



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.

Berne.

N° 6.

25 Avril 1870.

## AVIS.

Le „Journal Télégraphique“ paraît le 25 de chaque mois sous format in-4°. Chaque numéro contient de 1 à 2 feuilles, soit 8 à 16 pages d'impression.

Les prix de l'abonnement sont fixés:

Pour un an . . . .	à 4 Fr.
„ six mois . . . .	„ 2 „
„ trois mois . . . .	„ 1 „

Ces prix doivent être augmentés des frais de port, à moins que les exemplaires souscrits ne soient transmis aux Administrations télégraphiques qui jouissent de la franchise postale dans leurs relations avec le Bureau international.

Les abonnements peuvent partir d'un mois quelconque de l'année; mais le tirage des cinq premiers numéros étant à peu près épuisé, nous ne pouvons nous engager à compléter la collection des numéros parus avant celui du 25 Avril que pour les premiers abonnements dont nous recevrons la demande.

Le montant de l'abonnement augmenté des frais de poste calculés d'après les conventions postales en vigueur avec la Suisse, doit être transmis franco au Directeur du Bureau international des Administrations télégraphiques, à Berne, au moyen d'un mandat de poste ou, à son défaut, d'une traite à vue émise sur une place de la Suisse ou sur Paris.



## Des timbres-télégraphe.

Deuxième partie.

### IV. Danemark.

L'Administration danoise n'a pas créé des timbres spéciaux pour l'affranchissement des dépêches déposées dans ses bureaux. Mais pour faciliter l'emploi du télégraphe aux habitants des localités qui ne sont pas encore reliées au réseau, elle autorise depuis le premier Janvier 1868, l'usage des timbres-poste dans de certaines conditions.

Cet affranchissement au moyen de timbres est entièrement facultatif et restreint aux seules dépêches intérieures qui émanent des localités non pourvues de bureaux télégraphiques. Les timbres doivent naturellement être apposés sur les minutés par l'expéditeur. A cet effet, l'Administration danoise met à leur disposition des formules d'un modèle spécial où la place des timbres a été réservée et sur lesquelles sont reproduites les principales dispositions de la correspondance télégraphique, ainsi que des enveloppes portant l'indication „télégramme à transmettre“ et la mention que le pli doit parvenir exempt de tous frais au bureau télégraphique chargé de lui donner cours. Ces imprimés sont délivrés gratuitement par les bureaux télégraphiques aux expéditeurs qui en font la demande. Les frais de transport par la poste sont les mêmes que ceux des lettres ordinaires.

Si la dépêche ainsi reçue ne porte qu'un affranchissement insuffisant, le bureau télégraphique lui donne suite, mais il poursuit le recouvrement de la différence sur l'expéditeur, en émettant à son nom une traite postale que celui-ci est tenu d'acquitter et dont

le montant comporte, outre la taxe complémentaire à percevoir, les frais de ce moyen de recouvrement.

Les timbres-poste apposés sur les minutes des dépêches qui parviennent de la sorte ne sont pas oblitérés par le service télégraphique. Ils sont découpés par les employés du bureau et envoyés chaque mois à la Direction Générale. Celle-ci les remet à l'Administration des postes qui crédite le service télégraphique du montant de leur valeur.

Les timbres-poste dont il est fait usage pour cet affranchissement des dépêches sont de cinq valeurs différentes.

	skillings.	fr.
1° Teinte bleu clair	valant 2	= 0,0625
2° „ violet carminé	„ 3	= 0,09375
3° „ vermillon	„ 4	= 0,125
4° „ bois clair	„ 8	= 0,25
5° „ gris vert	„ 16	= 0,50

Dans les conditions où il a été appliqué en Danemark, l'emploi des timbres donne au public une facilité de plus, mais il ne saurait évidemment avoir une influence sensible sur les opérations du guichet ou de la comptabilité. L'Administration danoise constate, en effet, que les circonstances où il est fait usage de cette facilité se bornent à quelques centaines de dépêches par an.

#### V. Espagne.

De tous les Etats Européens, l'Espagne est le premier où le système des timbres-télégraphe ait été introduit d'une manière générale; et, dès le début, il a été organisé dans des conditions particulières qui nous paraissent dignes d'une sérieuse attention. L'emploi de ce mode d'affranchissement, réglé par un décret royal en date du 20 Mai 1864, fut mis en vigueur le 1<sup>er</sup> Juillet suivant, à peu près à la même époque où l'Administration Prussienne commençait, de son côté, l'essai du système dans le bureau de la Bourse de Berlin.

Depuis l'inauguration du service, les types ont subi quelques modifications, mais les dispositions elles-mêmes n'ont pas été changées.

La fabrication des timbres, en Espagne, est confiée à un des services du Département des Finances qui est chargé de la fabrication de tous les effets timbrés de l'Etat. Cette opération s'effectue sous la surveillance et le contrôle de fonctionnaires spéciaux.

Les types primitivement adoptés étaient de 4 valeurs; les figurines portaient au centre les armes royales de la maison d'Espagne, l'indication de leur valeur exprimée en réaux et le millésime de l'année d'émission. Ces quatre espèces de timbres se distinguaient par leur couleur, à savoir :

1° Teinte bois	valant 1 réal	[environ 25 ct. (1)]
2° „ carmin clair	„ 4 réaux	[ „ 1 fr. ]
3° „ vert	„ 16 „	[ „ 4 „ ]
4° „ noir	„ 20 „	[ „ 5 „ ]

Le type de 20 réaux (5 fr.) qui avait été créé en vue d'une classe spéciale des dépêches intérieures (dépêches télégraphiques *certifiées*, distinction analogue à celle des lettres chargées), fut plus tard modifié, lorsque l'adoption des dépêches recommandées rendit inutile le maintien des dépêches *certifiées*.

En 1869, les timbres en vigueur, dont la préparation avait eu lieu sans doute avant le changement de Gouvernement, étaient de 5 espèces, dont 4 modèles portaient l'effigie de la reine Isabelle et dont le 5<sup>me</sup> était marqué d'armoiries surmontées d'une couronne urbaine. Ces cinq espèces de timbres avaient la couleur et la valeur suivantes :

- 1° Teinte bleu (effigie royale) valant 100 millièmes d'écus, soit fr. 0,25.
- 2° Teinte violet foncé (armoiries) valant 400 millièmes d'écus, soit fr. 1.
- 3° Teinte carmin clair (effigie royale) valant 800 millièmes d'écus, soit fr. 2.
- 4° Teinte jaune orange (effigie royale) valant 1 écu 600 millièmes, soit fr. 4.
- 5° Teinte vert (effigie royale) valant 2 écus, soit fr. 5.

Jusqu'au 1<sup>er</sup> Janvier 1870, les timbres affectés au service télégraphique ont été des timbres spéciaux semblables comme dimension aux timbres-poste, mais en différant par la couleur et les inscriptions. Depuis le 1<sup>er</sup> Janvier de cette année, il n'existe plus de modèles spéciaux et ce sont les mêmes timbres qui servent à l'affranchissement des lettres et des dépêches. La distinction entre les produits des deux services s'établit par la statistique du nombre des dépêches déposées et des taxes appliquées.

Les timbres sont centralisés par le service du Ministère des finances chargé de leur fabrication qui demeure responsable de leur valeur et approvisionne, soit directement, soit par l'intermédiaire des bureaux de son Administration, les débiteurs au détail.

Cette vente au détail ne s'effectue pas par les bureaux télégraphiques, mais par tous les débiteurs de tabac qui ont également la vente des autres effets timbrés de l'Etat, moyennant une remise de tant pour cent, allouée à titre de commission. Ces débiteurs règlent leurs approvisionnements suivant leurs besoins, en achetant les timbres aux bureaux de l'Administration des finances. Le service télégraphique reste donc

(1) La valeur du réal est un peu supérieure à 25 centimes; mais dans les comptes internationaux, cette monnaie a été admise sur le taux de 4 réaux pour 1 fr.

entièrement étranger à toutes les opérations de fabrication, d'approvisionnement et de vente au public.

L'emploi des timbres est obligatoire pour représenter les taxes principales ou accessoires de toutes les dépêches, dont l'affranchissement doit être effectué intégralement au moment du dépôt. Il n'y a d'exception que pour les bureaux dits municipaux reliés au réseau de l'Etat, dont les frais d'établissement et d'exploitation sont à la charge des municipalités. Dans ces bureaux les taxes des dépêches intérieures et la part revenant à l'Espagne dans les dépêches internationales sont perçues en numéraire, comme appartenant en totalité à la municipalité; la part étrangère des dépêches internationales est perçue en timbres, directement par les municipalités sur les expéditeurs, et ensuite sur les municipalités par l'Etat, à la liquidation des comptes.

Les dépêches préalablement affranchies par le public au moyen des timbres qu'il s'est procurés auprès des débiteurs, sont remises au guichet des bureaux télégraphiques ou expédiées par la poste. Dans ce dernier cas, les dépêches placées sous enveloppe à l'adresse du bureau télégraphique chargé de leur donner suite, peuvent être jetées dans toutes les boîtes du service des postes, dans les mêmes conditions que les lettres ordinaires, c'est-à-dire les frais de poste étant affranchis par l'expéditeur. Dans le service intérieur de l'Espagne, en effet, l'affranchissement intégral des lettres est obligatoire.

Immédiatement après leur dépôt ou leur réception, les employés s'assurent de la régularité des timbres apposés en les comparant aux modèles dont la Direction Générale pourvoit chaque bureau et qui sont changés toutes les fois qu'il s'opère quelque modification dans les types. Après avoir vérifié les timbres, contrôlé l'exactitude de la taxe et s'être assuré que la composition de la dépêche ne contrevient à aucune disposition obligatoire, les timbres sont oblitérés au moyen d'un emporte-pièce par l'employé préposé au dépôt des dépêches.

Dans le cas où un bureau télégraphique reçoit par la poste une dépêche non affranchie, insuffisamment affranchie, ou dont la composition est irrégulière, la dépêche n'est pas mise en transmission et les timbres n'en sont pas oblitérés. Le chef du bureau prévient immédiatement l'expéditeur de l'arrêt de sa dépêche et des causes qui le motivent. Ces avis dont la rédaction ne doit rien reproduire du contenu des dépêches, sont expédiés par la poste, sous bande et en franchise.

