les produits de l'exploitation en donnant au public la faculté d'utiliser le télégraphe, comme il utilise la poste,

⁽¹⁾ Antérieurement à cette date, cette Administration faisait partie du Département de l'Intérieur.

pour la transmission des envois d'argent ou ordres de paiement.

Si, en raison du chiffre élevé auquel, par suite des nécessités résultant de la situation du pays, s'élèvent les frais d'établissement du réseau, il est difficile de regarder la télégraphie dans les Pays-Bas comme pouvant présenter une source productive de revenus, il semble que l'on puisse espérer au moins qu'elle cesse un jour de constituer une charge pour le Trésor public.

LA HAYE, Novembre 1870.

J.-J. van KERKWIJK,
Ingénieur des télégraphes de l'Etat, des Pays-Bas.

Statistique générale.

(Suite).

III. Appareils.

Le nombre des systèmes d'appareils qui ont reçu une application plus ou moins importante dans le service des différentes Administrations est considérable ; mais il en est un, le système Morse, qui, presque dès le début, a été universellement adopté et qui, dans tous les pays, constitue encore aujourd'hui le principal agent de transmission. A côté de l'appareil Morse, un autre système dû également à un inventeur américain, l'appareil Hughes, a pris depuis quelques années une extension notable, spécialement pour le service des lignes les plus chargées. Quant aux autres types, tels que les appareils à cadran, à aiguille, à cloche, automatiques, leur emploi est restreint, la plupart du temps, à des circonstances spéciales ou à une correspondance locale.

Dans les tableaux statistiques suivants, nous nous sommes donc bornés à distinguer les appareils du système Morse et, lorsqu'il a commencé à être mis en usage, ceux du système Hughes, en réunissant sous une seule et même rubrique tous les autres types. Toutes les fois que nous l'avons pu, d'ailleurs, la nature de ces différents appareils est indiquée pour chaque pays à la colonne des observations.

Comme le fait connaître le titre des tableaux, les chiffres indiqués ne donnent pas le nombre total des appareils que possède chaque Etat, mais seulement la partie de ces appareils en activité. Le matériel de rechange de l'Administration centrale ou des bureaux n'y est pas compris. Pour un grand nombre de pays, en outre, il n'est question que des appareils appartenant à l'Etat et il n'est pas tenu compte de ceux des Compagnies de chemins de fer ou des particuliers concessionnaires de lignes privées.

III. Appareils. — Nombre et Répartition des

États.	1849			1850			1851			1852			1853			1854			1855			1856			
	Système Morse	Autres systèmes	Total	Système Morse	Autres systèmes	Total	Système Morse	Autres systèmes	Total	Système Morse	Autres systèmes	Total	Système Morse	Autres systèmes	Total	Système Morse	Autres systèmes	Total	Système Morse	Autres systèmes	Total	Système Morse	Autres systèmes	Total	
Allemagne du Nord ¹⁾	—	61	61	17	90	107	37	79	116	101	28	129	115	22	137	154	9	163	238	23	261	295	22	317	
Autriche ¹⁾)	—	61	61	75	—	75	83	—	83	88	—	88	96	—	96	106	—	106	111	—	111	118	—	118	
Hongrie																									
Bade ¹⁾	—	—	—	—	—	—	12	—	12	13	—	13	21	—	21	33	—	33	38	—	38	56	—	56	
Bavière	—	—	—	11	—	11	14	—	14	24	—	24	35	—	35	45	—	45	60	—	60	61	—	61	
Belgique ¹⁾	—	—	—	—	21	21	—	38	38	4	56	60	9	65	74	10	77	87	13	84	97	35	78	113	
Danemark	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	15	15	—	15	18	—	18	
Espagne ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	—	20	20	
Etats de l'Eglise	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	3	1	2	3	12	—	12	13	—	13	
France ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Grande-Bretagne	Réseau Métropolitain			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	„ Indo-Européen			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ Indien			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grèce	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Italie ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Luxembourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Norvège ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	9	30	9	39	33	9	42	
Pays-Bas ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5	12	1	13	32	1	33	48	1	49	56	1	57	
Perse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Portugal ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Roumanie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	5	13	—	13	13	—	13	
Russie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Serbie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Suède	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	25	—	25	67	—	67	99	—	99	
Suisse ¹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	115	—	115	128	—	128	145	—	145	162	—	162	176	—	176	
Turquie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Wurtemberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	2	35	33	—	33	35	—	35	38	—	38	

