

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - http://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA GRANDE MONOGRAPHIE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	2_Étenaud, Alfred
Auteur(s)	Étenaud, Alfred (1830-1904)
Titre	La télégraphie électrique en France et en Algérie, depuis son origine jusqu'au 1er Janvier 1872, précédée d'une notice sur la télégraphie aérienne
Nombre de volumes	2
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?8SAR64
Adresse	Montpellier : imprimerie centrale du Midi Ricateau, Hamelin et Cie, 1872
Collation	2 vol. (390 p., 446 p.) : tabl. ; 23 cm
Cote	CNAM-BIB 8 Sar 64
Sujet(s)	Télégraphe -- Histoire -- Algérie Télégraphe -- Histoire -- France Télégraphe Chappe

NOTICE DU VOLUME	
Auteur(s) volume	Étenaud, Alfred (1830-1904)
Titre	La télégraphie électrique en France et en Algérie, depuis son origine jusqu'au 1er Janvier 1872, précédée d'une notice sur la télégraphie aérienne
Volume	Tome premier
Adresse	Montpellier : imprimerie centrale du Midi Ricateau, Hamelin et Cie, 1872
Collation	1 vol. (390 p.) : tabl. ; 23 cm
Nombre d'images	392
Cote	CNAM-BIB 8 Sar 64 (1)
Sujet(s)	Télégraphe -- Histoire -- Algérie Télégraphe -- Histoire -- France Télégraphe Chappe
Thématique(s)	Technologies de l'information et de la communication
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	21/01/2021
Date de génération du PDF	20/01/2021
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?8SAR64.1

LA
TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE
EN FRANCE ET EN ALGÉRIE

San. 6h

LA
TÉLÉGRAPHIE
ÉLECTRIQUE

EN FRANCE ET EN ALGÉRIE

Depuis son Origine jusqu'au 1^{er} janvier 1872

PRÉCÉDÉE
D'UNE NOTICE SUR LA TÉLÉGRAPHIE AÉRIENNE

PAR
ALFRED ETENAUD

DIRECTEUR DES TRANSMISSIONS TÉLÉGRAPHIQUES A MONTAUBAN
AUTEUR DE DIVERS OUVRAGES HISTORIQUES ET ADMINISTRATIFS

TOME PREMIER

MONTPELLIER
IMPRIMERIE CENTRALE DU MIDI
Ricauteau, Hamelin et C^{ie}

M DCCC LXXII

PRÉFACE

Avant de faire l'histoire de la télégraphie électrique, il m'a paru juste de consacrer quelques pages à sa sœur aînée, la télégraphie aérienne, qui a rendu de si éminents services à la France pendant un demi-siècle.

Ce souvenir était bien dû à Chappe, l'illustre inventeur de la machine qui a porté son nom, et en même temps le fondateur de l'administration télégraphique aérienne.

L'histoire de la télégraphie électrique a été divisée en autant de périodes qu'il y a eu d'administrateurs pour diriger cet important service.

De 1844 à 1872, l'administration des lignes télégraphiques a été dirigée par dix administrateurs; mais deux de ces hauts fonctionnaires ayant administré en même temps et avec des pouvoirs égaux, en 1848, il en résulte qu'on ne doit compter que neuf périodes.

Les faits accomplis dans chacune des années de ces neuf périodes ont été présentés dans l'ordre chronologique et divisés en faits administratifs, faits scientifiques et faits divers.

Pour mes recherches, j'ai consulté, en grande partie, les documents officiels de l'Administration, les journaux officiels, les comptes rendus du Sénat et du Corps législatif, les comptes rendus de l'Académie des sciences, diverses revues scientifiques, les *Annales télégraphiques*, le *Journal des télégraphes*, les *Merveilles de la science*,

VI

le *Musée des familles*, le *Magasin pittoresque*, le *Journal illustré*, le *Monde illustré*, le *Figaro*, le *Petit Journal* et le *Moniteur universel*.

Tous ces documents ont été mis à ma disposition, de la façon la plus obligeante, par MM. les Bibliothécaires et autres personnes que je suis heureux de remercier de nouveau bien sincèrement. Je ne dois pas oublier non plus M. l'inspecteur Bierzy et M. l'inspecteur de Lafolloye, qui ont bien voulu me faire hommage, le premier, d'un grand nombre de numéros des *Annales télégraphiques*, et le second de son précieux mémoire sur la section photographique et administrative du service des dépêches par pigeons voyageurs.

Pour accomplir ma pénible tâche, que j'avais crue un instant au-dessus de mes forces, il ne m'a pas fallu moins de deux années d'un travail presque sans relâche. Il ne suffisait pas, en effet, d'avoir recueilli les matériaux, il fallait encore les classer dans un ordre méthodique, qui indiquât clairement les progrès successifs de la télégraphie électrique sous le rapport administratif comme sous le rapport scientifique.

Quoi qu'il en soit, mon œuvre n'est, je le sais, qu'une œuvre de statistique, peut-être même imparfaite, mais qui, je l'espère, pourra être consultée utilement par les fonctionnaires de l'Administration, et surtout par les jeunes employés encore peu expérimentés, qui voudront, je l'espère, profiter du mode de payement à long délai pour acquérir cet ouvrage et connaître ainsi le passé glorieux de l'Administration à laquelle ils ont l'honneur d'appartenir.

Montauban, le 1^{er} février 1872.

ALFRED ETENAUD,

Directeur des transmissions télégraphiques

Un Souvenir de la Télégraphie aérienne

Le premier document sur la télégraphie aérienne parut dans la *Gazette nationale* du 24 mars 1792, au compte rendu de la séance de l'Assemblée nationale du jeudi 22 mars de la même année.

« M. Chappe, neveu du célèbre abbé de ce nom, introduit à la barre, fait hommage à l'Assemblée d'une découverte dont l'objet est de communiquer rapidement à de grandes distances tout ce qui peut faire le sujet d'une correspondance ; il assure que la vitesse de cette correspondance sera telle, que le Corps législatif pourra faire parvenir ses ordres à nos frontières et en recevoir la réponse pendant la durée d'une même séance. Il présente des procès-verbaux qui prouvent qu'il a déjà fait plusieurs expériences de son moyen dans le département de la Sarthe, et qu'elles ont été suivies de succès. (On applaudit.)

» L'Assemblée admet M. Chappe aux honneurs de la séance, et renvoie l'examen de la découverte au Comité de l'instruction publique. »

Le rapport de ce Comité ne fut déposé à l'Assemblée nationale que dans la séance du lundi 1^{er} avril 1793. En voici le texte :

« ROMME, au nom des Comités réunis d'instruction publique et de la guerre :

» Dans tous les temps, on a senti la nécessité d'un moyen rapide et sûr de correspondre à de grandes distances. C'est surtout dans les guerres de terre et de mer qu'il importe de faire connaître rapidement les événements nombreux qui se succèdent, de transmettre des ordres, d'annoncer des secours à une ville, à un corps de troupes qui seraient investis. L'histoire renferme le souvenir de plusieurs procédés conçus dans ces vues ; mais la plupart ont été abandonnés comme incomplets et d'une exécution trop difficile. Plusieurs mémoires ont été présentés, sur cet objet, à l'Assemblée législative, et renvoyés au Comité d'instruction publique. Un seul lui a paru mériter votre attention. Le citoyen Chappe offre un moyen ingénieux d'écrire en l'air, en y déployant des caractères très-peu nombreux, simples comme la ligne droite dont ils se composent, très-distincts entre eux, d'une exécution rapide et sensibles

VIII

à de grandes distances. A cette première partie de son procédé il joint une sténographie usitée dans les correspondances diplomatiques. Nous lui avons fait des objections, il les avait prévues, et y répond victorieusement; il lève toutes les difficultés que pourrait présenter le terrain sur lequel se dirigerait la ligne de correspondance. Un seul cas résiste à ses moyens, c'est celui d'une brume fort épaisse, comme il en survient dans le Nord, dans les pays aqueux et en hiver; mais, dans ce cas fort rare et qui résisterait également à tous les procédés connus, on aurait recours momentanément aux moyens ordinaires.

» Les [agents intermédiaires employés dans le procédé du citoyen Chappe ne pourraient, en aucune manière, trahir le secret de la correspondance, car la valeur sténographique des signaux leur serait inconnue.

» Deux procès-verbaux de deux municipalités de la Sarthe attestent le succès de ce procédé dans un essai que l'auteur en a fait, et permettent à l'auteur d'avancer avec quelque assurance qu'avec son procédé la dépêche qui apporta la nouvelle de la prise de Bruxelles aurait pu être transmise à la Convention et traduite en vingt-cinq minutes.

» Vos Comités pensent cependant qu'avant de l'adopter définitivement, il convient d'en faire un essai plus authentique, sous les yeux de ceux qui, par la nature de leurs fonctions, seraient le plus dans le cas d'en faire usage, et sur une ligne assez étendue pour prendre quelque confiance dans les résultats.

» Voici le projet de décret que je suis chargé de vous présenter :

« La Convention nationale, après avoir entendu les Comités réunis d'instruction publique et de la guerre sur un procédé présenté par le citoyen Chappe, pour correspondre rapidement et à de grandes distances, décrète que le Conseil exécutif provisoire est autorisé à faire un essai de ce procédé, en prenant une ligne de correspondance assez longue pour obtenir des résultats concluants. Le Comité d'instruction publique nommera deux de ses membres pour en suivre les opérations. Pour les frais de cet essai, il sera pris une somme de 6,000 livres sur les fonds libres de la guerre. »

Ce projet de décret fut adopté.

Dans la *Gazette nationale* du 10 novembre 1797, nous avons découvert une lettre fort curieuse, écrite par Chappe, que nous reproduisons dans son entier.

« 10 novembre 1797.

» CHAPPE, *ingénieur télégraphe*.
 » au citoyen rédacteur du *Moniteur*.

» L'Espagnol Béthencourt, las de dérober les découvertes d'autrui, s'est accolé au citoyen Bréguet pour tirer quelque chose de son propre fonds, et il a annoncé dans votre journal un nouveau télégraphe. Mais, voyez la force de l'habitude, ce télégraphe est précisément celui du Louvre, qu'on a impitoyablement mutilé pour le rendre méconnaissable ; mais, quoiqu'il soit très-maltraité, on ne peut pas dire de lui :

» Et que méconnaîtrait l'œil même de son maître.

» J'ai sur-le-champ reconnu mon télégraphe à celui de Bréguet et de Béthencourt, et vous allez le reconnaître avec moi.

» Le télégraphe présenté par Bréguet au Directoire, et qui est mort en naissant, est une traverse de bois soutenue par un poteau vertical tournant sur lui-même, comme la principale pièce mobile du télégraphe actuel ; les différents degrés que parcourt cette aiguille donnent les différents signes destinés à correspondre.

» Jusqu'à présent, il n'y a de différence, dans ce télégraphe et celui du Louvre, que celle de ne présenter qu'une pièce qui décrive les angles, tandis que celui du Louvre en a trois qui remplissent la même fonction.

» La soustraction de ces deux indicateurs doit nécessairement enlever des signaux ; mais on a cru y suppléer en rétrécissant les angles : c'est-à-dire mes angles sont de 45 et 90°, et ceux du nouveau télégraphe devront être de 10° pour avoir le nombre de signaux suffisant.

» Mais comment apercevoir de si petits angles à une grande distance ou dans des temps de brume, tandis qu'on ne peut qu'à peine apercevoir ceux de 45 et 90° ? Voici comment on a été chercher (admirez encore la force de l'habitude) dans un rapport fait par Lakanal sur les télégraphes, inséré dans le *Républicain*, n° 690, une espèce de micromètre que j'avais rejeté comme très-embarrassant et d'un usage très-difficile.

» Muni de ces sublimes découvertes, Bréguet a cru faire une speculation utile pour lui : il a demandé à être autorisé à faire l'expérience d'un nouveau télégraphe ; il a prétendu, dans un mémoire, que le citoyen Béthencourt rapportait d'Angleterre des moyens de perfectionnement : et, comme ces enfants industrieux de la Sa-

» voie qui croient s'attirer des chalans en criant qu'ils donnent de
 » la cire à l'anglaise, Bréguet et Béthencourt, qui, comme eux, sont
 » venus en France exercer leur industrie, ont crié qu'ils avaient des
 » télégraphes à l'anglaise. Ils ont fait une expérience à Meudon, en
 » présence du citoyen Prony, qui a assuré avoir vu le télégraphe
 » décrire des angles, ce que je n'ai pas de peine à croire; mais,
 » lorsque les moyens furent discutés comparativement par des
 » hommes instruits, qui furent chargés par un membre du Direc-
 » toire de les examiner, on vit que la nouvelle machine était un en-
 » fant bâtard et avorté du télégraphe actuel, qu'il était impossible
 » de faire un télégraphe moins dispendieux et plus simple que
 » celui du Louvre, et que Bréguet, diminuant les dimensions, for-
 » çait à rapprocher les postes et augmentait les frais, etc...; qu'il
 » avait dit être l'inventeur des moyens de donner le mouvement au
 » télégraphe actuel, tandis que ces moyens ont été connus de tout
 » temps. Et j'ose assurer que l'examen des prétendues décou-
 » vertes télégraphiques de Bréguet a dû lui faire perdre beaucoup
 » de la considération que ses maîtres lui avaient acquise.

» Je finis, citoyen, par quelques réflexions générales sur les té-
 » légraphes. Je n'ai présenté le télégraphe actuel qu'après avoir fait
 » cinq années d'expériences, et il est le plus simple qu'il soit possi-
 » ble de faire; mais il n'est pas celui qui produirait les effets les plus
 » prompts. Celui fait dans le système de la machine posée sur les
 » Tuileries est le maximum de la vitesse; il est dispendieux, mais il
 » me semble qu'il est de la gloire de la grande nation de ne laisser
 » rien à faire pour le perfectionnement d'une découverte dont elle
 » se glorifie.

» Mais je n'ai jamais prétendu qu'il fallût se servir exclusivement
 » des télégraphes à sept bras. Dès 1792, j'ai présenté à l'Assemblée
 » législative, et depuis aux différents Gouvernements qui se sont
 » succédé, des télégraphes que j'appelle ambulants, qui ne sont que
 » le télégraphe du Louvre réduit à de petites dimensions et dont la
 » construction n'excéderait pas 1,500 francs.

» Un jour viendra où le Gouvernement pourra exécuter ce projet
 » et réaliser la plus grande idée que nous puissions concevoir de la
 » puissance, en se servant des télégraphes pour répandre directe-
 » ment, chaque jour et à chaque heure et simultanément, son in-
 » fluence sur toute la surface de la République.

» Salut et fraternité.

» CHAPPE. »

L'inventeur de la télégraphie aérienne, Claude Chappe, neveu de Jean Chappe, d'Auteroche, astronome français, naquit à Brulon, dans le Maine, en 1763. A l'âge de vingt ans, il avait fait insérer dans le *Journal de physique* un grand nombre de mémoires intéressants, qui lui donnèrent des titres pour être admis à la Société philomatique, où il fut reçu à la fin de l'année 1792. Le désir de communiquer avec ses amis qui habitaient à quelques lieues de lui fit concevoir au jeune physicien, en 1791, le projet de leur parler par signaux. Ces tentatives réussirent au point qu'il s'aperçut que ce qu'il avait cru n'être qu'un jeu pouvait devenir une découverte importante. Il fit alors beaucoup de recherches pour trouver le moyen d'exécuter son procédé en grand. Quand il eut atteint le but qu'il s'était proposé, il offrit à l'Assemblée législative, en 1792, l'hommage de sa découverte; il lui présenta une machine à signaux nommée par lui « télégraphe », de deux mots grecs qui signifient *décrire de loin*.