Un délai de trois jours qui se compte par heure à partir de la date de l'avis est accordé à l'expéditeur

pour compléter la taxe, rectifier l'erreur ou retirer la dépêche qui lui est restituée à lui ou à son délégué, contre remise de l'avis sus-indiqué. Au bout de ce délai de trois jours, les timbres sont oblitérés et leur valeur reste acquise à l'Etat.

Les originaux des dépêches, avec les timbres dont ils sont revêtus, sont conservés dans les archives des bureaux. Les employés détenteurs de ces timbres n'ayant pas en même temps la manipulation de timbres neufs et, d'un autre côté, l'oblitération au moyen de l'emporte-pièce paraissant de nature à permettre difficilement l'emploi frauduleux d'un timbre déjà annulé, il semble que la conservation de ces valeurs ne nécessite aucune précaution particulière et ne présente aucun inconvénient.

L'emploi d'un timbre frauduleux et la remise en service d'un timbre annulé sont, d'ailleurs, prévus par des dispositions pénales qu'en cas de crime ou de délit les tribunaux appliquent aux coupables, conformément à la loi et d'après les circonstances spéciales à chaque cas particulier.

En introduisant le système des timbres, l'Administration Espagnole avait en vue d'augmenter les facilités données au public et de simplifier les opérations de son service.

Au point de vue du public, le bénéfice consiste, comme dans les autres pays où le même mode d'affranchissement a été adopté, dans la possibilité de faire parvenir les dépêches des localités non reliées au réseau jusqu'au bureau chargé de les transmettre. En Espagne, il est vrai, la franchise postale n'est pas accordée à ce transport comme elle l'est en Belgique; mais, malgré cette surtaxe, le recours à l'intermédiaire de la poste présente un avantage d'autant plus précieux que les émissions de mandats d'argent par la poste n'existent pas dans le service intérieur Espagnol et l'envoi des petites sommes par tout autre moyen offrant toujours des difficultés, l'expéditeur éloigné du bureau se voyait auparavant astreint à un déplacement ou obligé d'avoir recours à un correspondant pour la présentation et le paiement de ses dépêches. La disposition particulière au système Espagnol consiste à obliger le public à se rendre à deux endroits différents pour l'expédition de ses dépêches, d'abord chez le débiteur des timbres, ensuite au bureau lui-même. Dans les circonstances ordinaires, nous ne pensons pas que cette obligation se traduise par une gêne sensible. Les personnes qui se servent fréquemment du télégraphe font, d'ailleurs, sans doute, leurs approvisionnements de timbres en bloc et à l'avance. Mais dans quelques cas exceptionnels, lorsqu'il s'agit, par exemple

d'expédier à une heure avancée de la nuit une dépêche pressée entre deux localités desservies par des bureaux permanents, la difficulté de se procurer au moment voulu les timbres d'affranchissement nécessaires ne peut-elle pas devenir un obstacle à l'émission de la dépêche? Cet inconvénient dont il convient sans doute de ne pas exagérer la portée puisqu'il n'atteint que les cas exceptionnels, nous paraît atténué, du reste, par l'adoption de types uniques pour la poste et pour la télégraphie. Les mêmes valeurs servant indistinctement à ces deux services, le public doit se trouver plus rarement pris au dépourvu et moins redouter de faire un approvisionnement qu'il peut utiliser pour l'un ou l'autre objet.

En ce qui concerne les simplifications de service obtenues par l'Administration, elles nous paraissent incontestablement plus considérables avec le système Espagnol qu'avec tout autre mode d'organisation.

En premier lieu, le public étant astreint à acheter ses timbres en dehors du bureau doit arriver à se familiariser plus promptement avec les règles de la taxation des dépêches, ce qui tend à abrégé de plus en plus les opérations du guichet.

En outre, et c'est là, à nos yeux, l'avantage le plus prononcé, les bureaux télégraphiques se trouvent déchargés de toute comptabilité et par conséquent, de la multiplicité des écritures et de la responsabilité que comporte toujours le maniement des fonds publics. Le service télégraphique cesse d'être un agent financier de l'Etat. Ses produits recouverts directement par le Département des Finances rentrent au trésor public en dehors de l'action de l'Administration et en quelque sorte sans qu'elle ait à s'en préoccuper. En reportant d'ailleurs sur les services financiers toutes les opérations et toute la responsabilité pécuniaires dont se trouve affranchie l'Administration télégraphique, cette organisation ne constitue pas un simple déplacement d'attributions. Il nous paraît évident que la vente des timbres (surtout depuis que les mêmes modèles servent au double service des postes et du télégraphe) s'effectuant dans les mêmes conditions et par les mêmes mains que celle des autres effets timbrés officiels, il ne doit en résulter pour l'Etat aucune complication ni aucune augmentation de travail. L'économie réalisée par la suppression de la comptabilité des bureaux peut donc être considérée comme un bénéfice net qui compense sans doute largement la diminution de recettes provenant de la remise accordée aux débiteurs de détail.

Avec la suppression de la comptabilité, enfin, disparaît également pour le service télégraphique l'obligation d'un contrôle financier. Les timbres annulés

restent, il est vrai, dans les archives des stations; mais le personnel télégraphique chargé de leur conservation n'étant pas en même temps détenteur des timbres neufs, cette situation écarte le danger de fraude que nous avons signalé dans notre premier article (voir IV, pag. 36).

Y a-t-il maintenant un inconvénient grave à adopter les mêmes timbres pour les deux services des postes et des télégraphes? Sans doute, si de cette confusion il devait résulter l'impossibilité de connaître les recettes distinctes de chacune de ces exploitations, ce serait là une objection sérieuse. Car, si pour le trésor public lui-même, il n'y a de réellement utile que la connaissance du total de ses ressources, chaque Administration n'en est moins intéressée à se rendre compte de ses produits, puisque c'est cette connaissance qui lui permet d'apprécier dans quelles limites elle peut diminuer ses tarifs ou développer son réseau. Mais la statistique du nombre des dépêches et des taxes appliquées donne le rendement télégraphique et, par comparaison avec les recettes totales, permet aussi de calculer le rendement postal. Les résultats ainsi obtenus ne sont pas, il est vrai, d'une rigueur absolue, car pour les motifs que nous avons développés dans notre premier article (voir V, pag. 86 et suivante), le produit de la vente des timbres donne en fait, un bénéfice supérieur à celui qui résulterait du paiement des taxes en numéraire au moment de l'expédition de la dépêche ou de la lettre. Seulement la différence étant surtout sensible pour le service des postes, l'approximation donnée par la statistique semble suffisante pour que le service télégraphique, au moins, puisse la prendre pour point de départ de ses évaluations.

En résumé, le système adopté par l'Administration Espagnole nous paraît réaliser de nombreux avantages. Nous n'en voulons pas conclure qu'il devrait être introduit ailleurs, car il serait peut-être incompatible avec des organisations administratives établies, avec des habitudes enracinées ou des facilités que par suite d'un long usage le public est arrivé à considérer en quelque sorte comme des droits. Ces difficultés n'existaient pas en Espagne, où la même combinaison était déjà appliquée au service des postes.

## VI. France.

L'autorisation de créer et d'émettre des timbres spéciaux pour l'affranchissement des dépêches a été donnée à l'Administration française par l'article 8 de la loi du 13 Juin 1866 qui, en même temps, a fixé la valeur de ces timbres à 25 centimes, 50 centimes, 1 franc et 2 francs.

Les conditions de fabrication, d'émission et d'emploi ont été déterminées par un décret impérial rendu sous forme de règlement d'Administration publique et qui porte la date du 8 Mai 1867. Le système fut mis en vigueur au 1<sup>er</sup> Janvier suivant.

Les timbres-télégraphe en usage en France sont d'un modèle sensiblement plus grand que celui des timbres-poste. Indépendamment des dimensions, ils s'en distinguent, en outre, par les figurines, les timbres-poste portant l'effigie de l'Empereur et les timbres-télégraphe l'aigle Impérial. Aux 4 valeurs des timbres fixées par la loi précitée correspondent les couleurs suivantes :

Teinte carmin	fr. —. 25.
vert	„ —. 50.
jaune orange	„ 1. —.
violet	„ 2. —.

La fabrication des timbres s'effectue sur la commande de la Direction Générale des Lignes télégraphiques, par les soins de la Direction Générale du Timbre qui est un service dépendant du Département des finances. Les timbres fabriqués par feuilles de cent figurines sont livrés à un garde-magasin conservateur qui relève de l'Administration centrale des télégraphes. Cet agent les prend en charge et en demeure responsable. Comme garantie de sa gestion, il dépose un cautionnement de fr. 2,500.

L'approvisionnement des bureaux s'effectue directement par les soins du conservateur des timbres sur les bases suivantes. Les bureaux dont la recette annuelle atteint ou dépasse, en province 100 mille francs et à Paris 25 mille francs, doivent toujours avoir un approvisionnement calculé sur la vente moyenne d'un mois; ceux dont la recette annuelle est inférieure à 100 mille francs et égale ou supérieure à 25 mille en province et inférieure à 25 mille à Paris, sur la vente moyenne de deux mois, enfin les bureaux de province dont cette recette n'atteint pas 12 mille francs, sur la vente moyenne d'un trimestre.

Les envois des timbres ont lieu deux fois par mois aux bureaux de la première catégorie, une fois par mois aux bureaux de la deuxième et tous les trimestres à ceux de la troisième. Ces envois s'effectuent par la poste sous pli chargé d'office. A leur réception, l'ouverture du pli, comme dans l'Administration de l'Allemagne du Nord, est faite par le comptable assisté d'un employé du bureau. Après vérification de l'exactitude du contenu, ces deux agents signent la quittance qui est renvoyée au garde magasin. Avis des quantités expédiées aux bureaux est transmis à l'inspecteur départemental pour faciliter son contrôle.

Les timbres sont vendus au public exclusivement par les bureaux télégraphiques, au comptant et au prix nominal qu'ils représentent. Cette vente est obligatoire pendant toute la durée des heures où le bureau fonctionne.

Depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 1870, les comptables des bureaux astreints à un cautionnement reçoivent, en raison du service de perception dont ils sont chargés et responsables, des remises proportionnelles dont le taux est réglé d'après le tarif décroissant ci-après :

2 fr. par 100 fr. sur les premiers 5 mille francs,
1 fr. par 100 fr. sur les 5000 fr. suivants,
50 centimes par 100 fr. sur les 20,000 fr. suivants,
25 centimes par 100 fr. sur les sommes au-delà de 30,000 fr.

L'emploi des timbres est obligatoire en France pour les taxes principales et accessoires de toutes les dépêches.

Par exception, doivent être perçus en numéraire : la taxe des dépêches intérieures et internationales lorsqu'elle dépasse 10 fr. pour les premières et 20 fr. pour les secondes;

les frais des copies des dépêches réclamées ultérieurement par les expéditeurs ou les destinataires;

les sommes déposées à titre d'arrhes;

tous les recouvrements opérés sur les destinataires.

Les frais de poste <sup>(1)</sup> sont, au choix de l'expéditeur, acquittés en timbres ou en numéraire.

Les dépêches peuvent être déposées soit au guichet, soit dans les boîtes spéciales dont la plupart des bureaux télégraphiques sont munis, ou expédiées sous pli fermé par poste ou par messenger au bureau chargé de leur donner cours.

Pour faciliter cet envoi, l'article 12 de la loi du 13 Juin 1866 a affranchi de toute contravention au monopole des postes le transport des dépêches des localités aux bureaux et réciproquement. L'expéditeur peut donc, en apposant sur l'enveloppe les mots *Télégramme à transmettre (loi du 13 Juin 1866)*, profiter pour faire parvenir sa correspondance au bureau télégraphique de tout autre moyen de transport que la poste, tel que les voitures publiques, les entreprises de messagerie, etc. Lorsqu'il emploie la poste, le pli doit être affranchi, suivant la taxe postale applicable.

Les dépêches intérieures déposées au guichet et les dépêches internationales, quel que soit le mode de dépôt employé, ne sont admises qu'intégralement affranchies. Les dépêches intérieures jetées dans les boîtes

(1) Dans le service intérieur, les dépêches sont réexpédiées gratuitement par la poste au-delà des lignes, mais comme lettres ordinaires. Si l'expéditeur réclame le chargement, formalité obligatoire pour les dépêches recommandées, il doit acquitter une surtaxe postale fixe de 20 centimes. Dans le service international, l'expédition s'effectue en franchise sous pli chargé, dans les conditions fixées par la déclaration du 22 Juillet 1868.

ou remises par poste ou messenger sont transmises pourvu qu'elles portent les timbres opérant au moins un commencement d'affranchissement. Le complément de taxe augmenté d'une surtaxe fixe de 50 centimes est perçu sur le destinataire. En cas de refus de sa part, la dépêche est mise au rebut (loi du 13 Juin 1866, art. 9).

Quand la dépêche est présentée au guichet non affranchie, l'employé délivre à l'expéditeur, en échange du montant de la taxe, la quantité de timbres nécessaire pour l'affranchissement intégral. Ces timbres doivent en principe être apposés par l'expéditeur lui-même; mais en fait, ce sont le plus souvent les employés qui accomplissent cette opération.

Immédiatement après le dépôt ou la réception, les timbres sont oblitérés par le préposé au guichet, au moyen du timbre gras à date dont tous les bureaux sont pourvus.

Si une dépêche trouvée dans une boîte ou reçue par la poste ne peut être expédiée pour un motif quelconque, par exemple, insuffisance d'affranchissement pour la correspondance internationale, contravention aux prescriptions obligatoires de la rédaction des dépêches, etc., les timbres apposés ne sont pas oblitérés et l'original est renvoyé à l'expéditeur, soit en profitant des courses des facteurs, soit par la poste. Dans ce dernier cas, le pli est remis à la poste dans les conditions d'une lettre ordinaire non affranchie.

Lorsque les timbres apposés sur une dépêche sont reconnus ou supposés frauduleux, la minute originale est saisie, nonobstant toute réclamation ou explication de l'expéditeur. S'il y a doute, la dépêche est transmise, si la fraude est évidente, le bureau n'opère pas la transmission. Dans les deux cas, l'original revêtu de ses timbres est adressé à l'Inspecteur départemental qui prend les ordres de l'Administration centrale.

La falsification et l'emploi fait sciemment de timbres falsifiés sont punis des peines portées par le Code pénal pour la contrefaçon des sceaux, cachets et timbres officiels de l'Etat. La vente, la tentative de vente et l'usage de vente de timbres ayant déjà servi à l'affranchissement d'une dépêche sont punis d'une amende de 50 à 1000 fr. et, en cas de récidive, d'un emprisonnement de cinq jours à un mois et du double de l'amende.

En dehors de ces dispositions pénales qui ne sont que l'extension aux timbres-télégraphe des peines déjà prévues pour les fraudes en matière de timbres-poste, la loi du 13 Juin 1866 (art. 11, § 1) porte la disposition spéciale suivante:

„Tout agent de l'Administration des télégraphes „qui aura détourné ou soustrait des timbres apposés

„sur des dépêches qui étaient entre ses mains, en vertu „de ses fonctions, sera puni d'un emprisonnement de „un à cinq ans et d'une amende de cinquante francs „à mille francs.“

Sous le régime de la perception en numéraire, le dépôt des dépêches et le paiement des taxes donnaient lieu, dans le service français, aux écritures suivantes. Chaque dépêche était enregistrée sur un journal à souche, dont la quittance était remise au déposant. Un second journal à souche était affecté à l'enregistrement des recettes diverses (perception sur le destinataire, complément de taxe par suite d'erreur ou de règlement de compte, etc.). Avec l'introduction du système des timbres, le premier journal a été supprimé. Chaque dépêche, au moment du dépôt, est portée pour ordre sur un rôle où elle figure par son numéro et l'indication du lieu de destination. Les taxes qui sont perçues en numéraire sont enregistrées, en outre, sur le registre des recettes diverses, et donnent lieu à la remise d'une quittance. Pour les dépêches dont les taxes sont entièrement représentées en timbres, il n'est pas, en principe, délivré de reçu. Toutefois, pour se conformer aux intentions manifestées par le Corps législatif au moment de la création des timbres, l'Administration remet gratuitement à tout expéditeur qui en fait la demande formelle, un certificat attestant le dépôt de la dépêche, mais sans aucune mention de taxe.

Les timbres reçus par le comptable du garde-magasin sont enregistrés pour le montant de leur valeur sur le journal même des recettes, au même titre que les perceptions en espèces, aucun registre spécial n'étant affecté à cette opération. Le mouvement de la vente des timbres est d'ailleurs indiqué sur les états de comptabilité quotidien, mensuel et annuel adressés à l'Administration centrale.

En résumé, le bénéfice, comme simplification d'écritures, consiste simplement dans la substitution pour les dépêches affranchies en timbres qui sont de beaucoup les plus nombreuses, d'un enregistrement rapide sur un rôle à un enregistrement plus complet et plus détaillé sur un journal à souche.

Quant au contrôle, il s'effectue sur place, comme par le passé, au moyen de la vérification par les inspecteurs des écritures, de la caisse et des pièces originales qui restent dans les archives des stations.

Pour assurer autant que possible la conservation régulière des timbres annulés, l'Administration française place ces archives sous la responsabilité personnelle du chef du bureau. Tout timbre manquant doit être remplacé à ses frais par un timbre neuf de même valeur. L'Administration prescrit, en outre, de ne frapper jamais les timbres que d'une seule empreinte du cachet

oblitérateur. Si un timbre porte plusieurs empreintes d'oblitération, le comptable est tenu de verser autant de fois la valeur du timbre qu'il est constaté d'oblitérations irrégulières, sans préjudice des peines plus graves, si cette irrégularité est l'effet d'une fraude.

Le système des timbres, tel que nous venons de l'exposer, fonctionne dans tous les bureaux gérés par des agents de l'Etat. Dans les bureaux municipaux, il n'est introduit que sur une autorisation spéciale du Directeur général. Dans les gares de chemins de fer le régime de la perception en numéraire est maintenu. Si, dans ces dernières stations, une dépêche est déposée préalablement revêtue de timbres, elle est acceptée, et s'il y a lieu, le complément de l'affranchissement est perçu en numéraire. Les timbres sont oblitérés par les agents du service des chemins de fer et transmis, avec les dépêches qui les portent, à l'Administration des lignes télégraphiques qui les accepte pour leur valeur dans ses comptes avec les Compagnies des voies ferrées.

L'Administration française constate que l'usage des timbres-télégraphe pénètre lentement dans les habitudes du public qui conserve toujours une prédilection marquée pour le dépôt aux guichets, où le travail de taxation, qu'il est obligé de faire lui-même quand il jette ses dépêches dans les boîtes, est plus sûrement effectué par les agents de l'Administration. Les expéditeurs ont, du reste, une certaine défiance des boîtes où ils craignent de voir leurs correspondances séjourner. Dans ces conditions, la création des timbres n'a pas encore produit, au point de vue économique, les avantages que l'Administration est en droit d'en attendre. D'un autre côté, l'emploi de ce mode d'affranchissement a donné lieu à quelques abus consistant dans la soustraction de timbres ayant déjà servi et dans le lavage de l'empreinte qui en constituait l'oblitération.

Comme on l'aura remarqué, l'organisation du système des timbres en France présente sur certains points quelques analogies avec celui qui est en vigueur en Belgique, et si les résultats obtenus sont moins favorablement appréciés, peut-être doit-on en chercher la cause dans le maintien d'un certain nombre de dispositions qui nous paraissent de nature à retarder l'éducation du public. Dans cet ordre d'idées, nous indiquerons sommairement, en nous référant aux considérations développées dans notre premier article, l'obligation de payer certaines taxes en numéraire <sup>(1)</sup>, la tolérance qui permet

<sup>(1)</sup> L'Administration belge a conservé la perception en numéraire pour les dépêches internationales. Mais ce mode de paiement, que nous avons dit être la règle, doit être considéré

à l'employé de se substituer à l'expéditeur pour l'aposition des timbres, la faculté d'obtenir un reçu gratuit pour les dépêches affranchies en timbres <sup>(1)</sup> enfin, l'acceptation des dépêches au guichet, lorsque les bureaux sont pourvus de boîtes. D'un autre côté, le contrôle sur place offre toujours, il faut le reconnaître, moins de garanties que le contrôle centralisé, en dehors des bureaux, au siège de la Direction générale ou des circonscriptions administratives, si cette centralisation n'est pas incompatible avec l'étendue du territoire et le développement du service.