1857			1858			1859			1860			1861			Observations.
Système Morse	Autres systèmes	Total													
354	16	370	410	14	424	496	8	504	494	8	502	576	3	579	<p><i>Allemagne du Nord.</i> — ¹⁾ Il n'a été tenu compte que des appareils des bureaux de l'Etat.</p> <p><i>Autriche.</i> — ¹⁾ Les appareils indiqués sous la rubrique <i>autres systèmes</i>, sont des appareils <i>Bain</i> qui en 1849 étaient encore en usage dans les bureaux de l'Etat et qui ont été introduits en 1859 dans les bureaux télégraphiques du chemin de fer du Nord, où ils sont déjà remplacés en grande partie par des appareils Morse dont l'emploi ne tardera pas à y être exclusif.</p> <p><i>Bade.</i> ¹⁾ Dans les données ci-contre sont compris les appareils d'une station badoise située sur territoire suisse au nombre de 4 (1854-1855), 5 (1856-1860) et 6 (1861). Par contre n'y sont pas compris:</p> <p>1° Les appareils des stations du chemin de fer Mein-Neckar au nombre de 4 (1853-1857) et 5 (1858-1861);</p> <p>2° Les appareils des stations wurtembergeoises situées sur territoire badois, au nombre de 1 (1852), 2 (1853-1861);</p> <p>3° Les appareils des stations badoises ouvertes exclusivement à la correspondance de service au nombre de 3 (1854-1855) 6 (1856-1858) et 7 (1859-1861).</p> <p><i>Belgique.</i> — ¹⁾ Sous la rubrique « autres systèmes » sont désignés les appareils Lippens et Bréguet que l'Administration belge utilise encore aujourd'hui. De 1850 à 1855, il a été également utilisé les systèmes Wheatstone, Foy et Siemens; mais il n'a pas été tenu note de l'époque exacte de leur mise en usage, ni de celle où ils ont cessé d'être employés.</p> <p><i>Espagne.</i> — ¹⁾ Les appareils de la rubrique « autres systèmes » employés de 1855 à 1859 sont des appareils Wheatstone.</p> <p><i>France.</i> — ¹⁾ Le nombre et la répartition des appareils avant 1857 n'est pas exactement connu. Les appareils les plus employés étaient des appareils du système Foy et du système Bréguet. Dans les nombres ci-contre ne sont pas compris les appareils des gares de chemin de fer.</p> <p><i>Italie.</i> — ¹⁾ Les appareils indiqués sont seulement ceux des bureaux de l'Etat, les données faisant défaut pour ceux des chemins de fer.</p> <p><i>Norvège.</i> ¹⁾ Les appareils indiqués sous la rubrique « autres systèmes » sont des appareils à double aiguille de Wheatstone.</p> <p><i>Pays-Bas.</i> — ¹⁾ De 1854 à 1858, sous la rubrique « autres systèmes » un appareil à cadran Wheatstone modifié par Wencebach.</p> <p><i>Portugal.</i> — ¹⁾ Sous la rubrique « autres systèmes », appareils à cadran Bréguet et Moulleron, employés également par la Compagnie royale des chemins de fer portugais.</p> <p><i>Suisse.</i> — ¹⁾ Le nombre des appareils jusqu'en 1856 n'est indiqué qu'approximativement.</p>
179	—	179	243	—	243	422	166	588	538	270	808	692	411	1103	
68	—	68	89	—	89	103	—	103	111	—	111	144	—	144	
64	—	64	64	165	229	79	174	253	78	191	269	78	204	282	
46	89	135	66	93	159	68	110	178	91	145	236	110	155	265	
85	—	85	90	—	90	97	—	97	105	—	105	142	—	142	
65	20	85	100	20	120	138	20	158	270	—	270	277	—	277	
15	—	15	20	—	20	25	—	25	53	—	53	24	—	24	
543	90	633	991	207	1198	1371	362	1733	1829	410	2239	2233	774	3007	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
58	9	67	82	10	92	86	10	96	86	10	96	87	10	97	
70	—	70	80	—	80	97	—	97	116	—	116	124	—	124	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6	42	48	7	43	50	12	46	58	15	65	80	16	72	88	
16	—	16	21	—	21	41	—	41	49	—	49	61	—	61	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	326	—	326	531	—	531	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
149	—	149	178	—	178	188	—	188	192	4	196	194	4	198	
188	—	188	200	—	200	215	—	215	233	—	233	249	—	249	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
54	—	54	54	—	54	58	—	58	76	—	76	94	—	94	

III. Appareils. — Nombre et Répartition des

États.	1862				1863				1864				1865			
	Système Morse	Système Hughes	Autres Systèmes	Total	Système Morse	Système Hughes	Autres Systèmes	Total	Système Morse	Système Hughes	Autres Systèmes	Total	Système Morse	Système Hughes	Autres Systèmes	Total
Allemagne du Nord	748	—	5	753	978	—	7	985	972	—	3	975	1059	—	1	1060
Autriche	745	—	430	1175	885	—	427	1312	1059	—	332	1391	1290	—	243	1533
Hongrie																
Bade ¹⁾	156	—	—	156	203	—	—	203	210	—	—	210	253	—	—	253
Bavière	84	—	200	284	116	—	210	326	144	—	224	368	159	—	339	498
Belgique	122	—	149	271	198	—	167	365	254	—	167	421	339	—	142	481
Danemark	145	—	—	145	162	—	—	162	—	—	—	—	126	—	—	126
Espagne	305	—	—	305	326	—	—	326	374	—	—	374	377	—	—	377
Etats de l'Eglise	32	—	—	32	34	—	—	34	34	—	—	34	34	—	—	34
France	2173	23	771	2967	2106	22	712	2840	2145	61	782	2988	2169	107	1040	3316
Réseau Métropolitain	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grande-Bretagne } » Indo-Européen	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	13	13	—	—	13
» Indien	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grèce	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Italie	721	5	30 ¹⁾	756	792	7	17 ²⁾	816	870	8	21 ³⁾	899	825	8	—	833
Luxembourg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Norvège	101	—	10	111	101	—	26	127	109	—	26	135	110	—	38	148
Pays-Bas	135	—	—	135	145	—	—	145	159	—	—	159	175	—	—	175
Perse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Portugal	20	—	76	96	25	—	78	103	29	—	78	107	67	—	58	125
Roumanie	61	—	—	61	64	—	—	64	68	—	—	68	73	—	—	73
Russie ¹⁾	567	—	—	567	589	—	—	589	735	—	—	735	786	4	2	792
Serbie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suède	210	—	72	282	227	—	75	302	260	—	87	347	285	—	103	388
Suisse	280	—	—	280	308	—	—	308	346	—	—	346	388	—	—	388
Turquie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wurtemberg	140	—	—	140	168	—	—	168	190	—	—	190	210	—	—	210