L'établissement de la première ligne télégraphique ne fut ordonné qu'en 1793, et elle signala les premiers moments de son existence par la nouvelle de la prise de Condé. La Convention reçut cette nouvelle au commencement d'une de ses séances, rendit un décret qui déclarait que Condé s'appellerait Nord-Libre, et le télégraphe annonça, pendant cette même séance, que le décret était déjà parvenu à sa destination, et que déjà il circulait dans l'armée. Ce résultat fit alors une grande sensation : on comprit combien l'invention du télégraphe pouvait être utile; mais plus cette découverte paraissait importante, moins on concevait qu'elle n'eût pas été faite plus tôt. En effet, dans tous les temps, on s'était servi de signaux pour communiquer des phrases convenues. Les marins employaient ce moyen depuis un temps immémorial, et un prince anglais avait acquis quelque célébrité pour avoir perfectionné les signaux marins. Énée, le tacticien, fait mention de quelques expériences dont l'objet était de signaler les lettres de l'alphabet à plusieurs stations, et vers la fin du xv^e siècle, Amontons avait fait un essai de ce genre. Mais le premier système ne peut servir que pour un petit nombre de faits, prévus longtemps avant qu'on veuille les signaler; une nuit suffit à peine pour transmettre deux ou trois mots d'après la méthode d'Énée. Quant à Amontons, qui est placé parmi les inventeurs de l'art télégraphique, il n'a laissé aucune trace de la machine qu'il avait imaginée. Le problème était donc encore à résoudre, ou plutôt n'était qu'un projet sans exécution; il consistait à

trouver le moyen de transmettre, à quelque distance que ce fût, avec rapidité, dans tous les lieux et dans tous les temps, toute espèce d'idée.

Pour parvenir à ce but, Chappe n'imita aucune des machines dont on s'était servi jusqu'alors ; il en imagina une dont les formes sont extrêmement visibles, les mouvements simples et faciles, qui peut être transportée et placée partout, qui résiste aux plus grandes tempêtes et qui, malgré sa grande simplicité, donne assez de signaux primitifs pour faire de ces signes une application exacte aux idées, application telle, qu'elle n'exige ordinairement qu'un signe par idée et jamais plus de deux, et qui est « très-remarquable » (dit le rapport décennal fait par la classe des sciences physiques) « comme ayant donné naissance à une langue nouvelle, simple et » exacte, qui rend l'expression d'un mot et d'une phrase par un » seul signe. » Ces moyens télégraphiques ne ressemblent pas entièrement à ceux qu'on avait essayé d'employer avant Chappe : il nous paraîtrait donc injuste de lui refuser les honneurs de l'invention ; car ceux-là aussi sont inventeurs, qui exécutent ce qu'on ne connaissait auparavant que comme une chose possible, qui retrouvent des moyens perdus dont il ne restait point de trace, ou qui trouvent une application nouvelle et importante d'une chose déjà connue. Cependant quelques écrivains prétendirent que le télégraphe n'était pas une découverte, et plusieurs rivaux essayèrent de présenter de nouveaux systèmes télégraphiques et de se mettre à la place de Chappe. Ces preuves de malveillance l'affectèrent d'une mélancolie profonde. Il mourut subitement le 23 janvier 1805. Il avait publié, au sujet des essais de MM. Bréguet et Béthencourt, qui lui contestaient injustement la priorité de son invention, une lettre sur le nouveau télégraphe.

Chappe (Ignace-Urbain-Jean), frère aîné de Claude Chappe, naquit en 1760, à Rouen, où son père remplissait un emploi supérieur dans l'administration des domaines. Après avoir étudié le droit, il acquit une place dans les finances, qu'il perdit à la Révolution, ce qui ne l'empêcha pas d'en adopter les principes.

Il fut élu procureur-syndic de la ville du Mans et, peu de temps après, député de la Sarthe à l'Assemblée législative. Les frères Chappe ayant obtenu, vers la fin de 1791, l'autorisation de renouveler leurs expériences, placèrent d'abord leur machine sur un des pavillons de la barrière de l'Étoile ; mais elle fut renversée et brisée pendant la nuit. Six mois après, ils en élevèrent une autre à Mé-

nilmontant, dans le parc Saint-Fargeau. Cette fois la populace, plus aveugle encore, y mit le feu. Ils n'en continuèrent pas moins leurs essais, et, lorsqu'ils eurent arrêté définitivement la forme du télégraphe, ils le présentèrent à l'Assemblée nationale, dans la séance du 22 mars 1792.

Les événements qui suivirent retardèrent les rapports qu'ils sollicitaient sur l'utilité de leur découverte, et ce ne fut que le 4 avril 1793 qu'ils furent autorisés à faire construire trois postes d'essai. Tous les résultats ayant confirmé le mérite de leur invention, une première ligne télégraphique, établie de Paris à Lille, fut terminée à la fin de 1794. Elle fut prolongée jusqu'à Dunkerque, en 1798, puis jusqu'à Bruxelles, et enfin Anvers et Amsterdam. Une seconde ligne, celle de Paris à Strasbourg, fut exécutée en 1797 ; plus tard, elle fut prolongée jusqu'à Huningue, et, en 1813, aux approches de l'invasion, un embranchement fut établi de Metz à Mayence. Une troisième ligne fut construite, en 1798, de Paris à Brest, et une quatrième, en 1799, de Paris à Lyon, continuée, en 1805, jusqu'à Turin et Milan, et, en 1809, jusqu'à Venise. En 1814, la partie de cette ligne qui s'étendait de Lyon à Venise a été supprimée ; mais elle a été remplacée par celle de Lyon à Toulon. Enfin une ligne de Paris à Bayonne est en activité depuis 1823.

En 1808, Abraham Chappe, un des quatre frères de l'inventeur, fut attaché à l'état-major général de l'Empereur, pour établir une télégraphie militaire mobile, projet auquel il ne fut pas donné assez de suite. Chappe, l'aîné, et Pierre Chappe, avaient été nommés administrateurs des lignes télégraphiques avec leur frère Claude ; à la mort de celui-ci, arrivée en 1805, les deux premiers restèrent seuls chargés de ces fonctions. Chappe l'aîné reçut, en 1813, la croix de l'ordre de la Réunion, et, en 1814, celle de la Légion d'honneur. En 1823, on le mit à la retraite, ainsi que Pierre Chappe, et on les remplaça par leurs deux frères, René et Abraham, qui avaient pris la part la plus active aux premières recherches de l'inventeur. Chappe l'aîné mourut en 1828.

(Biographie universelle de Michaud.)

René et Abraham Chappe restèrent à la tête de l'administration jusqu'en juillet 1830, époque à laquelle le Gouvernement provisoire les mit à la retraite. Abraham Chappe fut destitué pour avoir refusé, le 31 juillet 1830, de faire passer dans les départements les

dépêches du Gouvernement provisoire. René Chappe fut renvoyé tout simplement parce que l'on avait besoin de sa place. Il avait cependant prêté serment au Gouvernement nouveau, « comme j'en avais prêté dix autres », ajoute-t-il assez piteusement dans sa brochure publiée en 1840, au Mans, où il s'était retiré.

M. Marchal, député, fut chargé provisoirement des fonctions d'administrateur.

En 1831, un plan général du réseau télégraphique fut arrêté par l'Administration des télégraphes, dont le directeur était alors M. Alphonse Foy, neveu du célèbre général Foy. Ce plan consistait à établir une série de lignes concentriques, et à relier entre elles les lignes rayonnantes. On avait projeté trois lignes : la première devait rattacher celle de Paris à Toulon à celle de Bayonne, par Avignon, Montpellier, Toulouse et Bordeaux. La seconde, partant de Dijon, devait aboutir à Strasbourg, en passant par Besançon. La troisième, se détachant de la ligne de l'Est à Metz, se serait dirigée sur Boulogne, par Valenciennes et Lille ; de Boulogne, elle aurait gagné la ligne de l'Ouest à Avranches, en passant par Caen et en coupant la ligne projetée de Paris au Havre. Ce plan, parfaitement raisonné, donnait à une dépêche deux voies au moins pour arriver à destination, et faisait entrer dans le réseau les places fortes des frontières du Nord, les centres commerçants du littoral de la Manche et les villes importantes du Midi. Des embranchements spéciaux devaient rattacher Cherbourg, Boulogne, Nantes et Perpignan. Ce projet ne fut exécuté qu'en partie, soit par la parcimonie de la Chambre des députés, soit par la considération des imminents progrès du télégraphe électrique. L'exécution du plan projeté commença par la ligne du Midi.

En 1832, on créa la section d'Avignon à Montpellier ; en 1834, celle de Montpellier à Bordeaux.

En 1841, une ligne fut construite de Calais à Boulogne, pour le service des dépêches d'Angleterre. On commença, en 1842, la ligne de jonction de Dijon à Strasbourg.

En 1844, on comptait en France 534 stations, placées en moyenne à 8 ou 10 kilomètres d'intervalle. Elles formaient cinq lignes principales, qui, au moyen de leurs embranchements, mettaient en communication avec Paris et les 29 villes suivantes :

Sur la 1^{re} ligne : Lille, Calais, Boulogne ;

Sur la 2^{me} ligne : Strasbourg, Metz, Châlons ;

Sur la 3^{me} ligne : Toulon, Marseille, Nîmes, Montpellier, Avignon, Valence, Lyon, Besançon, Dijon ;

Sur la 4^{me} ligne : Bayonne, Bordeaux, Perpignan, Narbonne, Agen, Toulouse, Angoulême, Tours et Poitiers.

On recevait des nouvelles de Lille (60 lieues, 22 stations), en 2 minutes ; de Calais (68 lieues, 33 stations), en 3 minutes ; de Strasbourg (120 lieues, 44 stations), en 6 minutes et demie ; de Brest (150 lieues, 54 stations), en 8 minutes ; de Toulon (207 lieues, 100 stations), en 20 minutes ; enfin, de Bayonne, en une demi-heure.

Les frais de premier établissement de chaque station étaient estimés 4,400 francs, soit 2 millions et demi pour la dépense totale depuis 1794, ou 500 fr. par kilomètre de parcours. La dépense annuelle inscrite au budget était de 1 million pour le personnel, et 130,000 fr. pour le matériel et l'entretien de toutes les stations.

L'Administration pouvait faire passer 6750 dépêches moyennes, de deux heures, par 50 postes, chaque année ; chaque dépêche coûtait, en moyenne, 151 fr. 75 c.

En Algérie, le réseau télégraphique aérien fut construit sous la direction de M. César Lair, de 1844 à 1854.

Les lignes desservaient Blidah, Milianah, Médéah, Cherchell, Tenez, Orléansville, Mostaganem, Oran, Sidi-bel-Abbès, Tlemcen, Aumale, Dellys, Bône, Bathna et Biskra.

A l'époque où l'on commença à construire ces lignes, le Gouvernement accordait le premier crédit pour établir, en France, la première ligne électrique d'essai. Il semble qu'on eût pu éviter une dépense aussi considérable que celle qu'occasionna la construction de tous ces postes aériens d'Algérie, qui ressemblaient à de véritables forteresses.

On ne peut se l'expliquer que par les hésitations à adopter le système électrique, qui devait bientôt cependant triompher de tous les obstacles.

En 1848, le système aérien fut de nouveau employé par M. Flocon, administrateur en chef, qui remplaça M. Foy. Mais, l'année suivante, M. Foy revint à la tête de l'administration, et fit disparaître graduellement le système télégraphique aérien.

Enfin, pendant la guerre d'Orient, M. de Vougy, alors directeur général, pour donner satisfaction à un désir qui lui fut exprimé, se décida à expédier en Turquie un matériel moitié aérien, moitié

électrique, et chargea M. Carette de la direction de ces deux services. Plus tard, en Crimée, M. Aubry, inspecteur, fut chargé d'établir de nombreux postes aériens d'observation, destinés à relier le quartier général aux divers corps d'armée.

Dans ces circonstances, la télégraphie aérienne rendit de très-grands services, et les agents de tout grade, exposés au feu et à toutes les intempéries de la saison, déployèrent une activité et une bravoure au-dessus de tout éloge.

« Pendant quatre mois, dit M. Louis Figuier, dans ses *Merveilles de la science*, la station de la tour Malakoff resta à la portée des canons des forts du nord de Sébastopol. Il fallut même déplacer ce poste, trop exposé à servir de point de mire à l'artillerie de la place. Pendant la bataille de Traktir, et le jour de l'assaut de Sébastopol, les employés du télégraphe restèrent enfermés dans leur baraque, continuant d'échanger des signaux au milieu d'une grêle de balles. »

Dans l'histoire de la télégraphie électrique, nos lecteurs liront avec intérêt quelques détails sur cet incident de la bataille de Traktir.

Nous ne terminerons pas ce court exposé sans décrire sommairement la machine du télégraphe aérien.

Qu'on se figure une modeste tour, bâtie en général sur un monticule, et surmontée d'un mât. A l'extrémité de ce mât, il existait une traverse mobile, appelée régulateur, et, à chacune des extrémités de ce régulateur, un indicateur mobile en bois. Ces trois pièces étaient peintes en noir, afin qu'elles pussent bien se détacher et se voir clairement du poste correspondant. Elles étaient mises en mouvement, dans l'intérieur de la tour, au moyen de cordes en laiton, communiquant avec un appareil qui reproduisait, dans de faibles proportions, les trois pièces mobiles placées au sommet du mât. Les deux indicateurs formaient avec le régulateur des angles aigus, droits ou obtus, et on parvenait ainsi à former de nombreuses combinaisons. Chaque poste était muni d'une lunette à longue portée, établie dans l'intérieur de la tour, et c'est de cette lunette que le stationnaire apercevait les signaux transmis par son correspondant. Ces signaux, au fur et à mesure de leur réception, étaient transcrits sur une feuille spéciale, et, lorsque la dépêche était achevée, le stationnaire du poste extrême de la division la remettait au directeur, chargé de la traduire au moyen d'un vocabulaire.

Mais la télégraphie aérienne était souvent forcée au repos par les brouillards, et, d'un autre côté, malgré bien des efforts persévérants et bien des essais, elle n'avait jamais pu fonctionner pendant la nuit.

Nous avons cru faire plaisir à nos lecteurs en mettant sous leurs yeux les adieux du chansonnier français Nadaud à la télégraphie aérienne :

LE VIEUX TÉLÉGRAPHE

Que fais-tu, mon vieux télégraphe,
 Au sommet de ton vieux clocher,
 Sérieux comme une épitaphe,
 Immobile comme un rocher ?
 Hélas ! comme d'autres, peut-être,
 Devenu sage après la mort,
 Tu réfléchis, pour les connaître,
 Aux nouveaux caprices du sort.

C'est que la vie est déplacée ;
 Les savants te l'avaient promis,
 Et toute royauté passée
 N'a plus de flatteurs ni d'amis.
 Autrefois tu faisais merveille,
 Et nous demeurions tout surpris
 De voir, en un seul jour, Marseille
 Envoyer deux mots à Paris.

Tu fus l'énigme de notre âge ;
 Nous voulions, enfants curieux,
 Deviner ce muet langage,
 Qui semblait le parler des dieux,
 Lorsque tes bras cabalistiques
 Lançaient, à l'horizon blafard,
 Les mensonges diplomatiques
 Interrompus par le brouillard.

Maintenant, en une seconde,
 Le Nord cause avec le Midi ;
 La foudre traverse le monde
 Sur un brin de fer arrondi.
 L'esprit humain n'a point de halte,
 Et tu restes debout et seul,
 Ainsi qu'un chevalier de Malte
 Pétrifié dans son linceul !

Tu te souviens des diligences,
 Qui roulaient jadis devant nous,
 Portant écoliers en vacances,
 Gais voyageurs, nouveaux époux ;
 Tu ne vois plus, au clair de lune,
 Aux rayons du soleil levant,
 Passer tes sœurs en infortune,
 Qui jetaient leur poussière au vent !