(A suivre.)

*M. le Directeur des télégraphes Belges a bien voulu nous faire part des observations suivantes sur l'ordre de la transmission des dépêches qui a fait l'objet des articles de MM. Linckens et le Chevalier del Guerra, publiés par les numéros 3 et 5 du Journal télégraphique.*

### De l'ordre de la transmission des dépêches.

J'ai lu avec infiniment d'intérêt, dans le n° 5 du Journal télégraphique, les observations dues à M. le Chevalier F. del Guerra sur l'ordre de transmission des télégrammes.

J'ai l'honneur de vous soumettre, à ce sujet, quelques réflexions que j'essaierai de préciser par des faits.

Je crois, comme M. del Guerra, que l'institution des dépêches urgentes, déclarées comme telles, moyennant surtaxe, par l'expéditeur, doit rendre les plus

pour plus d'exactitude comme entièrement facultatif. Tandis donc que dans le service français l'expéditeur est tenu de continuer à acquitter certaines taxes en espèces, dans le service belge il peut les affranchir toutes en timbres. Une fois muni de ces valeurs, il n'est donc plus arrêté par la crainte d'en faire une application irrégulière.

<sup>(1)</sup> Il convient de rectifier ce que nous avons dit dans le précédent article sur l'enregistrement et le reçu dans le service belge. En Belgique, toutes les dépêches intérieures ne donnent pas lieu, comme nous l'avions cru, à un enregistrement, et si l'expéditeur le demande, à la délivrance d'un reçu gratuit. En réalité, la presque totalité de ces correspondances n'est enregistrée nulle part et ne porte aucun numéro d'ordre. Sont seulement inscrits sur la feuille des reçus numérotés, affectée au service intérieur et mentionnée page 54, 2° colonne:

1. Les télégrammes complexes (recommandés, urgents, avec réponse payée, accusé de réception, etc.). Ces télégrammes qui comportent des opérations accessoires frappées d'une surtaxe sont enregistrées d'office, sans que cette surtaxe soit augmentée;

2. Les télégrammes simples, pour lesquels l'expéditeur demande l'enregistrement ou un reçu. Ils sont frappés de ce chef d'une surtaxe de 50 centimes.

grands services sur les lignes encombrées et remplace avantageusement toute autre division des correspondances, d'après leur *nature* ou leur *destination*.

Ainsi qu'il le fait remarquer, la répartition, au point de vue local, s'opère d'elle-même dans tout réseau bien organisé.

Les orateurs et les publicistes qui ont attribué d'avance, aux dépêches urgentes, un effet fâcheux sur le service des correspondances ordinaires, se sont figuré généralement que toutes les dépêches privées, étant traitées sur un pied d'égalité parfaite, doivent être écoulées une à une, d'après l'ordre des heures de dépôt.

Il en est ainsi, effectivement, dans les bureaux qui n'ont à leur disposition qu'un ou deux fils conducteurs, et l'on sait que ces bureaux sont rarement assez encombrés pour que les télégrammes y attendent leur tour.

Sans aller même jusqu'à citer les bureaux principaux des capitales, prenons pour exemple le bureau central de la ville d'Anvers qui, dans les conditions ordinaires, peut transmettre directement :

Avec les autres bureaux belges par 16 fils ;

Avec les Pays-Bas par 3 fils ;

Avec l'Angleterre, la France et l'Allemagne également par un fil pour chaque pays.

Supposons qu'on y dépose, en une heure, 60 télégrammes privés non urgents, échelonnés de minute en minute. Ces télégrammes seront-ils transmis tous dans l'ordre de priorité réglementaire ?

Il faudrait pour cela : 1° qu'il y eût exactement 16 fois autant de télégrammes pour l'intérieur que pour l'Angleterre, la France ou l'Allemagne et 5 fois autant que pour les Pays-Bas ; 2° que la répartition entre ces destinations étrangères et entre les diverses destinations intérieures fût exactement proportionnée au nombre des fils disponibles vers les unes et les autres.

Comme il n'en est pas toujours ainsi, il est clair que l'ordre de priorité n'est et ne doit être observé qu'entre télégrammes de même direction ou destination. Le public n'a pas d'autre droit et ne demande pas autre chose. Si le réseau était constitué de telle sorte qu'une de ces directions eût à subir des délais fréquents, il y aurait là une lacune à combler en ajoutant un fil. Il paraît inutile d'ajouter qu'en pareil cas, les exigences du public et les devoirs de l'Administration sont en raison inverse de la distance, c'est-à-dire, que des délais qui ne soulèvent aucune réclamation sur les longues lignes internationales, paraîtraient insupportables dans les limites d'un petit territoire. De là, les 16 fils d'Anvers pour l'intérieur de la Belgique.

Ces vérités élémentaires sont connues de tous les services télégraphiques et le but que se proposait M.

Linckens (Journal télégraphique n° 3) est probablement atteint partout, par la force des choses et sans la subdivision un peu compliquée et arbitraire qu'il indique. M. Linckens préconise d'ailleurs, de même que M. del Guerra et par d'excellentes considérations, les télégrammes urgents avec surtaxe. Toutefois, ce dernier, en terminant, recommande „de ne pas trop abaisser „le taux de cette surtaxe, pour ne pas porter un pré-judice trop considérable au service général.“

Qu'il me soit permis de répondre à cette crainte par des faits récents et incontestables.

En 1869, le réseau belge a transmis et reçu, pour une population de près de cinq millions d'habitants et un territoire de 29,500 kilomètres carrés, 1,722,586 télégrammes dont 1,108,737 à l'intérieur.

Ces conditions constituent probablement le maximum de l'époque actuelle, tant par l'affluence concentrée en un petit espace que par les exigences du public quant à la rapidité des transmissions.

Le télégramme ordinaire de 20 mots est taxé à un demi-franc et le télégramme urgent à *un franc* seulement, soit cinquante centimes de surtaxe. Avant le 1<sup>er</sup> janvier 1869, la taxe était de deux francs.

Il y a eu, en tout, 11,991 télégrammes urgents, mais ils comprennent 2,037 dépêches de nuit, pour lesquelles la surtaxe est *obligatoire*. Il reste donc 9,954 télégrammes de jour, pour lesquels le public a demandé et obtenu la priorité. Ce sont les seuls qui aient pu causer un *préjudice* aux correspondances ordinaires.

Or, ils sont dans la proportion de 9 pour mille, moins d'un pour cent ! Ils n'ont jamais été accumulés sur le même fil ni au même moment, au point de causer un retard appréciable aux autres correspondances. En 1869, comme pendant les treize années précédentes depuis 1855, les dépêches urgentes en Belgique n'ont jamais donné lieu au moindre abus, à une seule réclamation.

Cette dernière et décisive expérience avait été annoncée à la Conférence télégraphique de Vienne (séance du 18 juin 1868).

En soutenant que les télégrammes urgents constituent un bienfait, jamais une injustice ni un dommage, je prévoyais qu'en Belgique, une réduction de la surtaxe à un demi-franc, en faisant disparaître jusqu'à l'apparence de *privilege aristocratique*, n'altérerait pas la réussite obtenue depuis longtemps chez nous, comme en Italie.

Je m'empresse de reconnaître que, jusqu'à présent, le trafic des lignes internationales n'est pas assez actif pour que les dépêches urgentes y soient réclamées, soit par le public, soit par les Administrations elles-mêmes, comme un correctif *nécessaire* des taxes réduites. C'est

là une question de temps et de tarif, sur laquelle les opinions peuvent différer, mais dont l'intérêt n'est pas contestable.

J. VINCHENT,

Ingénieur en chef, Directeur des télégraphes Belges.

### Compte-rendu des expériences faites par les ordres de l'Administration de l'Allemagne du Nord sur l'emploi en télégraphie de quelques piles galvaniques.

(Traduit de l'allemand.)

(Suite.)

Des expériences plus ou moins détaillées ont été faites sur les éléments suivants :<sup>(1)</sup>

I. L'élément *Meidinger*, avec bocal renversé, reposant sur anneau de bois, tel que l'emploie l'Administration badoise. Hauteur totale 275<sup>mm</sup>, diamètre 135<sup>mm</sup>. Le bocal peut contenir 1 kilogramme de sulfate de cuivre, quantité équivalant à 8,02 atômes. L'élément devrait donc être en état de décomposer au voltamètre 8,02 atômes, c'est-à-dire de précipiter sans polarisation  $8,02 \times 31,7 = 254$  grammes de cuivre.

II. L'élément *Meidinger* avec plaque de cuivre au fond, comme l'emploie l'Administration de l'Allemagne du Nord. Hauteur 150<sup>mm</sup>; diamètre 110<sup>mm</sup>. Chaque élément était chargé à différentes reprises de 80 à 100 grammes de sulfate de cuivre, ce qui équivaut à une précipitation au voltamètre de 20,3 grammes à 25,4 grammes de cuivre.

III. L'élément *Bunsen*, avec cylindre creux de charbon cuit, dépolarisé par du bi-chromate de potasse, tel qu'il est en usage dans l'Administration de l'Allemagne du Nord. Hauteur 120<sup>mm</sup>; diamètre 110<sup>mm</sup>. L'espace

<sup>(1)</sup> Les résultats obtenus avec l'élément à carton de Siemens et de Halske qui n'est pas mentionné ci-après, seront constatés et communiqués ultérieurement.

disponible autour du charbon pour recevoir le liquide dépolarisant était de 300 centimètres cubes environ. L'acide chromique était composé, d'après les prescriptions de Buff et Wöhler (1 poids  $\text{KO}_2\text{CrO}_3$ , 2 poids  $\text{HO}\cdot\text{SO}_3$ , 8 poids HO). Un centimètre cube de ce liquide pouvant oxyder, d'après l'expérimentation, 87 milligr. de cuivre, un élément suffit pour précipiter 26,1 gr. de cuivre.