Différents systèmes d'Appareils en service. (Suite).

1866				1867				1868				1869				Observations.																																																																								
Système Morse	Système Hughes	Autres systèmes	Total.	Système Morse	Système Hughes	Autres systèmes	Total.	Système Morse	Système Hughes	Autres systèmes	Total	Système Morse	Système Hughes	Autres systèmes	Total																																																																									
1211	4	1	1216	1800	7	1	1808	2024	33	1	2058	2352	65	2	2419	<p><i>Autriche.</i> — 1) Dans ces 73 appareils sont compris 65 appareils Bain qui sont encore en usage dans les bureaux des chemins de fer du Nord et dans les stations de l'Etat à Vienne, Lundenburg, Brunn, Oderberg, Oswiecim et Cracovie et un appareil à aiguille en usage dans la station télégraphique de l'Etat à Eger.</p> <p><i>Hongrie.</i> — 1) 247 aux bureaux de l'Etat et 120 aux bureaux de chemins de fer. — 2) 378 aux bureaux de l'Etat et 159 à ceux des chemins de fer. — 3) Dont 214 aux bureaux de chemins de fer.</p> <p><i>Bade.</i> — 1) Dans les données ci-contre sont compris les appareils des stations badoises situées sur territoire Wurtembergeois et Suisse, à savoir</p> <table border="1"> <tr> <td>sur territoire</td> <td>1862</td> <td>1863</td> <td>1864</td> <td>1865</td> <td>1866</td> <td>1867</td> <td>1868</td> </tr> <tr> <td>Suisse . . .</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Wurtembergeois</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>— Par contre n'y sont pas compris:</p> <p>1° Les appareils des stations du chemin de fer du Main-Neckar au nombre de 5 (1862—1868);</p> <p>2° Les appareils des stations Wurtembergoises situées sur territoire Badois au nombre de 2 (1862—1868);</p> <p>3° Les appareils des stations badoises ouvertes exclusivement à la correspondance de service à savoir:</p> <table border="1"> <tr> <td>sur territoire</td> <td>1862</td> <td>1863</td> <td>1864</td> <td>1865</td> <td>1866</td> <td>1867</td> <td>1868</td> </tr> <tr> <td>Badois . . .</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Bavarois . . .</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Wurtembergeois</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Suisse . . .</td> <td>—</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Total . . .</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>10</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>23</td> </tr> </table> <p><i>Belgique.</i> — 1) Dont 40 du système Lippens et 15 du système Bréguet. — 2) Appareils Lippens et Bréguet.</p> <p><i>France.</i> — 1) Dont appareils à cadran 1797 — appareils Caselli 13; appareils Meyer 10.</p> <p><i>Italie.</i> — 1) Appareils Wheatstone 9, Bréguet 21. — 2) Appareils Wheatstone 15, et 2 appareils d'un inventeur Italien employés à titre d'essai. — 3) Appareils Wheatstone 18, Bréguet 3.</p> <p><i>Norvège.</i> — 1) Appareils Wheatstone, à double aiguille 25, à simple aiguille 9; appareils Siemens à cadran pour courant électro-magnétique 13. — 2) Outre les appareils indiqués pour 1868, 2 système Wheatstone pour courant électro-magnétique.</p> <p><i>Portugal.</i> — 1) En outre, 48 appareils à cadran Bréguet et Moulleron affectés au service de la compagnie royale des chemins de fer Portugais.</p> <p><i>Roumanie.</i> — 1) Appareils Digney.</p> <p><i>Russie.</i> — 1) De 1865 à 1868, sous la rubrique « autres systèmes, » 2 appareils Caselli.</p>	sur territoire	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	Suisse . . .	6	12	12	14	14	14	10	Wurtembergeois	1	1	1	1	1	2	2	sur territoire	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	Badois . . .	9	10	14	7	8	9	12	Bavarois . . .	—	—	—	—	5	5	5	Wurtembergeois	—	—	—	1	1	—	—	Suisse . . .	—	2	2	2	2	2	6	Total . . .	9	12	16	10	16	16	23
sur territoire	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868																																																																																	
Suisse . . .	6	12	12	14	14	14	10																																																																																	
Wurtembergeois	1	1	1	1	1	2	2																																																																																	
sur territoire	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868																																																																																	
Badois . . .	9	10	14	7	8	9	12																																																																																	
Bavarois . . .	—	—	—	—	5	5	5																																																																																	
Wurtembergeois	—	—	—	1	1	—	—																																																																																	
Suisse . . .	—	2	2	2	2	2	6																																																																																	
Total . . .	9	12	16	10	16	16	23																																																																																	
1335	—	155	1490	1060	9	95	1164	1187	20	68	1275	1077	30	73 ¹⁾	1180																																																																									
293	—	—	293	367 ¹⁾	1	—	368	477 ²⁾	3	—	480	556 ³⁾	5	—	571																																																																									
141	—	356	497	304	—	—	304	315	—	—	315	—	—	—	—																																																																									
456	—	100	556	157	—	375	532	225	—	375	600	339	7	375	721																																																																									
127	—	—	127	537	—	66	603	601	—	55 ¹⁾	656	623	—	44 ²⁾	667																																																																									
314	—	—	314	155	—	—	155	168	—	—	168	192	—	—	192																																																																									
38	—	—	38	327	—	—	327	346	—	—	346	355	—	—	355																																																																									
2150	157	1346	3653	39	—	—	39	41	—	—	41	39	—	—	39																																																																									
—	—	—	—	2097	208	1380	3694	2341	226	1701	4275	2951	342	1820 ¹⁾	5113																																																																									
13	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																									
—	—	—	—	13	—	—	13	13	—	—	13	—	—	—	—																																																																									
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	624	—	—	624																																																																									
891	13	—	904	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																									
115	—	42	157	1040	13	—	1053	1092	21	—	1113	1160	25	—	1185																																																																									
192	—	—	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																									
96	—	72	168	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																									
81	—	—	81	121	—	43	164	137	—	47 ¹⁾	184	159	—	45 ²⁾	208																																																																									
831	6	2	839	216	—	—	216	239	7	—	246	275	14	—	289																																																																									
316	—	154	470	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																									
441	—	—	441	105	—	66	171	136	—	36 ¹⁾	172	—	—	—	—																																																																									
226	—	—	226	81	—	—	90	103	—	—	103	134	—	2 ¹⁾	136																																																																									
—	—	—	—	839	890	14	906	942	14	2	956	—	—	—	—																																																																									
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																									
—	—	—	—	316	—	161	512	370	—	161	531	380	—	164	544																																																																									
—	—	—	—	441	—	—	534	630	—	—	630	708	8	—	716																																																																									
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1014	12	—	1026																																																																									
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																									
—	—	—	—	226	240	—	240	266	—	—	266	—	—	—	—																																																																									