Ainsi s'éteignent toutes choses
 Qui florissaient au temps jadis ;
 Les effets emportent les causes,
 Les abeilles sucent les lis.
 Ainsi chaque règne décline,
 Et les romans de l'an dernier,
 Et les jupons de crinoline,
 Et les astres de Le Verrier !

Moi, je suis un pauvre trouvère,
 Ami de la douce liqueur :
 Des chants joyeux sont dans mon verre :
 J'ai des chants d'amour dans le cœur.
 Mais à notre époque inquiète
 Qu'importent l'amour et le vin ?
 Vieux télégraphe, vieux poète,
 Vous vous agiteriez en vain !

Puisque le destin nous rassemble,
 Puisque chaque mode a son tour.

Achevons de mourir ensemble
Au sommet de ta vieille tour.
Là, comme deux vieux astronomes,
Nous regarderons fièrement
Passer les choses et les hommes
Du haut de notre monument.

NADAUD.

LA

TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE

On lit dans les *Récréations mathématiques*, par le P. Levreron, jésuite lorrain, ce curieux passage :

« Pont-à-Mousson, 1626.

» Quelques-uns ont voulu dire que, par le moyen d'un aimant ou d'une pierre semblable, les personnes se pourraient entre-parler. Par exemple, Claude étant à Paris et Jean à Rome, si l'un et l'autre avaient une aiguille frottée à quelque pierre dont la vertu fût telle qu'à mesure qu'une aiguille, se mouvrait à Paris, l'autre se remuât tout de même à Rome; il se pourrait faire que Claude et Jean eussent chacun un même alphabet, et qu'ils eussent convenu de se parler de loin tous les jours, à six heures du soir. L'aiguille ayant fait trois tours et demi, pour signal que c'est Claude et non un autre qui veut parler à Jean, alors Claude, lui voulant dire que le roi est à Paris, il ferait mouvoir et arrêter son aiguille sur L, puis sur E, puis sur R, O, I, et ainsi de suite. Or, en même temps, l'aiguille de Jean, s'accordant avec celle de Claude, irait se remuant et s'arrêtant sur les mêmes lettres, et partant l'un pourrait facilement écrire ou entendre ce que l'autre lui veut signifier.

» L'invention est belle, mais je n'estime pas qu'il se trouve un aimant qui ait telle vertu.

» Aussi n'est-il pas expédient, autrement les trahisons seraient trop fréquentes et trop couvertes. »

Ne reconnaît-on pas là une idée de l'appareil à cadran de Bréguet, où l'aiguille s'arrête, en effet, à la volonté du transmetteur sur telle ou telle lettre ?

En 1747, des Anglais, parmi lesquels on cite Cavendish, voulurent employer l'électricité pour établir des communications télégraphiques. A l'aide de décharges de batteries électriques, ils communiquèrent à une distance de deux milles.

A Genève, en 1774, un savant d'origine française, Lesage, imagina, le premier, de faire communiquer deux stations au moyen de vingt-quatre fils métalliques, séparés entre eux par une matière isolante, et correspondant à autant de balles de sureau suspendues à des fils. En faisant passer par l'un quelconque de ces fils l'électricité formée par une machine électrique ordinaire, la balle correspondante était repoussée, et ce mouvement servait de signal.

M. Cantu adressa de Milan, en 1867, à M. Renzi, administrateur de l'Institut historique, la communication suivante au sujet de la part qu'avait prise Alexandre Volta à l'invention de la télégraphie. M. Cantu dit que c'est ce savant qui, le premier, eut l'idée de transmettre des signaux à grande distance au moyen d'un fil électrique suspendu à des poteaux.

Dans les papiers de Volta, s'est trouvée une lettre qu'il écrivait, le 15 avril 1777, au professeur Barletti, et dont voici la traduction communiquée par M. Renzi :

« Combien de belles idées, d'expériences surprenantes, qui
» s'agitent dans mon cerveau, et basées sur cet artifice d'en-
» voyer l'étincelle électrique faire partir le pistolet à quelque
» distance que ce soit et dans toutes les directions et situa-
» tions ! Au lieu du *colombino* qui va mettre le feu au feu d'ar-
» tifice, j'y enverrai d'un endroit quelconque, qui ne serait
» même pas en ligne directe, l'étincelle électrique qui y met-
» tra le feu au moyen du pistolet. Écoutez : je ne sais à com-
» bien de milles un fil de fer tendu sur le sol des champs ou
» de la route, replié en arrière ou traversant un canal d'eau,

» conduirait l'étincelle électrique suivant le parcours indiqué;
» mais je prévois que, dans un très-long voyage sur terre hu-
» mide ou à travers les eaux courantes, il s'établirait bientôt
» une communication qui dévierait le cours du fleuve électrisé
» séparé du crochet de la bouteille, pour retourner au fond.

» Mais, si le fil de fer était soutenu par des poteaux en bois
» plantés de distance en distance, par exemple de Côme à
» Milan, et interrompu seulement dans ce dernier par mon
» pistolet; qu'il continuât et vint enfin plonger dans un canal
» de navigation qui communique avec mon lac de Côme, je ne
» crois pas impossible de faire partir mon pistolet à Milan,
» avec une bonne bouteille de Leyde chargée par moi à
» Côme.

» Votre affectionné ami,

» Alexandre VOLTA. »

A cette époque, Franklin avait découvert l'identité parfaite de la foudre avec l'électricité et inventé les paratonnerres. Il avait constaté que les pointes présentées à une certaine distance d'un corps électrisé lui enlèvent totalement son électricité.

« Un paratonnerre, dit M. Gay-Lussac, est un conducteur que la matière électrique de la foudre choisit de préférence aux corps environnants, pour se rendre dans le sol et s'y répandre; c'est ordinairement une barre de fer élevée sur les édifices qu'elle doit protéger, en s'enfonçant sans aucune solution de continuité presque dans l'eau ou dans la terre humide. Cette intime communication du paratonnerre avec le sol est nécessaire pour qu'il puisse y verser instantanément la matière électrique de la foudre, à mesure qu'il la reçoit, et garantir ainsi de ses atteintes les objets environnants. »

Dans l'*Histoire de l'électricité* par Priestley, il est question d'une expérience de M. de Romas, assesseur présidial de Nérac, dans le but de montrer l'efficacité des paratonnerres. Nous l'avons trouvée si curieuse et si intéressante, que nous croyons utile de la rapporter :

« Le cerf-volant avait sept pieds et demi de hauteur et trois de largeur. La corde était une ficelle de chanvre, dans

laquelle était entrelacé un fil de fer, et, M. de Romas l'ayant terminée par un cordon de soie sec, il mit l'observateur, par une disposition particulière de son appareil, en état de faire toutes les expériences qu'il jugea à propos, sans courir aucun danger pour sa personne.

» Au moyen de ce cerf-volant, le 7 juin 1753, vers une heure après midi, après qu'il l'eut élevé à 550 pieds de terre, au moyen d'une corde de 780 pieds de long, qui faisait un angle de près de 45° avec l'horizon, il tira de son conducteur des étincelles de 3 pouces de longueur et 3 lignes d'épaisseur, dont le craquement se fit entendre de près de 200 pas. En tirant ces étincelles, il sentit comme une espèce de toile d'araignée sur son visage, quoiqu'il fût à plus de trois pieds de la corde du cerf-volant; sur quoi, il ne crut pas qu'il y eût de la sûreté pour lui de rester si proche, et il cria à tous les assistants de se retirer, et lui-même s'éloigna d'environ deux pieds.

» Se croyant alors en sûreté, et n'ayant plus personne auprès de lui, il porta son attention sur ce qui se passait dans les nuages qui étaient immédiatement au-dessus du cerf-volant; mais il n'aperçut d'éclair ni là, ni nulle autre part, ni même le moindre bruit de tonnerre, et il ne tomba point du tout de pluie. Le vent, qui venait de l'ouest et était assez fort, éleva le cerf-volant de 100 pieds au moins plus haut qu'auparavant.

» Ensuite, jetant les yeux sur le tube de fer-blanc qui était attaché à la corde du cerf-volant, et à environ 3 pieds de terre, il vit trois pailles, dont une avait près d'un pied de longueur, la seconde 4 à 5 pouces, se lever toutes droites et former une danse circulaire comme des marionnettes, sous le tube de fer-blanc et sans se toucher l'une l'autre. Ce petit spectacle, qui réjouit beaucoup plusieurs personnes de la compagnie, dura près d'un quart d'heure; après quoi, quelques gouttes de pluie étant tombées, il sentit encore la toile d'araignée sur son visage, et, en même temps, il entendit un bruit continu, semblable à celui d'un petit soufflet de forge. Ce fut un nouvel avertissement de l'accroissement de l'électricité, et, dès le premier instant que M. de Romas aperçut sauter la paille, il n'osa plus tirer aucune étincelle, même avec toutes

les précautions, et il pria de nouveau les spectateurs de s'éloigner encore davantage.

» Immédiatement après arriva la dernière scène, et M. de Romas avoua qu'elle le fit trembler. La plus longue paille fut attirée par le tube de ferblanc. Sur quoi il se fit trois explosions, dont le bruit ressemblait fort à celui du tonnerre. Quelqu'un de la compagnie le compara à l'explosion des fusées volantes, et d'autres au bruit que ferait une grande jarre de terre en se brisant contre un pavé. Il est certain qu'on l'entendit du milieu de la ville, malgré les différents bruits qui s'y faisaient

» Le feu qu'on aperçut à l'instant de l'explosion avait la figure d'un fuseau de huit pouces de long et cinq lignes de diamètre ; mais la circonstance la plus étonnante et la plus amusante fut que la paille qui avait occasionné l'explosion suivit la corde du cerf-volant. Quelqu'un de la compagnie la vit, à quarante-cinq ou cinquante brasses de distance, attirée et repoussée alternativement, avec cette circonstance remarquable, qu'à chaque fois qu'elle était attirée par la corde, on voyait des éclats de feu et on entendait des craquements, qui n'étaient cependant pas si éclatants que dans le moment de la première explosion.

« Il faut remarquer que, depuis le temps de l'explosion jusqu'à la fin des expériences, on ne vit point du tout d'éclair, et à peine entendit-on du tonnerre. On sentit une odeur de soufre fort approchante de celle des écoulements électriques lumineux qui sortent du bout d'une barre de métal électrisée. Il parut autour de la corde un cylindre lumineux de trois ou quatre pouces de diamètre ; et, comme c'était pendant le jour, M. de Romas ne douta pas que, si c'eût été pendant la nuit, cette atmosphère électrique n'eût paru de quatre ou cinq pieds de diamètre. Enfin, après que les expériences furent terminées, on découvrit un trou dans le terrain, précisément sous le tuyau de ferblanc, d'une grande profondeur et d'un centimètre de largeur, qui probablement fut fait par les grands éclats qui accompagnèrent les explosions.

» Ces expériences remarquables finirent par la chute du cerf-volant, attendu que le vent passa tout d'un coup à l'est, et qu'il survint une pluie très-abondante mêlée de grêle.

Lorsque le cerf-volant tomba, la corde s'accrocha sur un auvent, et elle ne fut pas sitôt dégagée, que celui qui la tenait éprouva un tel coup à ses mains et une telle commotion dans tout son corps, qu'il fut obligé de la lâcher, et la corde, tombant sur les pieds de quelques autres personnes, leur donna aussi un coup, mais bien supportable.

» La quantité de matière électrique que ce cerf-volant tira une autre fois des nuées est réellement étonnante. Le 28 août 1756, on en vit sortir des courants de feu de deux centimètres d'épaisseur et de trois mètres trente-trois centimètres de longueur. Cet éclat surprenant, qui aurait peut-être produit des effets aussi pernicioeux qu'aucun dont il soit fait mention dans l'histoire, fut conduit avec sécurité, par la corde du cerf-volant, à un conducteur placé tout auprès, et le bruit en fut égal à celui d'un pistolet. »

Dans un paratonnerre on distingue deux pièces principales : le conducteur et la tige. Le conducteur est généralement une corde métallique qui part du bas de la tige, à laquelle elle est soudée, pour se rendre directement dans un puits ou un sol humide.

La tige est une barre de fer verticale placée au-dessus d'un édifice et terminée en pointe par une tige de cuivre jaune, doré à son extrémité, ou par une petite aiguille de platine.

Nous avons donné plus loin la description des paratonnerres télégraphiques.

A la date du 16 octobre 1787, Arthur Young, dans son *Voyage agronomique en France*, rend ainsi compte d'une découverte dans l'électricité :

« Sur le soir, nous allons chez M. Lomond, mécanicien fort ingénieux, et qui a le génie de l'invention. Il a amélioré la machine à filer le coton. On dit que les machines ordinaires font un fil trop dur pour certaines fabriques ; mais celle-ci le rend doux et moelleux. Il a fait une découverte remarquable dans l'électricité. Vous écrivez deux ou trois mots sur du papier ; il les prend avec lui dans une chambre et tourne une machine dans un étui cylindrique au haut duquel est un électromètre, une jolie petite balle de moelle de plume. Un fil d'archal est joint à un pareil cylindre électrisé dans un appartement

éloigné ; et sa femme, en remarquant les mouvements de la balle qui correspond, écrit les mots qu'ils indiquent, d'où il paraît qu'il a formé un alphabet de mouvements. Comme la longueur du fil ne fait aucune différence sur l'effet, on pourrait entretenir une correspondance de fort loin, par exemple avec une ville assiégée, ou pour des objets beaucoup plus dignes d'attention. Quel que soit l'usage qu'on en pourra faire, la découverte est admirable. »

En 1790, Reveroni Saint-Cyr proposa un télégraphe électrique pour annoncer les résultats du tirage de la loterie, afin de prévenir les fourberies de certains individus.

En 1796, le docteur Francisco Salva lut, à l'Académie des sciences de Barcelone, un mémoire sur l'application de l'électricité à la télégraphie ; mais tous ces premiers efforts restèrent infructueux. (*Magasin pittoresque*, 1840.)

Dans le *Journal des sciences* de la même année, nous lisons au sujet de ce mémoire :

« Le prince de la Paix, qui témoigne un très-grand zèle pour le progrès des sciences, ayant appris que le docteur don Francisco Salva avait lu, à l'Académie royale des sciences de Barcelone, un mémoire sur l'application de l'électricité à la télégraphie, et présenté en même temps un télégraphe électrique de son invention, a désiré examiner lui-même cette machine. Satisfait de l'exactitude et de la célérité avec lesquelles on peut se parler par son moyen, il a procuré à l'auteur l'honneur de paraître devant le roi. Le prince de la Paix, en présence de Leurs Majestés et de plusieurs seigneurs, a fait parler le télégraphe à la satisfaction de toute la cour. Le télégraphe a passé, quelques jours après, chez l'infant D. Antonio.

» Son Altesse se proposa d'en avoir un plus complet, qui ait une force électrique suffisante pour communiquer à des distances éloignées sur terre et sur mer. L'Infant a donc ordonné de construire une machine électrique dont le plateau a plus de quarante pouces de diamètre, avec les appareils ordinaires. Son Altesse se propose d'entreprendre, à l'aide de cette machine, une suite d'expériences utiles et curieuses qu'il a proposées au docteur D. Salva, et dont nous rendrons compte quand leur résultat nous sera parvenu. »

En 1797, un Français, Bettancourt, employa la bouteille de Leyde, dont il faisait passer la décharge dans des fils allant d'Aranjuez à Madrid.

En 1800, Volta imagina le premier appareil développant de l'électricité dynamique. Cet appareil, dit pile de Volta, se composait d'un certain nombre de rondelles de cuivre et de zinc superposées, accouplées deux à deux. Chaque couple ou élément était séparé par une rondelle de drap imbibée d'eau acidulée. Tous ces couples étaient empilés les uns sur les autres entre trois colonnes de verre, et maintenus ainsi dans une position verticale. Deux fils métalliques, servant à former le circuit, étaient soudés, l'un au premier disque de cuivre, l'autre au dernier disque de zinc, ce qui constituait le pôle positif et le pôle négatif de la pile.