IV. L'élément *Bunsen* avec prisme de charbon, dépolarisé également avec du bi-chromate de potasse. Hauteur 150<sup>mm</sup>; diamètre 120<sup>mm</sup>. L'espace autour du charbon était de 150 centimètres cubes, l'élément monté répondait donc à 13,1 grammes de cuivre.

V. L'élément *Leclanché*, comme il est en usage dans l'Administration française, charbon soi-disant dépolarisé par du manganèse. Hauteur 130<sup>mm</sup>; coupe horizontale un carré de 75<sup>mm</sup> de côté.

VI. L'élément *Marié-Davy*, système également usité en France, charbon dépolarisé par du sulfate d'oxidule de mercure. Hauteur 90<sup>mm</sup>; diamètre 85<sup>mm</sup>. Chargement 200 grammes de sulfate, quantité correspondant à un précipité de 25,4 grammes de cuivre.

VII. L'élément à argent de *Pincus*, avec la construction que lui a donnée l'inventeur. Dans un matras, l'électromoteur négatif — une plaque mince d'argent — est dépolarisé par du chlorure d'argent.

VIII. Un élément à plomb. Charbon dépolarisé par du sulfate de plomb.

Voici le résumé des résultats principaux obtenus dans les expériences.

Aucun élément n'est resté complètement constant pendant l'expérimentation. Pour le plus grand nombre, la force électro-motrice augmentait un peu immédiatement après leur composition et diminuait ensuite, mais lentement, jusqu'au moment où le dépolarisateur était détruit, moment à partir duquel elle baissait rapidement.

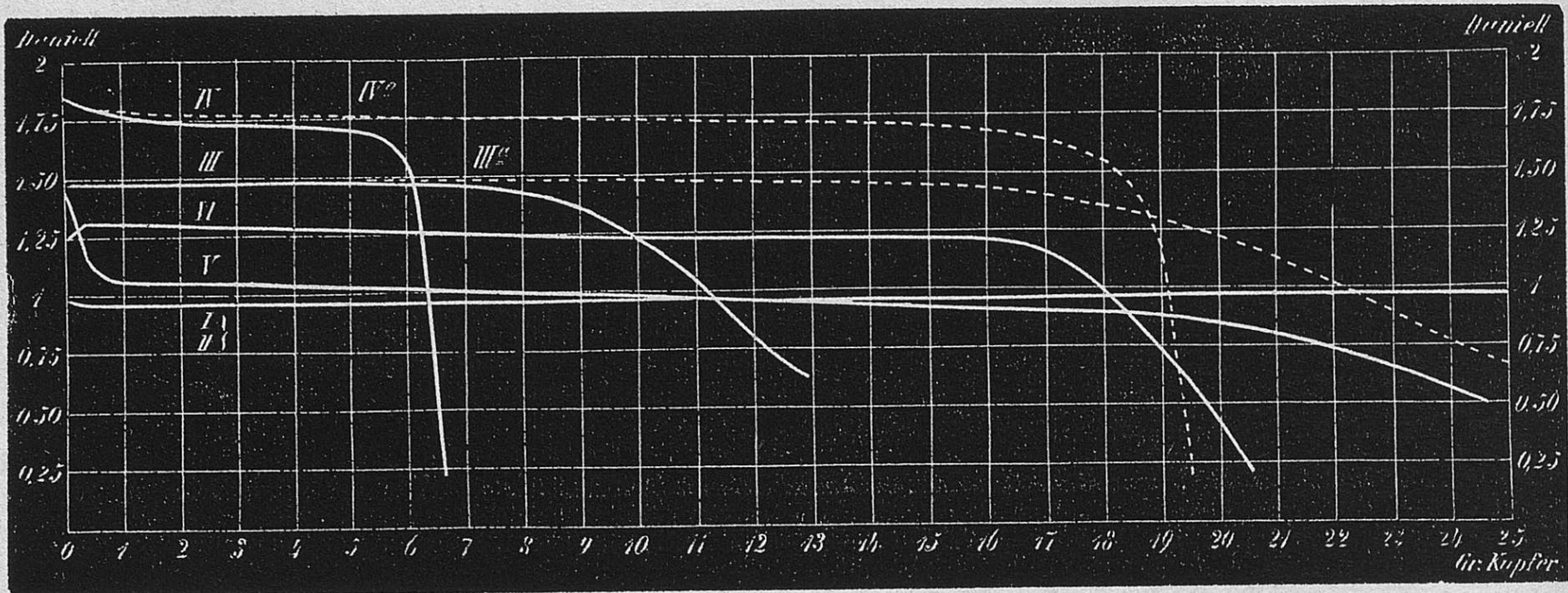
Pour la série C (courant de repos avec intensité constante), nous avons dressé le tableau graphique suivant qui donne pour quelques éléments la force électromotrice en fonction du travail produit.

#### Description graphique de la force électro-motrice d'éléments galvaniques en fonction du travail pendant le passage d'un courant constant d'environ 30<sup>ma</sup>.

Les abscisses représentent en grammes les quantités de cuivre obtenues au voltamètre, les ordonnées représentent la force électro-motrice (Daniell = 1).

I. } Éléments Meidinger avec précipitation de 125 gr. } cuivre.  
II. } 23 gr. }

- III. Cylindre de charbon cuit et acide chromique, dont la précipitation est de 24<sup>gr.</sup>,1 cuivre.  
 III<sup>a</sup>. Dérivé de III, en supposant une précipitation double de la précédente, soit de 48<sup>gr.</sup>,2 cuivre.  
 IV. Prisme de charbon et acide chromique, précipitant 13<sup>gr.</sup>,6 cuivre.  
 IV<sup>a</sup>. Dérivé de l'élément IV, en supposant une précipitation triple de la précédente, soit de 40<sup>gr.</sup>,8 cuivre.  
 V. Élément Leclanché, précipitant d'après les atômes 2. 23<sup>gr.</sup>,6 cuivre.  
 VI. Marié-Davy, avec une précipitation de 25 gr.,6 cuivre.



Gr. cuivre.

Dans le résumé qui suit des forces électro-motrices, quelques chiffres seulement ont été indiqués, sans tenir compte de ces variations. Ces chiffres sont destinés à fournir pour les besoins de la pratique, les bases du calcul de la force électro-motrice des piles et ils ont été obtenus d'après les considérations suivantes.

Pour les grandes piles dont il convient de se préoccuper d'abord, le changement des éléments, qu'ils soient ou non à courant constant, s'opère toujours par séries; les piles contiennent donc des éléments de dates très-différentes. Le meilleur moyen alors pour définir la force électro-motrice par élément est de se référer aux courbes du tableau graphique sus-mentionné. Si on transforme l'espace compris entre l'axe des abscisses et la courbe d'une part, et d'un autre côté, la première et la dernière ordonnées, en un rectangle équivalent, ayant pour base la section de l'axe de l'abscisse considéré, la hauteur de ce rectangle représentera la moyenne de la force électro-motrice. Cette dernière est en quelque sorte la moyenne arithmétique de toutes les valeurs qu'a présentées la force électro-motrice pendant un grand nombre d'éléments de temps, petits mais égaux.

Si, dans la pratique, on laissait fonctionner les éléments jusqu'à leur épuisement complet, avant de les changer, il faudrait alors employer la courbe dans toute son étendue et la force électro-motrice moyenne deviendrait assez minime. Au premier abord, ce système pourrait paraître plus économique, puisque tout le travail que l'élément peut fournir est employé. Mais on reconnaît bientôt qu'en épuisant les éléments, il en faut un plus

grand nombre pour la production du même effet total, qu'en les changeant plus souvent. La pile devient beaucoup plus spacieuse et exige un local plus vaste. Les considérations suivantes sont encore plus importantes que les inconvénients que nous venons d'indiquer. Toute augmentation de la résistance du circuit total nécessite une augmentation correspondante de la pile. En laissant dans la pile les éléments épuisés, on est obligé, eu égard à l'accroissement de la résistance, d'employer une pile plus forte que dans le cas contraire. Cet inconvénient est surtout sensible, lorsqu'une même pile sert pour plusieurs lignes; car la résistance des éléments épuisés est presque toujours plus forte que celle des autres (excepté cependant pour l'élément Meidinger).

Le procédé le plus convenable est donc de ne laisser travailler les éléments, qu'autant que la diminution de la force électro-motrice est peu sensible. Cette période écoulée, il faut procéder au changement. Il convient, par conséquent, de ne développer la moyenne de la force électro-motrice que pour une partie de la courbe. La valeur moyenne ainsi obtenue sera donnée plus loin; elle est considérablement plus élevée que la valeur obtenue par le développement de la courbe entière. Naturellement, les chiffres des résistances ont été obtenus d'après les seules résistances de la période considérée. Quant à l'effet productif, il a été calculé de façon qu'en ce qui concerne la consommation électrique, il ne fût tenu compte que de la même période, mais qu'en ce qui concerne la dépense de matériel, lorsque les parties non

détruites ne peuvent être utilisées ailleurs, il fût tenu compte de la consommation totale.

### I. Élément Meidinger avec bocal renversé.

La série A a donné  $e = 0^d,92$   $r = 8^s,0$   $\varepsilon = 0,96$

" " B " "  $e = 0^d,93$

" " C " "  $e = 0^d,925$   $r = 12^s$   $\varepsilon = 1,0$

L'élément à circuit ouvert de la série D est resté en état de fonctionner d'une manière presque invariable. L'élément de la série E à court circuit, en faisant un travail quotidien au voltamètre de près de 3 grammes de cuivre, s'est polarisé dans des proportions tellement fortes que  $e$  est tombé à 0,5 et même à 0,2, l'élément étant d'ailleurs de petite dimension. En même temps on a trouvé  $\varepsilon = 0,93$ . Dans tous ces essais, les éléments se sont maintenus en bon état et propres. Ils n'ont demandé presque pas d'entretien et leur composition était facile. Pour toutes les applications usuelles de la télégraphie, on peut généralement adopter les valeurs

$$e = 0^d,925 \quad r = 9^s \quad \text{et} \quad \varepsilon = 0,96$$

Il devient nécessaire de remplacer l'élément après qu'il a fonctionné de six mois à un an, selon l'intensité des courants.