Emploi du télégraphe pour la transmission des articles d'argent.

Deuxième partie.

Dans la première partie de cette étude, nous avons discuté d'une manière générale les conditions auxquelles le service des envois d'argent par le télégraphe nous paraissait devoir être soumis. Il nous reste maintenant, de même que nous l'avons fait pour la question des timbres-télégraphe, à rendre compte de la manière dont le système est organisé dans les différents pays où il a été introduit.

1° Allemagne du Nord.

C'est à partir du 1^{er} Juin 1865 que, en Prusse, le public a été autorisé à utiliser le télégraphe pour la transmission des mandats d'argent; mais lorsque les services administratifs de ce pays se sont confondus avec ceux de la Confédération de l'Allemagne du Nord, le système a été organisé sur de nouvelles bases d'après lesquelles il fonctionne encore aujourd'hui.

Nous manquons de renseignements nécessaires pour rendre compte des conditions de l'organisation primitive. Nous en connaissons seulement les résultats qui sont accusés par le tableau ci-contre, dans lequel le relevé mensuel des mandats télégraphiques expédiés du 1^{er} Juin 1865 au 31 Décembre 1867 fait ressortir un développement progressif du service.

Depuis le 1^{er} Janvier 1868, date à laquelle les nouvelles dispositions sont entrées en vigueur, il n'a pas été tenu compte séparément des mandats télégraphiques, l'Administration des télégraphes n'ayant plus à les contrôler et l'Administration des Postes les assimilant aux mandats postaux et ne les distinguant pas de ces derniers dans sa statistique générale.