Volta avait été amené à cette découverte par les expériences de Galvani sur les grenouilles mortes. Galvani avait observé que les nerfs lombaires d'une grenouille morte, en communication métallique avec les muscles cruraux, occasionnent à ces muscles une vive contraction.

Il tira de cette expérience cette déduction, qu'au moment de la contraction, le fluide positif circule du nerf au muscle en traversant le fil métallique qui forme le circuit, et du muscle au nerf dans le corps de la grenouille.

Il semble, après la belle découverte de Volta, que la télégraphie électrique devait marcher à grands pas. Il n'en fut pas ainsi ; on devait encore tâtonner bien longtemps.

Deux ans après, en 1802, un artisan, nommé Alexandre, fit manœuvrer un appareil de son invention en présence du préfet de la Vienne, Cochon, puis quelque temps après en présence du préfet d'Indre-et-Loire. A la suite de ces expériences, qui obtinrent un plein succès, un rapport fut adressé au ministre de l'intérieur, Chaptal, qui fit venir Alexandre à Paris. Celui-ci ne voulait confier son secret qu'au Premier Consul. Mais Bonaparte renvoya l'auteur à Delambre l'astronome, et chargea ce dernier de lui adresser un rapport. Le rapport fut favorable, mais il l'aurait été davantage sans l'obstination d'Alexandre, qui ne voulut pas lui divulguer son secret.

Nous reproduisons la partie la plus importante de ce rapport :

« Les pièces que le Premier Consul m'a chargé d'exami-
» ner ne contenaient pas assez de détails pour motiver un ju-
» gement. Le citoyen Beauvais (ami et associé d'Alexandre)
» connaît le secret de l'inventeur ; mais il lui a promis de ne
» le communiquer à personne, si ce n'est au Premier Consul.
» Cette circonstance pourrait me dispenser de tout rapport.
» Comment juger une machine qu'on n'a point vue et dont on
» ne connaît point l'agent ?

» Tout ce que l'on sait, c'est que le télégraphe intime est
» composé de deux boîtes pareilles, portant chacune un ca-
» dran à la circonférence duquel sont marquées les lettres de
» l'alphabet. Au moyen d'une manivelle, on conduit l'aiguille
» du premier cadran sur toutes les lettres dont on a besoin,
» et au même instant l'aiguille de la seconde boîte répète dans
» le même ordre tous les mouvements, toutes les indications
» de la première.

» Quand ces deux boîtes sont placées dans deux apparte-
» ments séparés, deux personnes peuvent s'écrire et se ré-
» pondre sans se voir et sans être vues, sans que personne
» puisse se douter de leur correspondance. La nuit, ni les
» brouillards ne peuvent empêcher la transmission d'une dé-
» pêche.

» Au moyen de ce télégraphe, le gouverneur d'une place
» bloquée pourrait entretenir une secrète et continuelle cor-
» respondance avec une personne placée à quatre ou cinq
» lieues de là, et même à une distance infinie. La communica-
» tion peut s'établir entre deux boîtes avec la même facilité
» qu'on poserait un mouvement de sonnette. L'auteur a fait
» deux expériences, l'une à Poitiers, l'autre à Tours, en pré-
» sence des préfets et des maires. Les procès-verbaux attes-
» tent qu'elles ont pleinement réussi. Aujourd'hui, l'auteur et
» son associé demandent que le Premier Consul veuille bien
» permettre que l'une des boîtes soit placée dans son apparte-
» ment et l'autre chez le consul Cambacérès, afin de donner à
» l'expérience tout l'éclat et toute l'authenticité possibles ; ou
» bien que le premier Consul accorde une audience de dix mi-
» nutes au citoyen Beauvais, qui lui communiquera le secret,
» qui est si facile, que le simple exposé équivaldrait à une dé-
» monstration et tiendrait lieu d'expérience.

» On ajoute que l'idée est si naturelle, qu'il est peu à crain-
» dre qu'elle soit rencontrée par un savant. On dit pourtant
» que le citoyen Montgolfier l'a devinée, après quelques heu-
» res de réflexion, sur la description qu'on lui en a faite.

» Après cet exposé, qui est le résultat de mes conversations
» avec le citoyen Beauvais, il suffira d'un petit nombre de
» réflexions.

» Si, comme on serait tenté de le croire, d'après la compa-
» raison avec un mouvement de sonnette, le moyen de l'au-
» teur consistait en roues, mouvement et pièces de renvoi,
» l'invention ne serait pas bien étonnante, et l'on imagine ai-
» sément quels inconvénients elle aurait dans la pratique
» pour les distances de plusieurs lieues.

» Si, au contraire, comme paraît le prouver le procès-verbal
» de Poitiers, le moyen de communication est un fluide, il y
» aurait plus de mérite à l'avoir su maîtriser au point de pro-
» duire à de telles distances des effets aussi réguliers et aussi
» infaillibles. . . . Tant que l'agent restera caché, on ne pourra
» jamais attester que ce que l'on a vu, et il ne sera nullement
» permis de conclure de la réussite en petit à ce qui peut ar-
» river à des distances plus considérables. . . .

» Mais le citoyen Beauvais. . . . désire principalement avoir
» le Premier Consul pour témoin et pour appréciateur; il
» n'appartient donc qu'au Premier Consul de voir si . . . il vou-
» dra bien consacrer quelques moments à la découverte d'un
» artiste qu'on dit aussi plein de génie que dépourvu de science
» et de fortune. . . . Les limites du vraisemblable ne sont pas
» celles du possible, et il faut que le citoyen Alexandre soit
» bien sûr de son fait, puisqu'il offre d'exposer tout aux yeux
» du Premier Consul. Il est donc à désirer que le Premier Consul
» consente à l'entendre, et qu'il puisse trouver dans la commu-
» nication qui lui sera faite des motifs pour bien accueillir
» l'invention et récompenser dignement l'auteur.

» Paris, 10 fructidor an X. »

Ne semble-t-il pas, après la lecture de ce rapport, que
l'inventeur aurait dû être accueilli avec enthousiasme par le
ministre Chaptal et aussi par le Premier Consul. Mais ni l'un
ni l'autre ne voulurent le voir, et Alexandre, par son regret-

table entêtement, disparut avec son secret et mourut à Angers, en 1832, dans une extrême misère.

En 1807, Soemmering exécuta, à Munich, un appareil dans lequel l'électricité, fournie par une pile voltaïque, opérait la décomposition de l'eau dans autant de vases séparés qu'il y a de lettres dans l'alphabet. Cette idée fut reprise par M. Coxe, à Philadelphie, en 1816.

En 1820, dit M. Louis Figuier, dans les *Merveilles de la science*, Ørsted observa le fait fondamental qui sert de base à l'électro-magnétisme. Ce physicien reconnut qu'un courant voltaïque, circulant autour d'une aiguille aimantée, agit à distance sur cette aiguille et la détourne de sa position naturelle. Si l'on fait circuler autour d'une aiguille aimantée un courant voltaïque, on voit aussitôt l'aiguille dévier brusquement, osciller pendant quelques instants et abandonner sa direction vers le nord.

Vers la fin de la même année, nous lisons dans les *Annales de chimie et de physique*, au sujet de la découverte d'Ørsted, les réflexions suivantes d'Ampère :

« D'après le succès de cette expérience, on pourrait, au moyen d'autant de fils conducteurs et d'aiguilles aimantées qu'il y a de lettres, et en plaçant chaque lettre sur une aiguille différente, établir, à l'aide d'une pile placée loin de ces aiguilles, et qu'on ferait communiquer alternativement par ses deux extrémités à celles de chaque fil conducteur, une sorte de télégraphe propre à écrire tous les détails qu'on pourrait transmettre, à travers quelques obstacles que ce soit, à la personne chargée d'observer les lettres placées sur les aiguilles. En établissant sur la pile un clavier dont les touches porteraient les mêmes lettres, et établiraient la communication par leur abaissement, ce moyen de correspondance pourrait avoir lieu avec assez de facilité, et n'exigerait que le temps nécessaire pour toucher d'un côté et lire de l'autre chaque lettre. »

A la même époque, Arago découvrit que le courant circulant dans les spires d'un fil métallique entourant un cylindre de fer doux aimante ce fer doux, et que cette aimantation cesse aussitôt l'interruption du courant.

Plus tard, les piles à courant constant furent découvertes par MM. Becquerel, Daniell et Bunsen.

Les applications de l'électricité à la télégraphie étaient donc devenues possibles, grâce aux travaux poursuivis avec ardeur par Volta, Galvani, Ørsted, Ampère, Arago, Faraday, Sæmmering, Daniell, Becquerel, Pouillet, Bréguet, Ohm, Davy, Steinhell, etc.

Ce fut l'Anglais Wheastone qui inventa le premier télégraphe électrique, et le fit fonctionner entre Londres et Birmingham, en 1837.

Voici la description qu'en donne M. Louis Figuier dans ses *Merveilles de la science* :

« Le télégraphe magnétique de M. Wheastone se composait de cinq aiguilles aimantées, entourées d'un fil multiplicateur ; en d'autres termes, de cinq galvanomètres. Ces galvanomètres étaient placés derrière un cadre en forme de losange, sur lequel étaient tracées diagonalement entre elles les lettres de l'alphabet. Pour signaler certaines lettres, on dirigeait le courant à travers deux galvanomètres ; de telle façon que les aiguilles, en convergeant entre elles, signalaient la lettre à désigner. Pour envoyer le courant dans tel ou tel des galvanomètres, M. Wheastone faisait usage d'un manipulateur composé de boutons d'ivoire, qui poussaient des ressorts métalliques destinés à établir et à faire circuler le courant dans l'un des circuits. »

Dans la même année, Steinhell imagina un appareil imprimant, et découvrit que la terre peut remplacer le conducteur de retour.

En 1839, M. Davy prit un brevet pour un télégraphe dont le cadran était entraîné par un mouvement d'horlogerie avec un échappement qui le laissait continuer sa révolution ou l'arrêtait, selon que l'opérateur établissait ou suspendait la communication entre une pile et un électro-aimant qui agissait sur l'échappement.

On lit dans le *Morning Post* (1839) : « Depuis deux mois, le télégraphe électro-magnétique du chemin de fer Grand-Occidental fonctionne continuellement chaque fois que des convois font le trajet entre Drayton, Hauwel et Paddington. La

ligne n'est pas encore terminée ; quand elle le sera, ce télégraphe jouera de Paddington à Bristol. Une nouvelle sera transmise à Bristol, et la réponse sera reçue en vingt minutes. Les négociants pourront profiter des avantages de ce mode expéditif de communication, dû à la science de MM. Cook et Wheastone, inventeurs. Deux enfants sourds-muets sont chargés de la transmission des signes ; depuis quelque temps on les forme à ce genre de travail.

» M. Cook a inventé un mécanisme très-simple, qui indique à l'enfant, incapable d'entendre le son de la cloche à cause de sa surdité, qu'il faut transmettre par le télégraphe telle ou telle nouvelle. Jamais les fils qui servent à la transmission n'ont été ni émoussés ni rompus. Il semble qu'il serait assez difficile de deviner au juste à quel endroit la rupture aurait lieu dans une longueur de 117 milles, tous les fils étant enfermés dans un tube creux du diamètre d'un pouce ; mais M. Cook a su trouver un moyen de rectifier précisément le point où la solution de continuité aurait lieu. Sa machine est enfermée dans une boîte d'acajou de 8 pouces carrés.

» On assure qu'à Munich on a établi un télégraphe électrique qui sert à certaines communications dans l'intérieur de la ville. Bien que ce perfectionnement à l'art télégraphique soit encore à sa naissance, on peut en attendre d'immenses résultats. »

Au mois de juin 1844, à la Chambre des députés, le célèbre Arago s'exprima ainsi sur le mode de communication électrique entre deux postes télégraphiques :

« Il s'agit de savoir, dit-il, de quelle manière un courant peut donner naissance à une force intermittente.

» Il est clair, en effet, que la reproduction, au point d'arrivée, d'un signal né à la station de départ, ne peut s'opérer qu'à l'aide d'une force.

» Les physiciens ont reconnu que, lorsqu'on fait circuler un courant électrique le long d'un fil plié en hélice tout autour d'une lame d'acier, on aimante la lame d'une manière permanente. Au lieu de recourir à un aimant artificiel pour aimanter les aiguilles de boussole, on peut se servir aussi avec avantage de courants voltaïques. Lorsque la pièce de métal

autour de laquelle circule l'électricité est du fer doux, l'aimantation est momentanée. Pendant que le courant circule, le fer est aimanté ; il a des pôles comme une aiguille de boussole.

» Mais à peine le courant a cessé, que le fer revient à l'état ordinaire. Or, personne ne l'ignore, deux masses de fer non aimantées, mises en présence, n'agissent point l'une sur l'autre. Tout le monde sait aussi qu'une masse de fer aimantée attire une masse de fer neutre.

» Donc, toutes les fois que le courant, dans l'une des stations, passera dans une hélice, autour d'une masse de fer doux, cette masse de fer deviendra momentanément un aimant, et elle pourra produire un effet mécanique. C'est par ce procédé, c'est en faisant naître et en détruisant successivement la force magnétique dans une masse de fer, qu'on peut transmettre au loin tous les divers signaux qu'on a produits dans la station de départ. »

Ces explications, cependant si claires, rencontrèrent encore des incrédules dans la Chambre des députés, et aussi dans le public.

Mais, dans le *Musée des familles*, M. Pitre-Chevalier s'amuse ainsi à leurs dépens :

« En vain à ces progrès, dont l'avenir est infini, les prophètes de malheur ont opposé des objections chagrines. Le télégraphe électrique, disaient les uns, rend inapplicable la loi sur la chasse : les oiseaux qui s'approchent du fer électrisé tombent frappés de mort, et tout le petit gibier va périr ainsi. C'est, au contraire, le gibier qui tuera le télégraphe, disaient les autres : les oiseaux qui viennent percher sur les fils conducteurs interceptent le fluide, et les dépêches leur entrent dans le ventre, par les pattes, au lieu de se rendre à Paris ou à Rouen. Ceci eût été très-grave du temps que les bêtes parlaient. Figurez-vous les plus grands secrets politiques livrés aux pies et aux moineaux francs ! Mais, heureusement pour le télégraphe et pour l'État, ces deux nouvelles contradictoires se sont trouvées aussi fausses l'une que l'autre. On a reconnu là de ces canards que les journaux inventent pour remplir leurs colonnes, depuis qu'ils ont agrandi leur format de plusieurs centimètres.

» Le véritable ennemi de la télégraphie électrique sera plutôt la foudre, sa sœur : on n'est trahi que par les siens. L'autre jour, le télégraphe jouait pendant l'orage ; l'électricité de l'air agissait tellement sur l'électricité des appareils, que ceux-ci ont commis dans la transmission des dépêches les fautes d'impression les plus singulières. Jamais compositeur distrait ne se permit tant de bourdons et de coquilles. Il faudrait, en ce cas, joindre au télégraphe imprimeur un télégraphe correcteur.

» Ce même jour, la foudre s'est livrée à une plaisanterie moins innocente en volatilisant les petits fils de cuivre enroulés en spirale autour des appareils, et en faisant fondre sur son passage quatre poteaux consécutifs. L'employé qui attendait les signaux ainsi interrompus est fort heureux d'en avoir été quitte pour la peur. Il eût pu recevoir, au lieu de la dépêche, un coup de tonnerre en pleine poitrine. On obvierra à cet unique, mais terrible inconvénient, par une sonnerie comme celle qui fonctionne à l'Observatoire et qui avertit l'employé, par un carillon, lorsque le fil est surchargé d'électricité. »

Nous arrivons à la première période de la télégraphie électrique, c'est-à-dire à sa fondation.