Le sulfate de cuivre est, sans doute, un poison violent, lorsqu'il pénètre dans le corps par l'estomac. Mais sa manipulation, pour le chargement et l'entretien de la pile, n'exerce aucune influence funeste sur la santé. La pile ne développe aucun gaz nuisible.

Le prix de l'élément est de Th. 1,13 = 4<sup>Fr.</sup> 20<sup>Ct.</sup>

### II. Élément Meidinger de l'Administration de l'Allemagne du Nord.

La série A a donné  $e = 0^d,92$   $r = 3^s,6$   $\varepsilon = 0,61$

" " B " "  $e = 0^d,92$

" " C " "  $e = 0^d,93$   $r = 5^s$   $\varepsilon = 0,75$

L'élément de la série D avec circuit ouvert, au bout de peu de temps, ne développait plus de courant.

L'aspect en était devenu sale, laid, sans que l'élément eût perdu sensiblement en énergie. Après l'usure des premières matières employées, ces éléments peuvent être chargés de nouvelles quantités de sulfate de cuivre, ce qui permet de les maintenir plus longtemps en service sans les changer (1). Pour les cas ordinaires de la télégraphie pratique, on peut admettre que

$$e = 0^d,92 \quad r = 4^s \quad \text{et} \quad \varepsilon = 0,70$$

La force électro-motrice ne descend sensiblement au-dessous de ce chiffre que si le niveau du liquide

(1) Dans les conditions d'entretien prescrites pour les stations télégraphiques de l'Allemagne du Nord, il n'est pas nécessaire de procéder à une recombinaison des éléments avant six mois.

est très-bas, ce qui met à sec une grande partie du zinc, ou si la couleur bleue a presque entièrement disparu. En rechargeant les éléments trop fréquemment ou dans de trop fortes proportions, on diminue notablement la valeur de  $\varepsilon$ . Il convient donc de ne recharger les éléments qu'après la disparition des derniers cristaux de la charge précédente et seulement dans des quantités telles qu'il reste toujours un espace suffisant entre le zinc et les cristaux (1). Dans les cas où la pile n'a à fournir qu'un très-faible courant, la valeur de  $\varepsilon$  peut diminuer sensiblement.

Quant aux influences sur la santé, elles sont les mêmes pour ce système de pile que pour le système traité sous le titre I.

Le prix de l'élément est de Th. 0,4 = 1<sup>Fr.</sup> 50<sup>Ct.</sup>

### III. Élément Bunsen avec acide chromique.

#### Cylindre de charbon cuit.

La série A a donné  $e = 1^d,50$   $r = 4^s,5$   $\varepsilon = 0,45$

" " B " "  $e = 1^d,23$

" " C " "  $e = 1^d,48$   $r = 25^s$   $\varepsilon = 0,37$

La pile à circuit ouvert, série D, a conservé sa puissance environ 4 semaines, mais l'a perdue subitement après cet espace de temps.

La série E a donné  $e = 1^d,50$   $r = 11^s$   $\varepsilon = 0,70$

Les valeurs très-différentes constatées pour  $e$  ont fait pressentir que les charbons ne se comportaient pas toujours de la même manière. Une expérience spéciale (voir plus loin) a confirmé la justesse de ces prévisions. Le chiffre élevé de la valeur de  $r$ , dans la série C, s'explique par ce fait que les charbons n'étaient pas neufs et avaient, au contraire, déjà servi pendant longtemps. Les charbons présentaient des cercles de plomb et peut-être existait-il entre le charbon et le plomb une couche de chromate de plomb. Comme des circonstances analogues se produisent, sans doute, assez fréquemment dans la pratique, il convient de tenir aussi compte de l'élévation de cette valeur, pour déterminer la moyenne exacte. On peut donc admettre pour l'usage général de la télégraphie

$$e = 1^d,45 \quad r = 11^s \quad \varepsilon = 0,40$$

Cependant pour des courants très-faibles,  $\varepsilon$  tombe notablement au-dessous de 0,40. Un élément épuisé doit être démonté entièrement, nettoyé et recomposé pour être de nouveau en état de fonctionner.

Les deux liquides nécessaires pour la composition des éléments (l'acide sulfurique et l'acide chromique) ont une influence délétère non seulement sur les vêtements, mais encore sur la peau humaine. Introduits dans le corps, ils agissent comme des poisons très-énergiques. Les éléments épuisés, lorsqu'ils restent

(1) Cette façon d'entretenir les éléments est prescrite déjà depuis assez longtemps dans l'Administration de l'Allemagne du Nord.

intercalés, peuvent développer de l'hydrogène sulfuré qui est un gaz très-vénéneux. La manipulation des éléments de cette pile demande donc, dans cet ordre d'idées, plus de précautions, que celle de la pile Daniell.

Le prix de l'élément est de Th. 0,46 = 1<sup>Fr.</sup>,60

#### IV. Élément Bunsen avec acide chromique. Prisme de charbon.

La série A a donné au maximum  $e = 1^d,86$ , valeur qui diminuait bientôt sensiblement;  $r = 1^s,6$ .

La série B a donné au maximum  $e = 1,78$ , également avec diminution immédiate.

La série C a donné  $e = 1,75$   $r = 2$  et  $\varepsilon = 0,44$

" " D " "  $r = 2,5$  et  $\varepsilon = 1$ .

Dans les conditions ordinaires de la télégraphie, on s'approchera sensiblement de la vérité en prenant  $e = 1,65$  et  $\varepsilon = 0,45$ . La valeur de  $r$  ne peut pas être donnée aussi exactement, parce que les valeurs déterminées ne s'appliquent qu'aux dispositions expérimentées, dispositions qui ne sont pas celles des communications télégraphiques et ne s'y adapteraient pas, car l'élément se trouve trop occupé par le charbon et demanderait alors un renouvellement trop fréquent. Il y a lieu de penser qu'une disposition convenable pourrait être reproduite sans dépasser 2<sup>s</sup> pour la valeur de  $r$  et sans descendre au-dessous de 0,40 pour celle de  $\varepsilon$ .

Quant aux influences sanitaires, cet élément a donné lieu aux mêmes observations que celui examiné sous le titre III.

Les conditions particulières de la force électromotrice des éléments à charbon ont déterminé la Commission à étudier, à ce point de vue, un plus grand nombre de blocs de charbon. Les expériences spéciales faites à cet effet ont fait reconnaître que des blocs différentes de *coaks* ou de charbon cuit ont aussi des forces électromotrices différentes. La force électromotrice des *coaks* a été généralement moins variable, et un peu plus forte que celle du charbon cuit, mais il y avait cependant peu de différence de force, surtout quand celui-ci avait été recuit. Pour le plus grand nombre des blocs, cette force était de 2 à 4 % plus faible que celle des *coaks*. Ces expériences ont été faites peu après la composition des éléments et n'ont, par conséquent, de signification que pour cette période.

#### V. Élément Leclanché.

Il est résulté de toutes les séries d'expériences que la force électromotrice des éléments Leclanché change d'une manière notable, même immédiatement après la composition des éléments. Ce changement est trop considérable pour pouvoir s'expliquer par les différences

de qualité des charbons. Les valeurs ont varié entre 1<sup>d</sup>,5 et 0,9. Après un court service, la force électromotrice tombe, en outre, assez sensiblement. On pourra admettre, pour la plupart des conditions télégraphiques,  $e = 1,0$  tandis que  $r = 4$  ou 5. L'effet productif, par rapport seulement à l'usure du zinc, peut être considéré comme égal à 1. La pile à circuit ouvert n'a pas montré d'altération. Avec court circuit, elle se polarise dans de très-fortes proportions. Le renouvellement d'un élément épuisé par une addition de sel ammoniac n'est pas possible. Il faut donc nécessairement démonter et nettoyer complètement les éléments épuisés.

Les matières dont l'élément se compose n'ont aucun effet nuisible sur la santé des employés chargés de leur manipulation.

Le prix de l'élément est de Th. 0,73 = 2<sup>Fr.</sup>,70<sup>ct.</sup>

Pour plus de détails sur cet élément voir plus loin.

#### VI. Élément Marié-Davy (de l'Administration française).

La série A a donné  $r = 1^d,25$   $r = 4^s,3$   $\varepsilon = 0,97$

" " B " "  $e = 1^d,25$

" " C " "  $e = 1^d,25$   $r = 5$   $\varepsilon = 0,90$

La pile à circuit ouvert, série D, reste sans altération. Avec circuit court, série E, elle se polarise assez fortement pour que  $e$  descende au-dessous de 1<sup>d</sup>.

Pour les besoins de la télégraphie pratique, on peut adopter avec une exactitude suffisante

$$e = 1^d,25 \quad r = 4^s,5 \quad \text{et} \quad \varepsilon = 0,95.$$

Les éléments épuisés doivent être démontés, mais leur recomposition est très-simple.

Le sulfate d'oxidule de mercure est, pris à l'intérieur, un poison très énergique. Mis en contact extérieur avec le corps, il peut même exercer une influence fâcheuse, mais ce danger peut être évité par l'emploi d'instruments convenables.

Le prix de l'élément est de Th. 0,25 = 1<sup>Fr.</sup>

#### VII. Élément à argent de Pincus.

Les séries A, B et C ont donné pour  $e$  les valeurs suivantes: 0<sup>d</sup>,96, 0<sup>d</sup>,92 et 0<sup>d</sup>,80. Pour résistance,  $r$  a été trouvé environ = 13<sup>s</sup>,  $\varepsilon$  ayant environ la valeur de 1.

Eu égard au prix élevé du matériel consommé, on ne pourrait songer à utiliser cet élément dans le service télégraphique que si son emploi présentait de sérieux avantages. Les chiffres indiqués plus haut démontrent que ce n'est pas le cas.

#### VIII. Élément à plomb.

La série C a donné d'une manière constante pour force électromotrice  $e = 0^d,6$ . Vu la faiblesse de

cette valeur, les expériences n'ont pas été poussées plus loin.

Dr F. DEHMS.  
(A suivre.)