La nouvelle organisation, en effet, repose entièrement sur ce principe que c'est au service postal qu'incombent toutes les opérations relatives au dépôt et au paiement des fonds ainsi qu'à l'établissement et à la réception du mandat. Quant au service télégraphique,

**Tableau des mandats télégraphiques émis du mois
de Juin 1865 au mois de Décembre 1867.**

ANNÉES.	MOIS.	Mandats expédiés.	
		NOMBRE.	Valeur convertie en francs et centimes.
			Fr. Ct.
1865	Juin	471	63,918, 75
	Juillet	590	78,810, 00
	Août	760	99,063, 75
	Septembre	751	91,278, 75
	Octobre	843	117,836, 25
	Novembre	744	104,261, 25
	Décembre	759	105,577, 50
	Totaux :	4,918	660,746, 25
1866	Janvier	860	123,630, 00
	Février	854	117,915, 00
	Mars	1,039	141,052, 50
	Avril	1,133	155,677, 50
	Mai	1,495	192,558, 75
	Juin	1,019	140,745, 00
	Juillet	1,058	126,937, 50
	Août	808	97,676, 25
	Septembre	887	97,166, 25
	Octobre	929	114,461, 25
	Novembre	712	84,307, 50
	Décembre	723	91,241, 25
	Totaux :	11,517	1,483,368, 75
1867	Janvier	1,001	109,957, 50
	Février	837	110,992, 50
	Mars	894	107,103, 75
	Avril	922	111,450, 00
	Mai	855	100,447, 50
	Juin	1,037	124,642, 50
	Juillet	1,541	182,973, 75
	Août	1,552	183,776, 25
	Septembre	1,648	193,297, 50
	Octobre	1,778	213,382, 50
	Novembre	1,547	186,873, 75
	Décembre	1,735	207,105, 00
	Totaux :	15,347	1,832,002, 50

il n'intervient que comme intermédiaire, pour transmettre la dépêche-mandat, dans les mêmes conditions que les autres dépêches.

Les ordres de paiement transmis par le télégraphe sont admis :

1° sur le territoire de l'Allemagne du Nord, entre tous les bureaux de poste situés dans des localités desservies par une station télégraphique de l'Etat ou des chemins de fer ;

et 2° entre toutes les localités du territoire de l'Allemagne du Nord et celles de la Bavière, de Bade, du Luxembourg, de la Suisse et du Wurtemberg, à la

seule condition qu'il existe au départ et à l'arrivée une station télégraphique ouverte à la correspondance privée.

Les dispositions sont les mêmes pour les mandats circulant à l'intérieur du territoire de la Confédération du Nord que pour les mandats internationaux échangés avec les pays voisins.

Le maximum des sommes à transmettre par la voie télégraphique est fixée à 50 thalers = 87 1/2 florins de l'Allemagne du Sud = 75 florins autrichiens = 187 francs 50 centimes.

Sauf quelques cas exceptionnels dont nous parlerons plus loin, c'est au bureau de poste qu'en règle générale l'expéditeur doit venir verser la somme dont il désire effectuer l'envoi et déposer, en même temps, de la même manière que si la transmission devait s'effectuer par la poste, le mandat d'expédition. (1) Quand le mode de transmission choisi est la voie télégraphique, l'expéditeur le fait connaître au bureau qui inscrit alors sur le mandat, à l'encre bleue et en caractères très-apparents les mots: „par télégraphe.“

Aussitôt que la somme a été ainsi versée et remise avec le mandat, le bureau de poste rédige une dépêche télégraphique ou ordre de paiement qu'il adresse au bureau de poste correspondant. Cette dépêche a la forme suivante:

„Mandat de Poste“

Bureau de poste d (désignation du bureau de poste d'origine).

N. (nom de l'expéditeur) a versé (indication du montant versé en lettres et en chiffres) pour le compte de (désignation exacte du destinataire et du lieu où il est domicilié, éventuellement de sa demeure, conformément aux indications données par l'expéditeur dans le formulaire du mandat de poste).

Bureau de poste

Signature.

Si l'expéditeur désire ajouter à la dépêche des communications supplémentaires, il les donne par écrit à l'employé des postes qui les reproduit dans la dépêche-mandat sous le titre: „autres communications.“

Pour qu'elle présente auprès du bureau télégraphique l'authenticité voulue, le bureau de poste certifie la signature de la dépêche par l'apposition de son sceau ou de son timbre. Mais cette certification n'est

(1) Dans le système allemand, le mandat d'argent n'est pas, comme dans le système français ou anglais, établi par le bureau de poste au moment du dépôt des fonds. C'est une formule mise d'avance dans la circulation par l'Administration des Postes, que l'expéditeur remplit et remet avec les fonds au bureau de Poste d'origine.

pas transmise au bureau de destination. Le bureau de poste se charge ensuite de faire remettre la dépêche au bureau télégraphique.

Les frais perçus sur l'expéditeur au moment du dépôt sont les suivants:

1° La provision postale de l'ordre de paiement qui est fixée: pour les sommes au-dessous de 25 thalers (43 3/4 florins de l'Allemagne du Sud; 37 1/2 florins autrichiens, 93 f., 75 c.) à 2 silbergros (7 kreuzers allemands, 10 kreuzers autrichiens, 25 centimes); pour les sommes comprises entre 25 et 50 thalers à 4 silbergros (14 kreuzers allemands, 20 kreuzers autrichiens, 50 centimes);

2° La taxe télégraphique calculée pour une dépêche ordinaire;

3° Une taxe fixe de 2 1/2 silbergros (32 centimes environ) pour le transport de la dépêche depuis le bureau de poste d'origine jusqu'à la station télégraphique de départ, à moins que les deux bureaux ne soient situés dans le même bâtiment;

4° Enfin, une taxe d'express variable d'après les tarifs en vigueur, pour le transport de la dépêche ou du montant de l'argent, du bureau de poste d'arrivée au domicile du destinataire.