La nouvelle venue marchera à pas lents pendant quelques années ; car, en consultant les comptes rendus de l'Académie des sciences, nous avons compté jusqu'à dix systèmes de télégraphie aérienne de jour et de nuit proposés jusqu'en 1847 ; et, d'un autre côté, nous savons, par les comptes rendus des séances du Corps législatif, quelle opposition acharnée fut faite au nouveau système.

LA TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE

PREMIÈRE PÉRIODE

Du 27 novembre 1844 au 15 avril 1848

M. Alphonse FOY, administrateur en chef

ANNÉE 1844

M. Alphonse Foy doit être considéré comme le fondateur de la télégraphie électrique en France. Dans son *Histoire administrative de la télégraphie aérienne*, M. Édouard Gerspach dit que, dès 1842, à l'occasion de la discussion aux Chambres d'un crédit demandé pour la télégraphie aérienne de nuit, le célèbre directeur de l'Observatoire, Arago, préconisa la télégraphie électrique, et que, en même temps, M. Alphonse Foy, de son propre mouvement et sans mission officielle, partit pour l'Angleterre, afin d'aller étudier sur place l'application nouvelle, et revint de son voyage avec la conviction que la télégraphie électrique était possible.

Mais ce ne fut qu'en 1844 que le Gouvernement français songea sérieusement à étudier la question de la télégraphie électrique.

Par un arrêté en date du 8 novembre 1844, le ministre de l'intérieur nomma une commission spéciale chargée de lui présenter un rapport sur la valeur des systèmes de télégraphie électrique, les avantages de ce système et la possibilité de leur application. Furent nommés membres de cette commission :

MM. PASSY (Antoine), député, sous-secrétaire d'État de l'intérieur, *vice-président* ;

ARAGO, député, membre de l'Institut :

MM. POCILLET, député, membre de l'Institut ;
FOY (Alphonse), administrateur en chef des lignes
télégraphiques ;
VERGÉ, traducteur en chef du bureau des dépêches télégraphiques ;
BECQUEREL, membre de l'Institut ;
KERMAINGANT, inspecteur général des ponts et chaussées ;
VITET, député, membre de l'Institut ;
CHEVALIER (Michel), conseiller d'Etat ;
SÉGUIER (Armand), membre de l'Institut ;
DE L'ESPÉE, député ;
LECLERC (Edmond), chef du cabinet du ministre ;
DUQUÈRE, chef de bureau au ministère de l'intérieur,
secrétaire de la Commission.

M. DUCHATEL, ministre de l'intérieur, se réserva la présidence de cette Commission.

Le 23 novembre de la même année, le *Moniteur universel* inséra le rapport suivant :

» RAPPORT AU ROI

» 23 novembre 1844.

» SIRE,

» L'application de l'électricité à la télégraphie a été tentée avec succès en Angleterre, aux États-Unis et en Allemagne, et l'expérience paraît prouver que ce nouveau système de transmission assurerait à la correspondance télégraphique une promptitude et une régularité qu'elle n'a pu jusqu'à présent obtenir.

» Frappé des avantages que nos établissements télégraphiques pourraient retirer de cette transformation, si elle est reconnue praticable sur de grandes lignes, j'ai confié l'examen de la question à une Commission composée des hommes les plus éminents dans la science et les plus expérimentés dans l'administration. Après une discussion approfondie, la Commission a reconnu que le système soumis à ses délibérations pouvait recevoir une application utile, et elle a conseillé à l'administra-

tion de procéder, dans le délai le plus rapproché, à un essai de télégraphie électrique sur une ligne de chemin de fer. Cet essai est d'autant plus urgent qu'un projet de loi a été présenté, dans la dernière session, pour l'établissement de nouvelles lignes télégraphiques. Il est donc nécessaire de savoir quel système devra être appliqué. Il faut également que la question soit résolue pour déterminer les conditions nouvelles qu'il y aura lieu d'introduire dans les cahiers des charges des concessions de chemin de fer qui devront être soumises aux Chambres.

» Sous ces divers rapports, l'intérêt public exige que les résultats de l'expérience puissent être connus des Chambres au commencement de la prochaine session.

» J'ai partagé, Sire, l'avis de la Commission, et, conformément à ses conclusions, j'ai l'honneur de présenter à l'approbation de Votre Majesté une ordonnance ayant pour objet d'ouvrir au ministre de l'intérieur un crédit extraordinaire de 240,000 fr., destiné à pourvoir aux frais d'un essai de télégraphie électrique sur une ligne dont la longueur serait d'au moins 12 myriamètres.

» *Signé* : DUCHATEL. »

Ce rapport fut le même jour approuvé par le roi, qui rendit l'ordonnance suivante :

« ART. 1^{er}.—Il est ouvert à notre ministre secrétaire d'État de l'intérieur, sur l'exercice 1844, un crédit extraordinaire de 240,000 francs pour un essai de télégraphie électrique.

» ART. 2.—La régularisation de ce crédit sera proposée aux Chambres lors de leur prochaine session. »

Les travaux de la ligne d'essai de Paris à Rouen commencèrent dès les premiers jours du mois de décembre suivant.

Dans la séance de l'Académie des sciences du 27 février de la même année, M. Regnault présenta la pile électrique de Bunsen.

L'idée première de cette pile, dit M. Regnault, appartient à M. Bunsen, professeur de chimie à Marbourg, et l'exécution à un chimiste de Paris, M. Reizet.

Une pile de 40 couples, ajoute l'auteur de cette note, a fonctionné devant l'Académie. Des morceaux de charbon, d'une

assez forte épaisseur, ont été consumés, pour ainsi dire instantanément, dans le vide comme à l'air libre. L'eau a été décomposée avec une rapidité qui dénotait dans la force du courant une intensité vraiment extraordinaire. Au rapport de M. Regnault, une pile de 48 couples aurait donné à M. Bunsen un jet de lumière de 7 millimètres de longueur. Le chimiste allemand aurait, dit-on, à l'aide d'un instrument photométrique dont il est inventeur, mesuré l'intensité de cette lumière, et il l'aurait trouvée comparable à celle qui serait produite par 572 bougies stéariques.

ANNÉE 1845

Le budget du service télégraphique avait été ainsi fixé pour 1845 :

Personnel.....	971,500 fr.
Matériel.....	137,300 fr.

Le *Moniteur universel*, du 24 janvier, inséra la note suivante :

« On lit dans le *Mémoire de Rouen*, du 22 janvier : « Les poteaux destinés à supporter les fils conducteurs du télégraphe électrique, sur la ligne du chemin de fer de Paris à Rouen, sont maintenant tous placés. Il est probable que, grâce à l'extrême activité apportée à cette entreprise, le premier essai pourra avoir lieu très-prochainement. »

Cet essai eut lieu, en effet, le dimanche 27 avril suivant, à midi, en présence des administrateurs des lignes télégraphiques, des administrateurs du chemin de fer, de M. Pouillet, membre de l'Institut et député ; de M. Regnault, professeur à l'École polytechnique ; de M. Bréguet et de diverses autres notabilités.

Les appareils électro-moteurs furent placés l'un à Mantes, l'autre à l'embarcadere de Paris, et les courants électriques, se propageant avec une régularité parfaite, produisirent un grand nombre de signaux en quelques minutes.

La ligne se composait de deux fils métalliques, supportés à 2 ou 3 mètres du sol par des poteaux hauts de 3 à 4 mètres, armés de poulies en verre à leur sommet et espacés à des distances égales de 20 mètres environ. Les fils passaient tantôt à droite, tantôt à gauche des rails du chemin de fer.

Un second essai, mais cette fois entre Paris et Rouen, eut lieu le 18 mai suivant, en présence de MM. Passy, sous-secretaire d'État du ministère de l'intérieur; Arago, Pouillet, Becquerel, Regnault, Michel Chevalier, Denis, Vergé, Foy, administrateur des télégraphes, et de MM. les Administrateurs des Compagnies du chemin de fer de St-Germain et de Rouen. Cette expérience réussit parfaitement; plusieurs dépêches, dictées par les personnes qui y assistaient, furent transmises de Paris à Rouen avec une grande rapidité et un succès complet. Trois appareils différents furent essayés: l'un donnant des signes par la combinaison de deux aiguilles; un autre reproduisant les signaux du télégraphe aérien, et le troisième, présenté par M. le docteur Dujardin, et écrivant en signes la dépêche transmise.

La Commission put ainsi s'assurer de la facilité avec laquelle il était possible d'employer ces diverses espèces d'appareils. Cette épreuve ne laissa aucun doute sur la possibilité d'établir les télégraphes électriques sur de grandes distances.

Dans la séance de l'Académie des sciences du 6 janvier 1845, il fut donné lecture des observations suivantes, adressées par M. Peltier à M. Arago, sur les modifications éprouvées par les fils de métal qui ont servi longtemps de conducteurs électriques:

« La belle et grande expérience que vous allez faire sur la conductibilité des fils, dans l'établissement d'une ligne électrique, m'engage à vous communiquer deux faits qui s'y rattachent incidemment. Il y a douze ans environ, voulant suivre l'arrangement des molécules de plomb dans la réduction de l'acétate, j'employai, comme on le fait pour produire l'arbre de Saturne, une lame de zinc placée au milieu d'une large spire d'un gros fil de rosette; les deux extrémités supérieures émergées étaient soudées pour former un couple voltaïque. Au bout de six mois ou d'un an, la portion immergée du fil de cuivre, très-ductile dans son origine, devint tellement aigre, qu'elle se rompit sous le plus petit effort; la portion émergée gardait à peu près sa ductilité, du moins elle la conservait plus longtemps. La cassure du fil aigri offrait un grenu terne, qui indiquait non-seulement un nouvel arrangement moléculaire, mais encore une cémentation avec l'un des éléments de la dissolution.

» Ce même fait se représenta plus tard, lorsque j'eus établi des appareils électriques fixés au-dessus de ma maison. Ces appareils sont formés de longs fils de rosette tendus horizontalement, destinés à soutirer l'électricité de l'atmosphère pour la conduire au centre commun, après avoir traversé un théomètre. Ces fils, ainsi exposés aux alternatives des saisons, des agents atmosphériques et aux courants électriques, devinrent aigres, cassants, et je fus obligé de les renouveler au bout de deux ans. Des fils argentés n'eurent pas plus de durée ; des fils de laiton cassèrent au bout de six mois. Les conducteurs abrités gardent bien plus longtemps leur ductilité, et finissent cependant par s'aigrir sous l'influence d'un courant permanent. »

Dans la séance du 12 mai suivant, l'Académie des sciences entendit avec un extrême intérêt le compte rendu des expériences faites par M. Arago sur la télégraphie électrique. On sait que ces expériences ont complètement réussi. La fidélité avec laquelle on a transmis des dépêches de Paris à Rouen, et de Rouen à Paris, ne peut plus laisser aucun doute sur l'avenir de ce moyen de communication.

ANNÉE 1846

Le budget du service télégraphique, pour l'année 1846, fut fixé comme suit :

Personnel.....	976,900 fr.
Matériel.....	137,300 fr.

Dans la séance du 18 juin 1846, la Chambre des députés discuta un projet de loi relatif à un crédit demandé par le Gouvernement, pour la construction d'une ligne électrique de Paris à Lille et à la frontière de Belgique, et de Douai à Valenciennes.

Il se trouva encore des députés disposés à maintenir la télégraphie aérienne. Ainsi, dans cette séance, M. Lachèze, après avoir fait l'éloge du télégraphe aérien, système Gonon, demanda qu'il fût nommé une commission pour examiner ce nouvel appareil et le dictionnaire télégraphique dont M. Gonon était également l'auteur.

M. Mauguin, à son tour, appuya la proposition de M. La-

chêze, après avoir fait ressortir certains inconvénients du système télégraphique électrique.

Mais, après quelques observations de M. Arago et de M. Pouillet, rapporteur, la Chambre des députés adopta successivement les trois articles du projet de loi, ainsi conçus :

« ARTICLE 1^{er}. — Il est ouvert au ministère de l'intérieur un crédit de 489,650 fr. pour l'établissement d'une ligne de télégraphie électrique de Paris à Lille et à la frontière de Belgique, et de Douai à Valenciennes, savoir :

- » Ligne électrique de Paris à Lille..... 381,150 fr.
- » Ligne électrique de Lille à la frontière... 21,000 fr.
- » Ligne électrique de Douai à Valenciennes. 60,000 fr.
- » Travaux pour faire arriver cette ligne au ministère de l'intérieur..... 27,500 fr.

» ART. 2. — Les portions de ce crédit qui n'auraient pas été employées dans l'exercice 1846, pourront être reportées, par ordonnance royale, sur l'exercice 1847.

» ART. 3. — Il sera pourvu aux dépenses autorisées par la présente loi au moyen des ressources accordées, pour l'exercice 1846, par la loi du 19 juillet 1845. »

L'ensemble de la loi fut voté par 233 voix sur 237 votants.

Cette loi fut discutée à la Chambre des pairs dans sa séance du 1^{er} juillet suivant.

M. le vicomte Dubouchage, sans s'opposer à l'adoption de la loi, demanda que le sieur Gonon fût autorisé à expérimenter, à ses frais, le télégraphe aérien de son invention entre Paris et Rouen, et qu'une commission fût nommée pour examiner ce nouvel appareil. Après quelques observations de M. le Ministre de l'intérieur, en réponse à celle de M. Dubouchage, le projet de loi fut adopté par 102 voix contre 13, sur 115 votants.

Le service des voies ferrées ne pouvant fonctionner régulièrement sans l'auxiliaire du télégraphe électrique, les administrations de ces nouveaux chemins sollicitèrent du Gouvernement les autorisations nécessaires pour l'établissement des lignes électriques à l'usage exclusif de leur service.

Le Gouvernement, sous cette condition formelle, s'empressa d'accorder les autorisations demandées.

La première autorisation de cette nature fut concédée, par un arrêté ministériel du 11 août 1846, à la Compagnie du chemin de fer de Paris à Saint-Germain.

Dans la même année 1846, deux nouveaux crédits furent ouverts au ministère de l'intérieur, par ordonnances royales des 16 octobre et 22 décembre :

Le premier, de 25,000 fr., sur l'exercice 1846, pour l'établissement d'une ligne télégraphique de Bayonne à la frontière d'Espagne ;

Le second, de 313,650 fr., sur l'exercice 1847, pour l'achèvement de la ligne électrique du Nord. Cette somme, provenant du crédit de 489,650 fr., ouvert le 3 juillet 1846, n'avait pu être dépensée sur cet exercice, et dut être reportée sur l'exercice 1847.

Dans une des séances de l'Académie des sciences, pendant le mois de juin 1846, M. Arago donna, d'après une lettre de M. Morse, quelques détails sur la rapidité avec laquelle s'exécutent et se transmettent les signaux que le savant américain a imaginés pour le télégraphe électrique : « Le discours du président des Etats-Unis annonçant la déclaration de guerre contre le Mexique, discours qui occupe deux longues colonnes dans un journal du plus grand format, a pu être transmis tout entier par ce moyen et, copié en lettres ordinaires, dans moins de trois heures. Pendant cette longue communication, le télégraphe électrique transmettait en moyenne quatre-vingt-quatre lettres par minute. »

Cependant ce merveilleux appareil ne devait être essayé qu'à la fin de 1853, après le départ de M. Alphonse Foy, administrateur en chef des lignes télégraphiques. — La télégraphie aérienne avait encore le pas sur la télégraphie électrique, et trouvait parmi les députés de puissants protecteurs.

ANNÉE 1847

Le budget du service télégraphique, voté par la loi de finances du 3 juillet 1846, fut fixé comme suit :

Personnel.....	994,395 fr.
Matériel.....	143,620 fr.