*M. Vinchent, Directeur des télégraphes belges, a bien voulu nous autoriser à utiliser pour le Journal télégraphique une intéressante étude qu'il vient de publier sur la télégraphie aux Etats-Unis d'Amérique.*

*Nous aurions désiré pouvoir reproduire ce travail in-extenso ; mais, en raison de l'étendue des documents insérés et d'après les conseils de l'auteur lui-même, nous nous sommes bornés à remplacer les citations par des extraits ou par une analyse résumée.*

## La télégraphie aux Etats-Unis d'Amérique.

### Projets d'intervention gouvernementale

1869.

La loi du 31 Juillet 1868 a autorisé le gouvernement de la Grande Bretagne à racheter et à exploiter pour le compte du trésor public, à l'intervention du département des postes, le réseau télégraphique du Royaume-Uni.

Bien qu'il y ait eu, depuis cette époque, un changement de cabinet, à la suite du renouvellement du corps électoral et de la législature, les mesures d'exécution ont été poursuivies dans le sens de la loi votée ; la chambre des communes a alloué 5,715,048 livres (environ 143 millions de francs) pour le rachat des lignes et du matériel des compagnies télégraphiques ; une dépense complémentaire d'un million de livres est prévue pour compléter ce réseau, dont l'exploitation entière doit être reprise, pour le compte du trésor public, à dater du 28 janvier 1870.

Ces mesures importantes, qui étendent le contrôle gouvernemental au seul pays de l'Europe où les lignes télégraphiques terrestres fussent restées entre les mains d'associations privées, ne sont pas restées sans écho de l'autre côté de l'Atlantique. Les compagnies télégraphiques des Etats-Unis d'Amérique possèdent et exploitent avec succès un réseau immense, dont l'étendue et le trafic constituent à peu près l'équivalent de toute la télégraphie européenne. Ce pays se considère comme le bureau du télégraphe électro-magnétique, et, bien que l'Angleterre puisse lui disputer la priorité quant à la date des premières lignes mises à la disposition du public, il est certain que l'appareil Morse, universellement adopté dans toute l'Europe, est presque sans modification, celui qui a servi de point de départ,

dès 1837, à la télégraphie américaine (1). La première ligne mise à la disposition du public, de Washington à Baltimore, avait été construite, par le professeur Morse, *aux frais du gouvernement des Etats-Unis* ; mais le gouvernement, malgré le succès de l'entreprise, n'a point voulu en faire le noyau d'un service public exploité, comme la poste, en monopole de l'Etat. Il l'a considéré seulement comme exemple à offrir aux intérêts privés, et ceux-ci se sont empressés d'en profiter, sur l'échelle la plus étendue et avec la concurrence la plus illimitée.

En tenant compte de ces circonstances, de l'organisation politique du pays, qui laisse à chaque Etat une part considérable dans la législation, dans la concession des services publics, etc., des mœurs nationales surtout, qui repoussent l'intervention gouvernementale plus qu'en aucun pays du monde, on s'étonne à bon droit de voir naître et se propager aux Etats-Unis un mouvement analogue à celui qui s'est produit en Angleterre, pour remettre le service télégraphique entre les mains de l'Etat.

Rien n'est plus vrai cependant : l'initiative privée et l'initiative parlementaire, d'accord avec le département des postes, ont fait éclore divers projets de loi qui diffèrent dans les détails, mais qui tendent généralement à confier aux agents de ce département le service des correspondances télégraphiques, au départ et à l'arrivée.

Il n'est point question, jusqu'ici, d'assurer au gouvernement le monopole absolu de ces correspondances, en rachetant le réseau actuel des compagnies, comme l'a fait le gouvernement britannique. La situation financière actuelle contribue sans doute, autant que les principes du laisser-faire, à l'ajournement de cette solution radicale. Parmi les projets de loi soumis au Congrès, il en est qui se bornent à faire construire et exploiter par le gouvernement certaines lignes télégraphiques présumées les plus productives. La propo-

(1) L'unanimité avec laquelle le télégraphe du professeur Morse a été adopté, sur toutes les lignes du monde, est un des faits les plus remarquables de la technologie moderne. Aucune invention, antérieure et récente, ne lui dispute la palme pour le service d'ensemble d'un réseau. Les dispositions ingénieuses qui se sont produites en dernier lieu tendent soit à reproduire par voie autographique les caractères tracés par l'expéditeur, soit à obtenir, avec ou sans composition préalable, une vitesse plus grande. Par leurs caractères actuels, ces dispositions ne peuvent être appliquées que partiellement aux lignes principales. L'une d'elles, l'appareil imprimeur du professeur Hughes, *dû également à un anglo-américain*, a été adoptée par la plupart des Etats de l'Europe. Les autres systèmes s'appliquent à des usages particuliers (lignes sous-marines de grande étendue, exploitation des chemins de fer, etc.), ou sont encore dans le domaine de l'expérimentation. (Note de l'auteur.)

sition la plus complète est celle dont M. Gardiner G. Hubbard de Boston (1) a été le promoteur avec l'appui du département des postes. Elle consiste à utiliser tous les bureaux de poste au dépôt et à la distribution des correspondances télégraphiques. Les plus importants de ces bureaux auraient des appareils de transmission et seraient raccordés au réseau des télégraphes. Les autres recevraient les télégrammes en dépôt et les feraient parvenir au *bureau postal-télégraphique* le plus voisin. A l'arrivée, ils serviraient également d'intermédiaires pour la distribution à domicile dans leurs rayons respectifs. La transmission télégraphique proprement dite serait opérée à l'entreprise, par une ou plusieurs compagnies possédant les fils et les appareils nécessaires, absolument comme les compagnies de chemins de fer et de bateaux à vapeur transportent les dépêches postales.

Il est difficile d'apprécier à distance, et sans une étude approfondie, la valeur pratique de ce projet. Nous nous contenterons d'en faire connaître les détails par de nombreux extraits des documents qui nous sont parvenus. Nous laisserons la parole, tour à tour, aux défenseurs de l'idée et à ceux qui la combattent, nous bornant à relever, dans quelques notes, les assertions qui nous semblent inexacts, notamment en ce qui concerne les télégraphes de l'Europe. Le service belge figure au premier rang, comme dans l'enquête britannique, parmi les exemples invoqués de part et d'autre. Cet honneur, qu'il partage avec la Suisse, donne pour nous un intérêt tout particulier aux appréciations comparatives qui ont été soumises au Congrès des Etats-Unis.

D'ailleurs, la télégraphie américaine ne nous est point rendue familière, comme la plupart des services européens, par des publications périodiques, par des données statistiques fréquemment échangées. Elle fonctionne dans des conditions exceptionnelles quant aux coutumes, au territoire, à la population. Au sein de la plus jeune des grandes nations, elle a montré le chemin à la vieille Europe, où ses meilleurs procédés sont universellement adoptés. Dans le choc de deux opinions contradictoires sur les mesures à prendre pour l'avenir de ce service, nous trouvons une occasion précieuse d'en connaître le fort et le faible. C'est ce qui nous détermine à donner quelque développement aux extraits qui vont suivre.

L'auteur reproduit ici la lettre du Postmaster general (2) des Etats-Unis d'Amérique datée de Washing-

(1) C'est à M. Hubbard que nous devons la communication des documents où nous avons puisé la matière principale de cet article. Nous tenons à lui en exprimer ici toute notre reconnaissance. (Note de l'auteur).

(2) Chef du département des postes.

ton le 9 Janvier 1869 et transmettant au Président de la Chambre des représentants un rapport de G.-G. Hubbard, Esq., de Boston, relatif à l'organisation d'un système économique de télégraphie postale.

Après un historique rapide de l'introduction du service télégraphique aux Etats-Unis où en 1844 „le premier télégraphe électrique du monde (1) fut construit aux frais du Gouvernement, sous la surveillance du professeur Morse“, le Postmaster general développe l'importance qui s'attache aux relations télégraphiques, „importance supérieure à la nécessité d'un service postal efficace (2)“ et fait remarquer que dans toute l'Europe continentale, le télégraphe est exclusivement administré par les gouvernements.

Passant ensuite à l'examen de l'organisation de la télégraphie en Belgique et en Suisse „où le système de fusion du télégraphe avec la poste a été porté à son maximum de perfection,“ le Postmaster général dit que l'étude de ce système a établi :

„1° Qu'en Belgique et en Suisse, où les taxes sont peu élevées et uniformes, le télégraphe est d'un usage très-fréquent et les recettes ont dépassé les frais de construction, d'entretien et d'exploitation. 20 mots sont accordés par télégramme, y compris la date et la signature. (3) Le nombre de télégrammes par année, en

(1) Il est très-difficile de résoudre équitablement ces questions de priorité. Il faudrait, pour cela, déterminer exactement le terme de la période d'expérimentation et l'époque de la mise en pratique courante. Si nous sommes bien renseignés, la première *patente*, obtenue en Angleterre par MM. Cooke et Wheatstone, date de juin 1837. Elle se rapportait à des signaux transmis par cinq fils conducteurs et autant d'aiguilles indicatrices. C'est vers la fin de cette même année qu'une ligne, fonctionnant d'après ce système, fut ouverte au public de Londres à Slough, à la distance de 20 milles anglais. En 1839, les mêmes brevetés ouvrirent une ligne de Paddington à West Drayton. Ces entreprises et celles de M. Morse en Amérique peuvent donc être considérées comme contemporaines, mais si l'on considère que l'appareil Wheatstone à deux fils et deux aiguilles, le premier de ce système que l'on puisse regarder comme pouvant desservir régulièrement un réseau, a été breveté en 1838, et mis en pratique seulement quelques années plus tard; que, dans la suite, l'appareil Morse a été universellement préféré, tel qu'il avait été proposé dès 1837, on doit admettre une certaine priorité en faveur du système américain, sans reconnaître toutefois que la ligne établie, d'après ce système, en 1844, soit le premier télégraphe électrique du monde.

Remarquons bien qu'il s'agit ici de *télégraphie électro-magnétique mise à la disposition du public*, et non point de ce que cette application peut devoir à la télégraphie aérienne, à la science, aux expériences mêmes qui ont eu pour objet de transmettre à distance au moyen du fluide électrique. (Note de l'auteur).