Pour les paiements effectués sur le territoire de l'Allemagne du Nord, cette dernière taxe peut être laissée à la charge du destinataire. Dans ce cas, la dépêche-mandat doit porter la mention: „Botenlohn nicht vorausbezahlt“ (frais d'express non payés).

Si l'employé de la poste n'est pas en mesure d'établir exactement le montant de la taxe télégraphique et des frais d'express de destination, il fait déposer par l'expéditeur des arrhes, à titre de provision, pour couvrir la valeur de ces taxes. L'excédant non employé est restitué ultérieurement dans les mêmes conditions que pour les lettres dont l'expéditeur demande la remise par express au destinataire.

Le montant de la provision postale perçue pour la valeur du mandat et lorsqu'il est connu, celui des frais d'express de destination, sont représentés par l'apposition sur le mandat, de timbres-poste d'une valeur égale. Quant aux autres taxes, elles sont perçues en numéraire, la taxe télégraphique pour être versée à la caisse de la station de départ, et les frais de port au lieu d'origine, pour être payés au messenger chargé de porter la dépêche.

Le bureau de poste de consignation inscrit le mandat télégraphique dans son journal de la même manière que les mandats postaux, en ajoutant l'observation: „par télégraphe.“ Il l'expédie ensuite par le prochain courrier au bureau de poste de destination, en y

joignant, si les frais ont été payés d'avance, un bon spécial à cet effet.

Au bureau télégraphique, la dépêche déposée par le bureau de poste est traitée et transmise de la même façon que les dépêches ordinaires. Après l'avoir reçue, la station télégraphique d'arrivée l'expédie au bureau de poste qui reste chargé, aussitôt après sa réception, de la communiquer au titulaire du mandat ou de lui remettre les fonds.

A cet effet, ce dernier bureau place le mandat sous une enveloppe reproduisant intégralement l'adresse du destinataire et le lui fait immédiatement porter, d'après les règles prescrites pour les mandats de poste, sauf l'emploi d'un messenger spécial. Quand la dépêche est adressée „poste restante“ il la conserve jusqu'à réclamation.

Si les frais d'express n'ont pas été d'avance perçus sur l'expéditeur, la dépêche n'est remise qu'après leur paiement par le destinataire.

Le paiement des fonds s'effectue contre un acquit apposé au bas du mandat télégraphique. Cet acquit, dont le bureau de poste d'arrivée inscrit d'avance la formule sur la dépêche, est ainsi conçu :

Le soussigné certifie avoir reçu du bureau de poste
..... la somme ci-dessus indiquée.

..... le 18 .

Lorsque le messenger est chargé de remettre les fonds, il fait acquitter le mandat, au moment de cette remise. Si, au contraire, les fonds sont payables par le bureau, ce paiement ne s'effectue que pendant les heures autorisées pour les mandats postaux, contre remise du mandat dûment acquitté.

Le bureau d'arrivée inscrit la dépêche-mandat ainsi reçue de la même manière que les mandats de poste, sous réserve de l'observation: „par télégraphe.“ Il y annexe ensuite le mandat original et s'il y a lieu le bon d'express, aussitôt qu'il les a reçus du bureau de poste de départ.

Ces pièces font l'objet des mêmes envois que les mandats postaux à l'Administration centrale des postes où elles sont contrôlées par un bureau spécial qui, après un examen comparatif, fait, s'il y a lieu, redresser les différences par les caisses postales qu'elles concernent.

Quand, pour une cause quelconque, une dépêche-mandat ne peut être remise au destinataire, le bureau de poste, après avoir vérifié l'exactitude du texte reçu lorsque le mandat original lui est parvenu, renvoie ces pièces au bureau de départ de la même manière que pour les mandats postaux. Dans l'intervalle et s'il a lieu de soupçonner une altération subie par la dé-

pêche, il provoque des éclaircissements nécessaires auprès du service télégraphique.

En dehors des bureaux de poste et en vertu d'une entente entre les deux Administrations, certaines stations télégraphiques sont autorisées à accepter directement de l'expéditeur le montant des fonds et le dépôt du mandat. Quand cette faculté existe, un avis inséré dans la salle d'attente le fait connaître au public. Il n'en résulte pas, d'ailleurs, une modification au caractère mixte du système en usage dans l'Allemagne du Nord; car, en pareille circonstance, les bureaux télégraphiques n'agissent que pour le compte de l'Administration des Postes.

Les taxes perçues par le bureau télégraphique sont les mêmes que celles que nous avons indiquées plus haut, sauf les frais de transport de la dépêche du bureau postal au bureau télégraphique qu'il n'y a pas évidemment lieu de prélever sur le public. La quittance des sommes et des taxes ainsi reçues est délivrée à l'expéditeur au moyen des formules de quittance en usage pour les taxes des dépêches ordinaires, et en inscrivant au verso l'annotation suivante :

Sous le N^o de dépêche ci-contre
th sgr. pf. (..... fl. kr.) ont été
versés pour un mandat de poste à payer à N
à

..... le 18 .