Les documents officiels de l'année 1847 n'offrent aucun fait bien important. Cependant le *Moniteur universel* du 16 juin reproduisait une lettre adressée par M. Bréguet à M. Arago, relatant un phénomène électrique qui s'était produit récemment sur le télégraphe établi parallèlement à la voie du chemin de fer atmosphérique de Saint-Germain. — « Mercredi, à cinq heures du soir, pendant une forte pluie, la sonnerie du télégraphe électrique, établie dans une petite cabane à l'une des extrémités du chemin atmosphérique de Saint-Germain, se mit à carillonner.

» L'employé crut qu'on allait lui transmettre une dépêche : quelques lettres lui étaient déjà parvenues ; mais, comme elles ne formaient aucun sens, il se préparait à dire : « Je ne comprends pas », lorsqu'une détonation, semblable à celle d'un fort coup de pistolet, se fit entendre ; une vive lumière se montra au même moment le long des conducteurs fixés aux parois de la cabane. Ces conducteurs, d'un diamètre de deux dixièmes à cinq dixièmes de millimètre, tombèrent en morceaux tellement chauds, qu'ils laissèrent des traces de brûlures manifestes sur les tables en bois qui les reçurent. On voyait même aux extrémités de plusieurs de ces fragments des marques non équivoques de fusion. Les fils de divers électro-aimants des appareils télégraphiques renfermés dans la cabane furent rompus ; l'employé reçut une forte secousse dans tout le corps.

» La cabane du Vésinet, où le tonnerre produisit tous ces effets, est en communication avec l'établissement télégraphique de Paris par des fils posés sur des poteaux. A Paris, rien ne fut brisé, il n'y eut aucun phénomène digne d'être noté, si ce n'est le départ de plusieurs sonneries. Mais, à 200 mètres du Vésinet, un des poteaux sur lesquels le fil conducteur reposait portait, depuis le haut jusqu'au bas et sur le côté qui faisait face à la voie de fer, des traces évidentes du passage de la foudre ; le sommet était tout fendu, il s'en était détaché des éclats. Les fils qui, partant de la cabane du Vésinet, se dirigent sur Paris, sont au nombre de trois. Ils s'élèvent brusquement à la hauteur de 6 à 7 mètres, en formant chacun un angle droit. Aux sommets de ces angles, on vit trois aigrettes persister pendant plusieurs secondes après l'explosion. A quelques mètres de l'extrémité du chemin de fer atmosphérique se

trouve ce qu'on nomme une aiguille. Un employé que son service appelait, au moment de l'explosion, à tenir la manivelle qui sert à faire mouvoir l'aiguille, reçut dans tout le corps une commotion très-violente. Les ouvriers dont il était entouré éprouvèrent aussi de vives secousses.

» Suivant moi, l'explosion partit du chemin de fer. A raison de la quantité énorme de métal dont il est formé et de l'étendue de sa surface, il se peut que le chemin, au moment d'un orage, soit le siège d'une tension électrique très-intense, et que le fluide aille se décharger sur les fils du télégraphe ; car ceux-ci ne sont éloignés des rails, des tuyaux, des aiguilles, que de trois à quatre mètres.

» Pour prévenir la ruine des appareils, et surtout pour mettre les employés du télégraphe à l'abri des explosions foudroyantes et mortelles, je crois qu'il serait convenable d'arrêter les fils conducteurs en fer, de trois à quatre millimètres de diamètre, à cinq ou six mètres des cabanes ; l'union de ces gros fils et des appareils s'opérerait au moyen de fils également métalliques, mais très-fins. Alors il n'arriverait jamais aux postes télégraphiques que la quantité d'électricité que pourrait transmettre le fil fin, le fil à très-petite section. En cas de décharge, ce fil se fondrait, se romprait, non plus en dedans, mais en dehors des cabanes occupées par les employés. »

Dans l'année 1847, les travaux de la ligne électrique du Nord furent terminés. Du crédit de 313,150 francs ouvert sur l'exercice 1847, pour achever ces travaux, il resta disponible une somme de 80,000 francs, qui fut reportée sur l'exercice 1848.

Dans le Compte rendu des séances de l'Académie des sciences, en date des 22 et 29 mars et 5 avril 1847, on lit la note suivante :

« Un jeune artiste, M. Froment, ancien élève de l'École polytechnique, a mis sous les yeux de l'Académie un instrument électrique, à lame vibrante, dont il a signalé diverses applications intéressantes.

» L'appareil de M. Froment se compose d'un petit électro-aimant, dont le contact en fer, très-léger, peut osciller entre l'un des pôles et un arrêt, contre lequel un ressort tend à le faire appuyer. Un courant électrique passe par le contact en

fer et par son arrêt, de manière à ce que le circuit soit interrompu dès que ces deux pièces se séparent.

» Ce dernier effet se produit de lui-même, en interposant dans le circuit le fil de l'électro-aimant, car il attire alors le contact qui, en abandonnant son arrêt, interrompt le passage du courant ; par suite, l'aimantation cesse ; la lame de fer, poussée par le ressort, retourne frapper l'arrêt et fermer de nouveau le circuit : nouvelle aimantation, nouvelle interruption du circuit, et ainsi de suite, avec une rapidité que l'on est maître de régler, et qui peut atteindre plusieurs milliers de battements par seconde.

» En tournant les vis qui servent à faire varier l'amplitude de la vibration et la force du ressort, on fait rendre à l'instrument tous les sons de l'échelle musicale.

» En voici des applications :

» L'instrument étant réglé de manière à rendre un son fixe, les moindres variations dans l'intensité du courant employé se traduisent à l'oreille par des vibrations correspondantes dans le son produit, ce qui est très-commode pour juger de la régularité du passage de l'électricité dans certains appareils, comme les électro-moteurs, les machines magnéto-électriques, les commutateurs, etc.

» Le courant, par son passage dans l'appareil, étant alternativement rompu et rétabli, si l'on interpose dans le circuit une grosse bobine de fil de cuivre, à spires isolées, les courants d'induction, qui prennent naissance à chaque vibration, en s'accumulant un grand nombre de fois dans un temps très-court, produisent des effets de tension, comme, par exemple, des effets physiologiques d'une énergie extraordinaire.

» L'étincelle, dont l'éclat, comme on sait, augmente si fort à la rupture d'un tel circuit, se montre à chaque vibration de la lame ; et, si cette dernière est armée d'une petite tige en platine, venant frapper contre une plaque du même métal, on voit l'étincelle, produite même avec un seul élément, s'étaler de plusieurs millimètres, soit sur la tige, soit sur la plaque, suivant le sens du courant.

» Avec un courant plus énergique, l'étincelle s'élance et crépite avec force, et la tige ou la plaque rougissent et même fondent, si leur masse est peu considérable, tandis que le

courant primitif ne les échauffe pas d'une manière bien sensible. »

Dans la séance de la Chambre des députés du 12 juillet 1847, il fut question de l'annexion de l'Administration des télégraphes à l'Administration des postes, et de la nécessité de mettre le télégraphe électrique à la disposition du public, comme en Angleterre et en Amérique. M. le Ministre des finances répondit seulement, au sujet de la seconde proposition, qu'il avait été résolu que la télégraphie électrique devait être un instrument politique, et non un instrument commercial.

Nous arrivons en 1848.

Avant de faire l'étude de la deuxième période, nous devons faire connaître quelle était l'organisation du service télégraphique sous l'administration de M. Foy.

Cette organisation était celle qui avait été décrétée par l'ordonnance royale du 24 août 1833.

En voici les principales dispositions :

COMPOSITION DU PERSONNEL

Administration centrale

Un administrateur en chef.....	12,000	francs.
Un premier administrateur adjoint.....	8,000	»
Un second administrateur adjoint.....	7,000	»
Un traducteur en chef.....	6,000	»
Un traducteur adjoint.....	5,000	»
Un premier secrétaire.....	3,000	»
Un deuxième secrétaire.....	2,400	»
Un chef de bureau du personnel.....	4,000	»
Un chef de bureau du matériel.....	4,000	»
Un chef de la comptabilité.....	5,500	»
Un premier expéditionnaire (bureau du personnel).....	1,800	»
Un deuxième expéditionnaire, (bureau du personnel).	1,500	»
Un garde-magasin du matériel.....	1,500	»
Un commis principal (bureau du matériel).	2,400	»

Un premier expéditionnaire, id.	1,800 francs.
Un deuxième expéditionnaire, id.	1,500 »
Un troisième expéditionnaire, id.	1,200 »
Deux garçons de bureau à.....	800 »
Un concierge.....	900 »

Service extérieur

Trois directeurs de 1 ^{re} classe à.....	5,500 »
Six directeurs de 2 ^{me} classe, à.....	5,000 »
Douze directeurs de 3 ^{me} classe, à.....	4,500 »
Six inspecteurs de 1 ^{re} classe, à.....	3,000 »
Douze inspecteurs de 2 ^{me} classe, à.....	2,700 »
Seize inspecteurs de 3 ^{me} classe, à.....	2,400 »
Cent cinquante stationnaires de 1 ^{re} classe, à.. ..	730 »
Quatre-vingts stationnaires de 2 ^{me} classe, à.....	547 50
Sept cent soixante-trois stationnaires de 3 ^{me} classe, à.....	456 25

Il y avait, en outre, des élèves inspecteurs.

Les candidats à ces emplois devaient justifier des connaissances suivantes :

- 1^o Une rédaction claire et facile ;
- 2^o Le dessin linéaire ;
- 3^o Le lavis des plans ;
- 4^o L'arithmétique ;
- 5^o La géométrie.

Les élèves sortant de l'École polytechnique étaient admis sans examen comme élèves inspecteurs.

Les stationnaires de 1^{re} classe offrant des garanties de capacité et de bonne conduite pouvaient également être admis sans examen ; mais leur nombre ne devait pas dépasser le quart des autres admissions. Ils étaient, en outre, dispensés de la condition d'âge. Il y avait enfin des directeurs suppléants et des inspecteurs provisoires.

Le mode de recrutement des élèves inspecteurs fut modifié par l'ordonnance royale du 11 août 1844. Les quatre cinquièmes des places vacantes d'élèves inspecteurs des lignes té-

légaphiques furent accordés aux élèves de l'Ecole polytechnique.

Dans les journaux officiels de l'année 1847, nous remarquons la nomination de M. Alexandre, administrateur adjoint des lignes télégraphiques, au grade de chevalier de la Légion d'honneur.

DEUXIÈME PÉRIODE

Du 41 avril au 48 octobre 1848

MM. FLOCON et LEMAISTRE, administrateurs en chef

ANNÉE 1848

Le budget du service télégraphique, pour l'année 1848, fut ainsi fixé :

Personnel.....	1,010,700 fr.
Matériel.....	144,800 fr.

Dans cette courte période, la télégraphie électrique fut complètement délaissée. Sa sœur aînée, la télégraphie aérienne, fonctionna constamment pour aviser Paris de tous les faits des départements et des adhésions des autorités civiles et militaires au nouveau Gouvernement. M. Ledru-Rollin, ministre de l'intérieur, prit, à la date du 11 avril 1848, un arrêté modifiant l'organisation de l'Administration des lignes télégraphiques, et ainsi conçu :

« Au lieu d'un administrateur en chef et de deux adjoints, il n'y aura plus que deux administrateurs, égaux en autorité.

» Les citoyens Flocon, ancien administrateur adjoint, et Lemaistre jeune, directeur à Toulon, sont nommés administrateurs des lignes télégraphiques :

» Le citoyen Decheppe, directeur à Lyon, est appelé à Paris, en qualité de chef du cabinet des dépêches.

» Le citoyen Perrot est confirmé dans ses fonctions de premier traducteur. »

MM. Flocon et Lemaistre ne purent rien entreprendre pour la télégraphie électrique. Les fonctionnaires et agents du service télégraphique ne reçurent de ces administrateurs que quelques circulaires peu importantes.

TROISIÈME PÉRIODE

Du 8 octobre 1848 au 12 novembre 1849

M. LEMAISTRE, administrateur en chef

FIN DE L'ANNÉE 1848

Par un arrêté en date du 8 octobre 1848, le général Cavaignac, président du conseil, chargé du pouvoir exécutif, nomma dans l'administration des lignes télégraphiques :

MM. Lemaistre, administrateur en chef ;

Alexandre, administrateur, 1^{er} adjoint ;

Perrot, administrateur, 2^e adjoint.

Par un autre arrêté de même date, M. Flocon père, admis, sur sa demande, à faire valoir ses droits à la retraite, fut nommé administrateur honoraire.

Le 14 décembre 1848, une convention conclue entre M. Ch. Lemaistre, administrateur en chef des lignes télégraphiques, et M. Maniel, ingénieur des ponts et chaussées, représentant la Compagnie des chemins de fer du Nord, accorda à cette Compagnie le droit de se servir du télégraphe électrique pour les besoins exclusifs de son exploitation. En échange de ce droit, la Compagnie devait transporter gratuitement le matériel de l'Etat.

Dans la séance de l'Assemblée nationale du 16 novembre 1848, à propos du budget rectifié de 1848, le Comité des finances demanda : 1° la suppression d'un administrateur sur les trois existant dans l'Administration des lignes télégraphiques ; 2° la fixation à 16,000 francs du traitement des deux administrateurs restant ; 3° la suppression d'un chef de bureau à 4,000 francs, qui serait remplacé par un employé à 1,500 francs ; 4° enfin la suppression des élèves inspecteurs.

Après une vive discussion entre MM. Dufaure, ministre de l'intérieur, et Sauvaire (Barthélemy), la proposition du Comité fut mise aux voix d'abord pour la suppression d'un administrateur.

Une première épreuve est déclarée douteuse.

Le citoyen Président. — J'invite tous les membres de l'Assemblée à prendre part au vote ; il y en a une grande quantité qui restent assis pendant le vote : c'est plus commode, mais ça ne prouve rien.

Je consulte de nouveau l'Assemblée.

(A cette seconde épreuve, la proposition du Comité des finances est adoptée).

Le citoyen Président. — Il n'y a pas à mettre aux voix la suppression du chef de bureau, puisque le Comité consent à remettre cette question à l'année prochaine. Maintenant je consulte l'Assemblée sur la question des quatre élèves inspecteurs, c'est-à-dire sur la suppression de ces quatre élèves inspecteurs, proposée par le Comité.

(La suppression proposée par le Comité des finances, mise aux voix, n'est pas adoptée. Les quatre élèves inspecteurs sont maintenus.)

Le citoyen Président. — Je mets aux voix l'ensemble du chap. VI, sauf vérification du chiffre.

(Le chap. VI est mis aux voix et adopté dans son ensemble.)

« Chap. VII. — Dépenses du matériel des lignes télégraphiques : 144,800 francs. »

M. Baraguey d'Hilliers propose un amendement ainsi conçu :

« Un crédit de 215,000 fr. est ouvert au Ministre de l'intérieur, pour prolonger le télégraphe électrique jusqu'à Tours. (Exclamations.) En d'autres termes, M. Baraguey d'Hilliers

propose d'augmenter le chiffre du chap. VII de 215,000 francs, à l'effet de prolonger le télégraphe électrique jusqu'à Tours.

La parole est donnée à M. Baraguey d'Hilliers.

Le citoyen Baraguey d'Hilliers. — Il y a dans le budget du ministère de l'intérieur une question qui, si elle ne touche pas directement aux opérations militaires, s'y lie quelquefois d'une manière fort intime : c'est celle des télégraphes électriques. Je demande la permission de la traiter.

Une voix. — Ce n'est pas une question de budget.

Le citoyen Président. — Si l'amendement de M. Baraguey d'Hilliers était adopté, le chapitre, au lieu d'être de 144,800 fr., serait de 359,800 fr. (Bruits divers).

Le citoyen Mortimer-Ternaux. — Je demande la parole pour une motion d'ordre !

Le citoyen Président. — M. Mortimer-Ternaux a la parole pour une motion d'ordre.