(2) Il y a un peu d'exagération dans cette assertion. En général, les pays qui ont le meilleur service télégraphique sont aussi ceux où le service postal a été perfectionné au plus haut degré. (Note de l'auteur.)

(3) Ces renseignements contiennent quelques inexac- titudes

Suisse, équivalait en moyenne à un par deux habitants; en Belgique, à un par trois habitants; dans les Etats-Unis, en estimant à 6,000,000 le nombre annuel de télégrammes, il n'y en a qu'un par 6 habitants;

„ 2° Que la taxe des télégrammes intérieurs est *un demi-franc* en Belgique et en Suisse, où le maximum de distance à parcourir est de 200 milles (le tarif des télégrammes internationaux et en transit étant plus élevé et variant d'après la distance); que le prix de revient de chaque télégramme est  $\frac{3}{4}$  de francs, le produit moyen étant  $\frac{4}{5}$  de francs (1). En France, la taxe est  $\frac{1}{2}$  fr. dans les limites du même département et un franc au-delà, la distance maxima étant 600 milles (2). Cela représente  $12\frac{8}{10}$  cents et  $25\frac{6}{10}$  cents de notre papier-monnaie;

„ 3° Que les tarifs ont été abaissés graduellement, à mesure que le trafic se développait; que chaque grande réduction de taxe a été suivie immédiatement d'un développement considérable d'affaires et de l'accession d'affaires nouvelles, avec diminution des frais moyens par télégramme;

„ 4° Que les facilités d'accès, pour le dépôt et pour la distribution des télégrammes, sont très-grandes et également réparties sur toute la surface du territoire, à ce point qu'en Suisse, une moitié des stations n'ont pas plus de deux télégrammes par jour;

„ 5° Que le télégraphe est relativement peu occupé par la presse, l'organisation de la „*presse associée*“ y étant inconnue;

„ 6° Que par la fusion du télégraphe avec la poste, on obtient une grande économie pour le télégraphe, sans que les dépenses de la poste soient augmentées d'autant.

„ Si le système a réussi avec des taxes peu élevées, là où les distances sont courtes et la population limitée, dans les pays où les habitudes populaires et les conditions politiques sont telles, que la presse ne fait du télégraphe qu'un usage restreint et où l'on ne peut, par conséquent, réaliser les principaux avantages de ce mode de correspondance, il devrait obtenir d'autant plus de succès dans notre pays, avec sa vaste étendue, son climat favorable et sa population croissante par

de détail. Nous ne relèverons que celles qui seraient en contradiction avec les faits principaux. (*Note de l'auteur.*)

(1) Nous n'en sommes pas là. En Belgique, le télégramme intérieur qui, en moyenne, ne rapporte que 54 centimes, coûte 90 centimes à l'administration. (*Note de l'auteur.*)

Les résultats en Suisse sont à peu près équivalents. En 1868, où a commencé la réduction à 50 centimes de la taxe intérieure, le produit moyen de la dépêche intérieure a été de fr. 0,56 et le prix de revient de fr. 0,85 (*Note du Bureau int.*)

(2) Le tarif d'un franc, pour toute la France, a pris cours au 1<sup>er</sup> novembre 1869.

millions, là où le télégraphe précède de plusieurs jours les lettres envoyées par la poste. (1)

En Angleterre, le télégraphe a été longtemps, comme aux Etats-Unis, administré par les Compagnies. Mais les nombreuses relations avec le continent ont permis au commerce de se rendre compte des inconvénients de ce système et après une étude du Post-office provoquée par les réclamations du public, la loi de 1868 a autorisé le rachat par le Gouvernement des lignes des Compagnies.

J. VINCHENT.

(A suivre.)



*L'Administration Ottomane nous a communiqué, en vue d'une publication dans le Journal télégraphique, le compte-rendu suivant des opérations faites par un de ses fonctionnaires sur les phénomènes électriques produits par l'aurore boréale du 5 de ce mois.*

### Observations de l'aurore boréale du 5 Avril sur les lignes Ottomanes.

Le 5 Avril vers 2 heures du soir, heure moyenne de Constantinople, pendant que la station de Pera transmettait à celle de Semlin par l'appareil Hughes, en envoyant cuivre, le travail devint presque subitement impossible. Semlin se plaignit de ne rien recevoir et nous crut ensuite disparu, quoique Péra ne cessât de l'appeler. Me trouvant présent à la station de Péra, je fis prendre la ligne sur Morse sans prévenir Semlin et j'observai un fort contact que j'attribuai d'abord à la pile d'un poste voisin; mais ayant fait rentrer provisoirement deux postes intermédiaires dans le circuit, je vis qu'il n'en était rien et que ce contact était bien dû à un courant naturel, d'autant plus que sa permanence et ses lentes variations n'auraient pu s'expliquer. Alors, je procédai rapidement à quelques expériences faites avec les appareils de transmission, n'en ayant pas d'autres sous la main, et j'observai les faits suivants.

En étant sur Morse et après avoir isolé 2 à 3 secondes le manipulateur, sans contact avec la pile, on obtenait un courant énergique de décharge en revenant à la position de repos, à tel point, que la pa-

(1) Cette observation est frappante. Nous avons fait ressortir souvent ce qu'il y a de défavorable, pour une exploitation télégraphique, dans un territoire restreint. Ce mode de correspondance y offre moins d'attrait et rencontre moins de besoins. Donc, moins de chances d'extension du trafic, tandis que, d'autre part, les exigences du public, comme rapidité, sont indéfiniment augmentées. (*Note de l'auteur.*)

lette du relai (Digney) a été plusieurs fois attirée avec une telle violence qu'elle fonctionnait, même lorsqu'on appuyait le doigt fortement dessus; à chaque reprise d'isolation, la décharge était variable, mais toujours forte. Une fois ce courant de décharge obtenu, il ne restait plus qu'un courant continu beaucoup plus faible. Je tendis alors le ressort du relai, mais sans faire cesser le contact, et je vis que Semlin nous appelait continuellement par Hughes; mais l'appareil Morse fonctionnait renversé, c'est-à-dire qu'au lieu de reproduire les points si reconnaissables d'un appel Hughes, il reproduisait des barres séparées par de petits espaces blancs également distribués. Je repris alors la ligne sur Hughes et chaque fois que j'isolai l'interrupteur et que je ramenai ensuite à la position de réception, l'appareil faisait un seul tour, puis cessait de fonctionner malgré les attaques de Semlin et quoique l'appareil fût réglé à sa plus grande sensibilité.

De tous ces faits et quoique je n'ai pu observer à la boussole, il est évident que la ligne était parcouru par un fort courant continu, variable, mais en général de sens contraire à celui de la transmission et, par conséquent, dirigé de l'Ouest à Est sur la ligne, ce qui indiquerait un courant terrestre du Nord au Sud, vu la position oblique de la ligne; mais l'existence du fort courant de décharge, de même sens, par conséquent, que celui du travail, complique la question. Ce courant naturel n'était pas dû à l'action d'un orage; je l'ai tout d'abord attribué à l'influence d'une aurore boréale, quoique leur influence soit bien rare dans nos contrées, mais je crois qu'il faut aussi admettre l'action de nuées fortement électriques et circulant au-dessus de la ligne, lesquelles ont compliqué ici les faits observés; car le même jour il est tombé à Constantinople et en divers points de la ligne, de la grêle en quantité assez abondante. De plus, deux jours après j'ai appris qu'une aurore boréale était apparue à peu près au même moment où les faits ont été observés ici; il me semble donc certain que les effets qui ont eu lieu ici sont dus aux deux causes combinées de l'aurore boréale et des nuées électriques, car à ma connaissance, l'aurore boréale n'a pas causé de perturbations sensibles sur nos autres lignes. Il reste maintenant à savoir si cette grêle, si ces nuées électriques ne doivent pas leur naissance à l'influence de l'aurore boréale, c'est une question à résoudre.

Le phénomène cessa à 4 heures pour reprendre de 4 1/2 à 5, mais plus faible, il reparut encore mais très-faible de 10 1/2 à 12 heures (minuit), le courant circulait encore dans le même sens que le matin. Péra et Semlin ayant changé de pôle, ils purent commu-

niquer dans ces nouvelles conditions pendant toute la nuit très-régulièrement.

Bien que les observations faites soient incomplètes, j'ai cru utile de les faire connaître, afin que comparées à celles qui auront été certainement faites sur d'autres points éloignés, on puisse de l'ensemble de tous les faits observés en tirer des conséquences utiles pour la science et la connaissance plus complète de ces curieux météores.

Emile LACOINE,

Chef du Bureau technique des Télégraphes Ottomans.

## Nouvelles.

M. le commandeur *Ernest d'Amico*, Directeur général des télégraphes italiens a été promu au grade de Grand officier de l'ordre impérial et royal de *François Joseph d'Autriche*.

(*Bulletino telegrafico.*)

\* \* \*

Par un décret impérial, du 2 Mars dernier, le tarif des correspondances télégraphiques de 1 à 20 mots échangées dans l'intérieur de la monarchie Austro-Hongroise a été réduit aux chiffres suivants applicables à partir du 1<sup>er</sup> Avril 1870.

1<sup>o</sup> Pour les distances de dix milles (75 kilomètres) ou au-dessous 40 kreutzers = fr. 1.

2<sup>o</sup> Pour les distances au-delà, 60 kr. = fr. 1. 50.

Ces taxes sont augmentées de moitié par série de dix mots au dessus de 20.

\* \* \*

Le *Journal of the telegraph* publie l'état comparatif des recettes et des dépenses de la Compagnie américaine *Western Union telegraph* pour les mois de Janvier 1869 et 1870.

Janvier 1869.

Recettes brutes	dol. 606.051,90 (fr. 3.030.259,50)
Dépenses	„ 349.578,70 ( „ 1.747.893,50)
Excédant des recettes	dol. 256.473,20 (fr. 1.282.366,00)

Janvier 1870.

Recettes brutes	dol. 543.938,69 (fr. 2.619.693,15)
Dépenses	„ 408.031,08 ( „ 2.040.155,40)
Excédant des recettes	dol. 135.907,61 (fr. 679.538,05)

Les chiffres ci-dessus sont le résultat d'un mois exceptionnel pendant lequel le trafic des principales voies de communication a été sérieusement entravé par la grève des employés.