L'énonciation de la somme versée est donnée en toutes lettres.

Au journal des recettes, la valeur de la taxe télégraphique est portée en compte avec une mention ainsi conçue :

Versement de th. sgr. pour
être payés à N à
provision sgr.

Le mandat, revêtu de l'observation *Accepté par la station télégraphique de* (par télégraphe) est ensuite remis dans les 24 heures au bureau de poste de la localité avec la somme versée et le montant des taxes revenant au service des postes. Ce dernier bureau délivre, en échange, un bulletin de décharge que le bureau télégraphique annexe à son Journal des recettes.

Semblablement, les bureaux télégraphiques de l'Administration de l'Allemagne du Nord sont autorisés à effectuer directement le paiement des mandats télégraphiques avant d'avoir remis la dépêche-mandat au bureau postal: 1^o lorsque, d'après la teneur de cette dépêche, l'expéditeur en a manifesté le désir par l'addition des mots: „bureau télégraphique restant“; 2^o quand le destinataire attendant cet ordre de paiement

a demandé à la station télégraphique d'en toucher immédiatement le montant à sa caisse.

Dans les deux cas, le destinataire, s'il n'est pas personnellement connu doit établir son identité, préalablement avant de toucher les fonds. Cette formalité accomplie, l'acquit est donné dans les mêmes formes que pour les paiements effectués par le service des postes, et le bureau télégraphique certifie la sincérité de la signature, en attestant que le destinataire est connu ou qu'il a justifié de son identité.

La somme ainsi avancée est restituée ultérieurement au bureau télégraphique par le bureau de poste, contre remise du mandat acquitté qui est traité de la manière indiquée plus haut.

En cas de paiement fait par le bureau télégraphique de destination, les frais d'expres qui auraient été perçus sur l'expéditeur restent acquis au service des postes. Si, pour une cause quelconque, le bureau télégraphique ne peut effectuer directement la remise du mandat demandée par l'expéditeur, il le transmet au bureau de poste qui le traite comme les mandats de même nature non remis par lui-même.

Le dépôt et le paiement des mandats s'effectuant exclusivement pour le compte de l'Administration des postes et le rôle du service télégraphique se réduisant à la transmission de la dépêche dans les conditions des correspondances ordinaires, le service des postes est seul responsable des conséquences de ces envois.

Comme on l'aura remarqué, l'ensemble du système en usage dans l'Allemagne du Nord accorde au public de nombreuses facilités, tout en ne lui imposant que des charges modérées. Toutefois, les dispositions adoptées pour la consignation et la remise de la dépêche-mandat nous paraissent présenter les inconvénients suivants. Elles entraînent la perception d'une double taxe d'expres qui, si modique qu'elle soit, contribue néanmoins à augmenter les frais du service rendu. Elles obligent à réclamer quelquefois un dépôt d'arrhes, formalité qui généralement est mal vue du public et qui pour le service peut être une source de complications; enfin, elles augmentent le nombre des employés auxquels l'expéditeur se trouve forcé de confier le secret de ses communications particulières. Ne pourrait-on faire disparaître ces inconvénients, au moins en ce qui concerne les opérations du lieu d'origine, en laissant à l'expéditeur le soin de remettre la dépêche-mandat au bureau télégraphique, au lieu d'en charger le bureau de poste?

Quant à la faculté donnée aux bureaux télégraphiques de substituer, dans certaines circonstances,

leur action à celle des bureaux de poste pour le dépôt et le paiement des fonds, elle nous paraît de nature à accélérer notablement la rapidité de l'envoi et, à ce titre, elle est, sans doute, très-appréciée du public. Le seul danger serait la responsabilité plus grande du service télégraphique à l'égard du service des postes. Il nous semble difficile, en effet, que le premier ne supporte pas, en fait, les pertes matérielles résultant d'une erreur qu'il aura commise dans la réception ou le paiement des fonds, opérations qui ne sont plus des opérations télégraphiques et ne sauraient, par conséquent, être couvertes par l'immunité légale attribuée à ces dernières.

(A suivre.)

Bibliographie.

Publications Américaines.

De même que pour la Grande-Bretagne, nous ne possédons sur les travaux relatifs à la télégraphie publiés en Amérique que des renseignements très-incomplets. Nous nous bornerons donc à mentionner parmi les publications les plus récentes les quatre ouvrages suivants:

Paris universal Exposition 1867. — Reports of the United States commissioners. — Examination of the telegraphic apparatus and the processes in telegraphy. — Exposition universelle de Paris 1867. — Rapports des commissaires des Etats-Unis. — Examen des appareils télégraphiques et des progrès de la télégraphie, par Samuel F. B. Morse, commissaire des Etats-Unis. — Un volume in-8° de 166 pages. Washington, imprimerie du Gouvernement, 1869.