Le citoyen Mortimer-Ternaux. — Nous ne croyons pas qu'il soit possible de discuter en ce moment l'amendement de M. le général Baraguey d'Hilliers : ce n'est pas une question de budget ; c'est une proposition qui est évidemment de l'initiative de M. le Ministre de l'intérieur. S'il le juge convenable, il peut demander un crédit extraordinaire pour la fin de 1848 et pour l'année 1849. Mais il n'est pas possible que chacun des membres de l'Assemblée, croyant une dépense bonne à faire, la propose à chaque chapitre du budget ; car, au lieu de 1,700 millions, nous aurions, au moins, 3 milliards à voter. (Approbation générale.)

Le citoyen Président. — M. Baraguey d'Hilliers renonce-t-il à développer son amendement ?

Le citoyen Baraguey d'Hilliers. — Je n'y renonce pas, si l'Assemblée veut m'entendre. Je m'en rapporte à sa décision.

Le citoyen Président. — Je vais alors mettre aux voix la question de savoir si l'Assemblée veut entendre le développement de la proposition de M. le général Baraguey d'Hilliers.

(L'Assemblée, consultée, n'autorise pas le développement.)

(Le chap. VII est mis aux voix et adopté.)

Dans une lettre lue à la séance de l'Académie des sciences, du 28 août 1848, M. Druelle pria l'Académie de vouloir bien

se faire rendre compte d'un télégraphe de nuit de son invention, dont il adressa la description et la figure.

ANNÉE 1849

Dans la séance de l'Assemblée nationale du 16 mars 1849, M. de Panat déposa, au nom de la Commission du budget, le rapport relatif aux dépenses du ministère de l'intérieur pour l'exercice 1849.

Dans ce rapport, M. de Panat s'exprimait ainsi, au sujet du chapitre VI, *Personnel des lignes télégraphiques* :

« Nous demandons sur ce chapitre une diminution de 5,200 fr. Une partie de la réduction est déjà réalisée par l'établissement du télégraphe électrique sur la ligne du Nord ; nous croyons qu'il y a lieu d'ajouter à cette mesure une organisation nouvelle de l'Administration centrale. Les dix employés formant trois bureaux, y compris la comptabilité des fonds, pourraient être réunis en deux bureaux ou même en un seul, sans inconvénient pour le service.

» Dans la séance du 3 avril, fut discuté le budget du service télégraphique. Après quelques observations de M. le Ministre de l'intérieur au sujet de la demande de réduction proposée par M. de Panat, la Chambre décida que la diminution de 5,200 fr. serait réduite à 3,200. Le budget du service télégraphique, adopté immédiatement après cette discussion, fut ainsi fixé pour l'exercice 1849 :

Personnel.....	993,200 fr.
Matériel.....	124,700

Dans la séance du lendemain 4 avril, au moment du vote de l'ensemble du budget du ministère de l'intérieur, M. Marchal demanda la parole au sujet du service de la télégraphie privée. Nous reproduisons ici textuellement les observations qui furent échangées entre M. Marchal et M. le Ministre de l'intérieur :

Le citoyen Marchal. — Je désire adresser une question à M. le Ministre de l'intérieur sur une branche des services de son administration.

Un des services du ministère de l'intérieur, celui des lignes télégraphiques, coûte onze cent et quelques mille francs. Ce

service pourrait être fait gratuitement et pourrait même être la source d'un revenu pour le Trésor public : pour cela, il suffirait d'admettre le public au bénéfice de ce mode de transmission. Ce que j'indique là n'est pas une nouveauté : dans plusieurs pays, le public jouit du bénéfice de transmission par les lignes télégraphiques, particulièrement dans l'Amérique du Nord, en Angleterre et en Belgique. Non-seulement le public dispose des lignes télégraphiques administrées par le Gouvernement, mais même il est des compagnies qui ont établi et qui administrent des lignes télégraphiques. Eh bien ! puisque l'expérience est faite, je demanderai à M. le Ministre de l'intérieur s'il pense laisser longtemps encore la société française déshéritée de cet avantage. Il n'y a aucune dépense à faire pour admettre aujourd'hui le public à ce moyen de transmission sur les lignes qui sont établies ; le matériel et le personnel subsistent.

Les télégraphes électriques ne sont occupés que le dixième au plus du temps pendant lequel la ligne peut être en activité ; et, par conséquent, en réservant pour le service du Gouvernement toute la priorité sur les nouvelles du public, on pourrait laisser au public les neuf dixièmes du temps et l'admettre à la transmission des signaux.

J'ai là un tarif de ce que coûte la transmission par les lignes télégraphiques en Belgique. Il en résulte que, tout en rendant au public un très-grand service pour les affaires industrielles et commerciales et pour les relations ordinaires de la vie, on réalise un bénéfice très-considérable.

Je prie donc M. le Ministre de l'intérieur de vouloir bien nous dire s'il y a des objections à opposer contre l'admission du public dans les bénéfices de ce moyen de transmission ; s'il y a des objections, quelles elles sont, et, dans le cas contraire, quand il pense ouvrir les lignes télégraphiques aux besoins du public.

Le citoyen Ministre de l'intérieur. — La question que vient de poser l'honorable préopinant est l'une des plus graves qui puissent occuper non-seulement le Gouvernement, mais l'Assemblée elle-même.

Je demande à l'Assemblée la permission de me renfermer dans une grande réserve : la question est politique avant d'être

commerciale, et je voudrais, pour me dispenser d'entrer dans de plus amples explications, donner tout de suite une fin de non-recevoir que l'Assemblée comprendra.

Il n'y a que deux lignes électriques qui soient encore en cours d'exploitation en France, et l'honorable préopinant reconnaîtra lui-même que la proposition d'admettre le public à se servir des lignes aériennes rencontrerait, dans l'application, des difficultés à peu près insurmontables.

Le citoyen Marchal. — Je n'ai pas parlé de celles-là.

Le citoyen Ministre. — Si l'on ne nous parle que des lignes électriques, le moment où la question pourra être utilement discutée sera celui où l'application du système électrique sera généralisée en France. Or, pour généraliser le système électrique en France, il faut avoir de grandes lignes de chemins de fer, il faut avoir un réseau qui s'étende dans les principales directions à toutes les parties du territoire. Nous n'en sommes pas encore là, et il se passera quelques années avant que nous ayons atteint ce but. Quand nous serons à la veille de l'atteindre, alors la question pourra se présenter d'une manière plus utile, et je serai, pour mon compte, si j'ai l'honneur d'être ministre, disposé à répondre, dans des termes plus directs, à l'honorable M. Marchal.

Le citoyen Marchal. — Vous avez fait des concessions à plusieurs Compagnies de chemins de fer.

Le citoyen Ministre. — Pour les besoins, du service seulement.

Le citoyen Marchal. — Toujours est-il que plusieurs Compagnies de chemins de fer ont, pour leurs besoins, des fils électriques : c'est donc un privilège que vous leur accordez ; je demande que le public soit admis à égalité d'avantages.

La discussion s'arrêta là, et l'ensemble du budget du ministère de l'intérieur fut voté par 644 voix contre 3, sur 647 votants.

La proposition de M. Marchal devait cependant porter bientôt en partie ses fruits ; car nous lisons dans le *Moniteur universel*, du 24 avril suivant, une note ainsi conçue :

» Le nombre des rentiers et, par suite, celui des négociations sur titres de rente, est aujourd'hui considérable dans les départements. L'Administration a pensé qu'elle faciliterait

ces transactions en faisant servir le télégraphe électrique, récemment établi sur la ligne du chemin de fer du Nord, à la transmission journalière du cours des fonds publics français.

» Cette publication, qui rapprochera, en quelque sorte, les marchés de provinces du marché régulateur de Paris, aura lieu à partir du 1^{er} mai prochain ; elle s'appliquera au 5 et au 3 % et aux actions de la Banque de France.

» Le bulletin constatant les derniers cours de ces valeurs sera transmis aux chefs-lieux de département placés sur la ligne du Nord, Amiens, Arras, Lille, ainsi qu'à Valenciennes. L'Administration croit devoir, toutefois, rappeler que, en rendant ce nouveau service au public, elle n'entend assumer aucune espèce de responsabilité relative aux erreurs qui pourraient être commises.

» Chaque jour, à la clôture de la Bourse, l'Administration des lignes télégraphiques recevra du syndicat des agents de change un bulletin certifié, constatant les cours, et les transmettra par le télégraphe électrique. Ces cours seront communiqués, par les bureaux télégraphiques des villes ci-dessus désignées, aux préfets et aux sous-préfets, qui les publieront immédiatement par voie d'affiche. Là se bornera l'intervention du Gouvernement, dont le rôle sera celui d'un intermédiaire purement passif. »

Le 4 octobre 1849, M. Dufaure, ministre de l'intérieur, dans un remarquable exposé des motifs, demanda à l'Assemblée nationale un crédit de 685,665 francs, pour la construction de lignes électriques de Rouen au Havre, de Paris à Tonnerre, et de Paris à Angers.

Le ministre de l'intérieur, après avoir fait ressortir les progrès qui s'étaient accomplis dans l'administration télégraphique électrique, chez les principales puissances de l'Europe, ajouta : « En présence de ces progrès des autres nations, nous ne saurions nous en tenir aux deux lignes de Rouen et de Lille. L'expérience a parlé ; les peuples voisins nous ont beaucoup devancés : il est urgent, nous le croyons, de sortir de cette situation. Nous aurions voulu, en conséquence, vous soumettre un projet embrassant un plus grand nombre de lignes électriques ; nous aurions même désiré en établir sur tous nos chemins de fer ; mais, la situation difficile de nos finances exigeant

la plus grande circonspection dans l'introduction de dépenses nouvelles, nous ne soumettons à votre approbation que les lignes dont la construction nous a paru ne pouvoir être plus longtemps différée. »

La Commission de l'Assemblée nationale instituée pour étudier ce projet de loi nomma M. Leverrier rapporteur.

Mais le rapport ne fut déposé que le 23 janvier 1850.

Dans l'année 1849, nous rencontrons trois arrêtés, aux dates des 25 février, 20 mars et 30 octobre, autorisant :

1° La Compagnie du chemin de fer du Nord, à se servir du télégraphe électrique du Gouvernement, pour les dépêches de service entre Paris d'une part, et Lille et Valenciennes d'autre part, et entre Lille et Calais ;

2° Les Compagnies des chemins de fer d'Orléans et du Centre, à établir des lignes nécessaires au service de leur exploitation ;

Et un décret du 10 août, autorisant M. Jacob Brett à établir un télégraphe électrique sous-marin entre les côtes de France et d'Angleterre, et limitant au 1^{er} septembre 1850 les expériences destinées à reconnaître la parfaite conductibilité du câble.

QUATRIÈME PÉRIODE

Du 12 novembre 1849 au 28 octobre 1855

M. Alphonse FOY, administrateur en chef

Par un décret du Président de la République, en date du 12 novembre 1849, M. Alphonse Foy fut nommé de nouveau administrateur en chef des lignes télégraphiques, en remplacement de M. Lemaistre.

Par un second décret de même date, M. Charles Lemaistre, administrateur en chef des lignes télégraphiques, fut nommé directeur-inspecteur général de la même administration.

Par un troisième décret de même date, M. Lemaistre fut promu au grade d'officier de l'ordre national de la Légion d'honneur.

Dans le compte rendu d'une des séances de l'Académie des sciences, pendant le mois de septembre 1849, nous trouvons la note suivante, dont nous extrayons le principal passage :

« *Télégraphie électrique.* — Chargé par M. le Ministre de l'intérieur d'aller étudier en Angleterre le dispositif de la télégraphie électrique, M. Séguier a reconnu que, après l'essai d'une foule de mécanismes ingénieux, les Anglais en sont revenus, pour composer tous les signes de leur correspondance, à l'emploi de simples aiguilles, soumises aux influences du courant galvanique. Les piles que l'on préfère se composent de nombreux éléments de zinc amalgamé et de cuivre, plongés dans un bain de sable fin, légèrement humecté d'acide sulfurique très-étendu d'eau. Enfin les moyens d'isolement consistent dans un fourreau de gutta-percha, pour les fils enserrés ou plongés dans l'eau, et dans des supports de terre cuite vernissée, pour ceux qui sont soutenus en l'air sur des poteaux, le long des lignes de fer. »

Dans l'année 1849, M. Brachet adressa à l'Académie des sciences une note ayant pour titre : *Application de la télégraphie de Chappe à la télégraphie, par le moyen du son, ou Téléphonie.*

ANNÉE 1850

Le budget du service télégraphique, pour l'année 1850, fut fixé comme suit par la loi de finances du 15 mai 1850 :

Personnel.....	1,025,665 fr.
Matériel.....	127,486 fr.

Du rapport présenté par M. Berryer, au nom de la Commission du budget, dans la séance de l'Assemblée nationale du 16 février 1850, nous extrayons les observations ci-après, relatives aux crédits à allouer au service télégraphique :

« Le chapitre du personnel des lignes télégraphiques se compose de 73,700 fr. pour le service central, et de 951,965 fr. 25 c. pour le service extérieur. L'augmentation de crédit sur ce

dernier article a pour objet, conformément aux propositions nouvelles faites par le ministre, depuis la présentation du budget, l'établissement d'une direction télégraphique à Saint-Brieuc, 9,250 fr., et l'établissement de sept postes télégraphiques pour relier les lignes françaises et espagnoles par Bayonne, 9,275 fr. Sur ces dépenses, il y a à déduire une économie de 8,068 fr. 75 c., qui résulte de la substitution du service électrique au service aérien sur la ligne de Lille à Calais. Le chapitre comprend encore l'avance du traitement des surveillants du télégraphe électrique concédé à la Compagnie du chemin de fer du Nord pour son service particulier. Cette avance sera remboursée au Trésor par la Compagnie.

» Le chapitre du matériel est accru de 2,810 fr. pour le matériel de la direction de Saint-Brieuc et des postes entre Bayonne et Béthobie. »

Ces crédits furent votés sans discussion dans la séance de l'Assemblée nationale du 15 avril 1850.

Avant le vote de ce budget, il avait été demandé un crédit de 685,665 fr. pour construction de lignes électriques. Mais ce crédit, paraissant insuffisant, fut élevé à 900,637 fr. La loi relative à ce crédit fut votée, le 8 février 1850, par 523 voix contre 55, sur 578 votants. Au moyen de ce crédit, on devait construire les lignes de Paris à Angers, Paris à Tonnerre, Rouen au Havre, Paris à Châlons-sur-Marne, Orléans à Nevers, Orléans à Châteauroux, et Lille à Dunkerque.

Nous croyons devoir reproduire le remarquable rapport de M. Leverrier au sujet de cette loi.

M. Leverrier s'exprima ainsi :

« Messieurs, la transmission prompte et fidèle des ordres et des dépêches est l'une des premières conditions d'un bon gouvernement. Aussi a-t-on cherché, à toutes les époques, à utiliser dans ce but, soit la grande vitesse du son, soit la transmission presque instantanée de la lumière, soit enfin le fluide électrique lui-même, dès qu'il fut bien connu des physiciens. Mais l'art de la télégraphie n'a pris un corps, et il n'est passé de la théorie dans la pratique, avec une valeur réelle et incontestable, que depuis l'invention du télégraphe aérien.

» Le 22 mars 1792, Chappe, neveu du célèbre abbé de ce nom, fut introduit à la barre de l'Assemblée législative, et lui fit

hommage d'une découverte dont l'objet était de communiquer rapidement, à de grandes distances, tout ce qui peut faire le sujet d'une correspondance. Il assurait que la vitesse de cette correspondance serait telle, que le corps législatif pourrait faire parvenir des ordres à nos frontières et en recevoir la réponse pendant la durée d'une même séance. Cette communication fut soumise à une étude approfondie, et, après des essais décisifs, la Convention décora Chappe du titre d'*ingénieur télégraphe*, et décida la création de la ligne de Lille.