Le nom seul de l'auteur suffirait à recommander cette publication, si l'examen et la revue critique des nombreux appareils télégraphiques des différents pays qui ont figuré à l'Exposition de 1867 ne présentaient déjà, par eux-mêmes, un intérêt sérieux. L'auteur éminent du Rapport de la Commission des Etats-Unis sur cette branche de l'Exposition, donne d'abord un exposé rapide de l'histoire de la télégraphie et de son développement dans le monde. Il examine et discute ensuite la valeur comparative des différents appareils, procédés ou systèmes de télégraphie en usage ou proposés, et termine en reproduisant des données statistiques et des renseignements de diverses natures recueillis à des sources officielles. Un appendice traite une série de questions administratives, historiques ou scientifiques relatives à la télégraphie.

Modern practice of the Electric telegraph, a Handbook for electricians and operators. — Traité de télégraphie moderne pratique, à l'usage des électriciens et des employés, par Frank L. Pope. — Un beau volume in-8° de 128 pages, enrichi de plus de 60 dessins intercalés dans le texte et de plusieurs planches. — New-York, Russel brothers publishers, 28, 30, 32 Centre Street, 1869.

Dans une étude qui embrasse successivement l'examen des piles, des appareils et des lignes, l'auteur donne des renseignements intéressants sur le matériel et les procédés employés en Amérique qui diffèrent souvent de ceux du Continent Européen. L'ouvrage se termine par des notes où sont traitées brièvement quelques questions spéciales de télégraphie scientifique ou pratique.

The Telegraph in Europe. — La télégraphie en Europe, par George Sauer. — Un beau volume in-8° de 180 pages, augmenté de nombreux tableaux. Paris 1869.

Cet ouvrage imprimé pour la circulation privée et qui, par conséquent, ne se trouve pas dans le domaine public, a été établi d'après des données officielles recueillies par l'auteur auprès des différentes Administrations européennes. Il contient pour les principaux pays de l'Europe un exposé rapide du développement de l'exploitation télégraphique, et des résultats obtenus. Il se termine par un grand nombre de tableaux statistiques indiquant d'abord pour chaque pays séparément, puis comparativement, le développement du réseau, le nombre des appareils, des stations, des dépêches, enfin les dépenses et les produits. C'est le seul ouvrage, à notre connaissance, ayant publié des renseignements certains sur la statistique comparative des différents pays européens. Et, bien que ces données établies spécialement par chaque pays, quelquefois sur des bases différentes, ne présentent pas toujours une comparaison parfaitement exacte, il fournit néanmoins des renseignements précieux et d'une authenticité incontestable.

(A suivre).

Nouvelles.

M. le général-major de Chauvin, Directeur général des télégraphes de l'Allemagne du Nord, a reçu récemment de S. M. le roi de Prusse l'ordre de la Croix de fer de 2^e classe, avec ruban noir et blanc.

* * *

Une Convention a été conclue le 19 Décembre 1869 entre les Gouvernements britannique et néerlandais pour l'exploitation du câble qui relie la Hollande à l'Angleterre, en remplacement des règles résultant de la concession du 10 Juillet 1858 accordée à la Compagnie *International Telegraph* par le Gouvernement néerlandais.

La mise en vigueur de cette Convention a été fixée à la date du 1^{er} Janvier 1871. Les principales dispositions sont les suivantes :

La ligne continuera à être affectée à la correspondance internationale entre les deux pays, le Gouvernement britannique s'engageant à maintenir en bon état la partie sous-marine, le Gouvernement néerlandais la ligne terrestre située sur son territoire entre le point d'atterrissement et Amsterdam, et les deux parties contractantes à introduire dans le service des deux Etats tous les perfectionnements et améliorations d'appareils et de matériel reconnus.

Les règles sont celles de la Convention de Paris révisée à Vienne. Pour la correspondance entre la Hollande et la Grande-Bretagne, la taxe revenant à la Hollande est la taxe intérieure de ce pays (actuellement 30 cents ou 64 centimes) et les taxes du câble et de la Grande-Bretagne sont fixées pour Londres à 1 fl. 90 cents (3 f., 80) et pour les autres bureaux de la Grande-Bretagne à 2 fl. 50 cents (5 f.).

Le Gouvernement britannique se réserve le droit de faire exploiter le câble par la Compagnie *Submarine Telegraph* ou par toute autre Compagnie, en prévenant le Gouvernement néerlandais de ce changement 3 mois à l'avance.

Les deux parties contractantes s'engagent à n'accorder d'autre concession pour l'établissement ou l'exploitation d'une ligne télégraphique entre les deux pays que d'un commun accord.

La Convention est conclue pour une durée de 25 ans.

* * *

Les lignes sous-marines qui relient Madras à Penang et à Singapore et Singapore aux îles de Sumatra et de Java, sont ouvertes à la correspondance depuis les premiers jours de l'année.

Les communications télégraphiques dans les régions voisines de l'Equateur ont donc déjà dépassé le 110^e degré de longitude orientale, par rapport au méridien de Paris. Comme à l'Occident, elles s'étendent jusqu'au 130^e degré environ, le réseau télégraphique se développe aujourd'hui d'une manière continue sur une étendue de 240 degrés, soit exactement les deux tiers de la ceinture du globe terrestre.