» Cette ligne fut achevée vers la fin de 1794, et débuta par l'annonce d'une victoire. Le 30 novembre 1794, Carnot lut à la Convention une missive laconique, arrivée par le télégraphe, et ainsi conçue : « Condé être rendu à la République. Reddition avoir eu lieu ce matin à six heures. » La Convention décréta que l'armée du Nord continuait à bien mériter de la patrie, et que ce décret lui serait porté par le télégraphe. Avant la fin de la séance, la Convention apprenait que ses ordres étaient exécutés, que son décret était arrivé à Lille, et que le reçu en était parvenu à Paris. Qu'on se reporte au temps où l'on n'était point accoutumé aux merveilles de la télégraphie, et l'on comprendra l'enthousiasme que cette scène produisit au sein de la Convention. Cinquante ans après, cette même ligne de Lille devait disparaître, la première, devant le télégraphe électrique.

» En 1798, on construisit la ligne de Strasbourg. En l'an VII, le Directoire commença la ligne du Midi, qui s'arrêta à Dijon et ne fut point mise immédiatement en activité. En 1805, Napoléon décréta la ligne de Paris à Milan. La Restauration construisit celle de Lyon à Toulon.

» Aujourd'hui la France se trouve couverte d'un vaste réseau de télégraphes aériens, dont la principale artère, partant de Paris, traverse Dijon, descend jusqu'à Lyon et Avignon; puis, prenant à l'ouest, passe par Montpellier et Toulouse, remonte vers le nord-ouest pour gagner Bordeaux, et de là revient à Paris, par Poitiers et Tours. Grâce à cette continuité non interrompue, les dépêches d'un point quelconque de cette ligne peuvent atteindre Paris par deux routes différentes; et l'on conçoit de quelle utilité est cette disposition, lorsque, par l'effet des brumes ou par accident, la communication se trouve ar-

rétée entre plusieurs postes. Les dépêches n'en arrivent pas moins à Paris, en prenant alors le chemin le plus long. C'est ainsi qu'au mois de juin dernier, des nouvelles de Lyon furent reçues par la voie de Bordeaux.

» Aussi la télégraphie est-elle devenue le plus puissant des ressorts de notre Gouvernement. Apercevoir presque instantanément tout ce qui se passe aux distances les plus éloignées ; réagir sur ces points par des ordres immédiats ; prévenir, diriger tous les grands événements avant que les masses, ayant pu en obtenir connaissance, se laissent effrayer, arrêter ou entraîner par eux ; éviter ainsi les bouleversements, protéger les frontières, satisfaire à des besoins pressants, réparer des désastres, donner aux rapports administratifs et diplomatiques la promptitude pour ainsi dire de la volonté dirigeante : telle est l'immense et haute fonction que la télégraphie est chargée de remplir.

» Nonobstant la destruction de la ligne de Lille, notre principal réseau des télégraphes aériens est encore intact. Le projet qui nous est soumis aujourd'hui propose d'entamer cet ensemble dans deux directions à la fois, sur la route de Lyon et sur celle de Tours, et de décider ainsi définitivement que les télégraphes aériens feront place aux télégraphes électriques, partout où la construction de ces derniers sera possible. C'est une résolution grave. Quels que soient les avantages reconnus de l'électricité, votre Commission n'a point voulu vous proposer d'entrer dans une réforme aussi radicale de notre télégraphie, sans en avoir mûrement pesé toutes les conséquences.

» La prodigieuse rapidité avec laquelle s'effectue la transmission des dépêches, au moyen de l'électricité, et par l'intermédiaire d'un simple fil métallique, est d'ordinaire ce qui frappe le plus l'imagination dans ce mode de communication. L'électricité se meut en effet plus rapidement que la lumière même, bien que celle-ci parcoure plus de 70,000 lieues en une seconde de temps. Pendant la durée d'une seule pulsation de l'artère, l'électricité ferait sept fois au moins le tour de la terre.

» C'est assez dire que la transmission des signaux électriques doit être considérée comme instanstanée. Un signal arrive à

Lille en même temps qu'il part de Paris. Deux personnes placées aux extrémités d'une ligne électrique peuvent échanger leurs pensées sans plus de perte de temps que si elles étaient en présence l'une de l'autre.

» Avec le télégraphe aérien, la transmission ne saurait être instantanée. Lorsque le télégraphe de Paris envoie un signal, il faut un certain temps au stationnaire voisin pour qu'il puisse en prendre une connaissance certaine et le reproduire sur son appareil. De là un retard qui, s'accumulant à chaque station, s'oppose à ce qu'une dépêche d'un nombre fort limité de mots puisse parvenir à l'autre extrémité de la France, sinon en un intervalle de temps assez long.

» Le télégraphe électrique jouit donc, sous le rapport de la rapidité, d'un avantage incontestable sur le télégraphe aérien. Toutefois, ce qui constitue la véritable supériorité des lignes électriques, c'est la sûreté de la transmission et sa possibilité à toute époque de la nuit comme du jour. L'inconvénient majeur du télégraphe aérien réside dans l'interruption forcée de la correspondance par l'arrivée de la nuit. Pendant seize heures sur vingt-quatre, en hiver, le télégraphe aérien est condamné à l'immobilité. En mars et en septembre, il ne peut fonctionner que pendant douze heures, et, durant les plus beaux jours de l'été même, il doit encore se reposer pendant huit heures.

» Ce n'est pas tout : les brumes, si fréquentes dans nos vallées, en hiver surtout, réduisent encore le service de jour du télégraphe, en sorte que l'Administration ne reçoit, en définitive, par la voie aérienne, guère plus de la moitié des dépêches qu'elle lui confie. De là ces correspondances incomplètes, brusquement coupées par ces mots : *Interrompue par la nuit*, *Interrompue par le brouillard...* ; circonstances qu'une malveillance calculée ne manque point d'interpréter contre la loyauté de l'Administration. Peut-être pourrait-on remédier à l'interruption de la transmission des dépêches pendant la nuit, en adaptant aux indicateurs des télégraphes aériens un système de signaux lumineux.

» L'essai en a été fait à diverses reprises, non sans succès : mais on ne parerait point ainsi aux obstacles causés par la brume, les brouillards, les pluies abondantes et les neiges de l'hiver.

» Toutes ces difficultés disparaissent devant la télégraphie électrique. Elle fonctionne également bien de nuit et de jour, et les brumes et les brouillards n'ont aucune action sur elle. La pluie seule avait été redoutée, dans l'origine, comme un obstacle sérieux, à cause des communications qu'elle devait établir entre les fils et le sol, et entre les fils eux-mêmes, par les poteaux. Mais l'expérience a prononcé : la pluie n'a que peu ou point d'inconvénients ; quelquefois même elle a présenté des avantages, surtout avec les télégraphes à un fil.

» Le télégraphe électrique ne saurait cependant faire exception à cette loi commune des meilleures inventions, de présenter encore quelques difficultés. L'électricité étrangère, dans des circonstances fort rares, il est vrai, est susceptible d'apporter des perturbations dans la transmission des dépêches. Il peut arriver que la foudre frappe les fils, les fonde ou les brise ; ou bien, conduite par eux, franchissant une immense étendue de pays, elle peut venir là où il n'y a nulle trace d'orage, pénétrer jusque dans l'enceinte du stationnaire, et y commettre des dégâts. Mais les chances d'un pareil accident sont très-faibles, et l'on ne doit pas s'y arrêter plus qu'aux chances qu'ont les postes aériens d'être eux-mêmes frappés par le tonnerre.

» Il arrive plus fréquemment que l'électricité magnétique, les aurores boréales ou toute autre cause, développent dans les fils des courants qui contrarient ou annulent l'effet du courant normal engendré par la pile. Alors les aiguilles indicatrices marchent d'elles-mêmes, et la transmission des dépêches se trouve arrêtée. Mais d'abord ces accidents, produits par l'influence de l'électricité extérieure, sont rares ; en outre, on peut en atténuer l'effet à volonté, pour ainsi dire, en augmentant le courant de la pile jusqu'à le rendre assez supérieur au courant perturbateur. Aussi paraît-il que ces irrégularités se sont surtout fait remarquer dans les pays où un perfectionnement tout particulier des appareils a permis de réduire le courant électrique au plus grand état de faiblesse possible ; tandis que, là où l'on n'a tenu aucun compte de la dépense excessive en électricité, les perturbations apportées dans la marche de l'instrument par l'électricité extérieure ont à peine été remarquées.

» Ces obstacles ne sont donc pas susceptibles de nous arrêter; qu'il soit aux prises avec les forces régulières de la nature, ou qu'il ait à combattre leurs accidents, l'homme finit toujours par en triompher.

» Les adversaires du nouveau mode télégraphique ont fait remarquer combien était fragile l'édifice d'une ligne électrique qui, devant traverser de vastes pays, demanderait une surveillance continuelle et impossible en chacun de ses points, tant il était facile de renverser un poteau, de couper un fil. N'y avait-il point lieu de craindre qu'au milieu des agitations des partis, à ces époques de troubles où le Gouvernement a le plus d'intérêt à transmettre avec promptitude sa volonté et ses ordres dans tous les points du territoire, on profitât de cette faiblesse d'une ligne électrique pour en bouleverser quelques points et intercepter toute communication? N'est-il pas, au contraire, plus difficile d'aller attaquer et détruire les appareils d'un poste aérien?

» Cette objection serait fondée si nous avions la prétention d'établir nos télégraphes en accordant à la bonne foi publique la même confiance qu'on n'a pas hésité à lui donner dans les quelques pays où, on a élevé des lignes électriques à travers champs. Mais les lignes qu'il s'agit ici de construire doivent être placées le long de nos chemins de fer, et elles ne seront édifiées qu'à mesure que ces voies de circulation se développeront. Chacun de leurs points se trouvera sous la protection continuelle des cantonniers et des gardiens, qui devront y veiller d'une manière spéciale. Ajoutons que, tandis qu'il faut un temps considérable pour rétablir un poste aérien, et que souvent même cette réorganisation est impossible, il suffit au contraire de très-peu d'heures pour réparer les fils brisés d'une ligne électrique. On doit, pour cet objet, préposer à la surveillance de la ligne un nombre suffisant d'ouvriers intelligents, qui la visitent fréquemment dans toute son étendue, et qui puissent remédier immédiatement aux accidents. C'est ce qui se pratique sur les lignes déjà contruites, au moyen de surveillants transportés en temps convenable par la voie ferrée. Ce personnel, assez limité d'ailleurs, est indispensable pour assurer la sécurité des communications, et la dépense qu'il occasionne est plus que couverte par la suppression de

toutes les stations aériennes qui se trouvaient autrefois entre les points extrêmes de la ligne.

» La sécurité de la voie électrique nous a donc paru suffisamment établie, pour qu'une crainte exagérée à cet égard ne dût pas nous conduire à priver le Gouvernement des ressources supérieures qu'offre l'installation de ce merveilleux appareil. Sa traversée dans Paris, indispensable si l'on veut que les dépêches arrivent directement au ministère même de l'intérieur, nous a seule inspiré des craintes sérieuses, pour le cas, de jour en jour plus improbable, où la tranquillité viendrait à être brusquement troublée dans une partie de la capitale. Mais alors le Gouvernement n'aurait qu'à transporter momentanément le point de départ de sa correspondance dans les gares des chemins de fer eux-mêmes. Et cela serait d'autant plus facile que, les directions des chemins de fer ayant à leur disposition un des fils de la voie télégraphique, l'Administration devra entretenir près de chacune d'elles l'un de ses agents, pour surveiller l'emploi qui sera fait de ce fil.

» Le télégraphe électrique est, en effet, le complément indispensable de la voie ferrée, aux divers points de vue de la police générale de l'État, de la sécurité des voyageurs et de l'économie de l'exploitation. Le télégraphe aérien, quoique imparfait, a pu suffire à l'administration du pays pendant que les transports s'effectuaient au moyen des diligences et des malles-postes, qui atteignaient au plus la vitesse de quatre lieues à l'heure. Les nouvelles des événements qui s'étaient passés dans la soirée pouvaient seules prendre pendant la nuit une avance de quelque importance sur le télégraphe. Sauf le cas trop fréquent des brumes, le télégraphe reprenait le lendemain ses avantages. Mais il n'en peut plus être ainsi depuis l'invention des chemins de fer, sur lesquels on parcourt aisément douze lieues à l'heure. La plus grande partie des nouvelles, lorsque le chemin de Paris à Lyon aura été établi, passerait certainement de l'une à l'autre ville plus rapidement et plus sûrement par la voie ferrée que par la voie aérienne. Le Gouvernement n'aurait plus aucune avance sur les particuliers, et ainsi les avantages du télégraphe aérien seraient annulés. C'est ce à quoi l'on ne saurait se résigner, lors même que la voix de l'humanité et l'intérêt majeur de la sécurité des voyageurs, heu-

reusement d'accord en ce point avec l'intérêt économique de l'exploitation, ne parleraient pas plus haut que toute autre considération. Les voyageurs ont un droit absolu à la plus grande sécurité que l'Administration puisse leur assurer.

» On ne saurait admettre qu'on ne fût dispensé de rien faire de plus en faveur de cette sécurité, parce qu'on pourrait affirmer que les accidents qui arrivent aux voyageurs en chemin de fer ne sont pas proportionnellement plus nombreux que ceux qui ont lieu par les autres moyens de transport.

» Or l'application du télégraphe électrique à la transmission des signaux, sur un chemin de fer, contribue puissamment à la régularité du service, et par suite à la sécurité de la circulation et à l'économie des dépenses. Chaque station peut être prévenue instantanément des retards qui surviennent dans la marche d'un train, et de toutes les causes qui peuvent nécessiter l'envoi d'une machine de secours. Dans la plupart des cas, les retards qu'éprouvent les convois ne sont point causés par un accident arrivé à la machine ou au train, et, si l'on en connaissait immédiatement la cause, ils n'auraient rien d'inquiétant et ne provoqueraient aucune disposition spéciale : mais, sur un chemin de fer privé de télégraphe électrique, ainsi que cela a lieu pour la plupart de nos lignes, il faut être préparé à toute éventualité.

» Des machines de réserve sont espacées de 30 en 30 kilomètres environ, sur la ligne. L'ordre est donné aux chefs de dépôt d'expédier une locomotive de secours, toutes les fois qu'un train sera en retard de vingt minutes. Si donc un train est retardé vers le commencement de sa course, les machines de toute la ligne, dont la destination est d'aller au secours, se mettent successivement en marche.

» De graves embarras résultent du déplacement de toutes ces machines, sur un chemin de grande étendue. En général, il n'est arrivé aucun malheur au train retardataire, et les machines rentrent successivement dans leurs dépôts respectifs. Mais les chances d'accident ont été augmentées par la circulation, à des heures non prévues, d'un grand nombre de machines ; et, en outre, la dépense occasionnée par le déplacement de ce matériel ne laisse pas d'être très-considérable. Si, au contraire, un accident est réellement survenu, le secours

n'est pas assez prompt, puisque, afin de ne pas multiplier l'envoi des machines, on attend que vingt minutes se soient écoulées entre le moment fixé pour l'arrivée d'un convoi et le moment où l'on se porte au secours. Ce délai est bien long dans le cas où un événement sérieux serait la cause du retard.

» A l'aide d'un télégraphe électrique, les stations où résident des machines sont averties de l'arrêt d'un train sur la voie ; des mesures peuvent être prises en conséquence. On peut suivre pas à pas, pour ainsi dire, la marche d'un convoi. Le télégraphe électrique remédie aussi, au point de vue de la sécurité, aux inconvénients qui sont la conséquence de l'expédition de trains extraordinaires non annoncés. Lorsque de pareils trains deviennent indispensables, le télégraphe électrique en prévient toutes les stations, et l'ordre peut être communiqué immédiatement aux gardiens chargés de la surveillance de la voie.

» On doit enfin remarquer que, avec le concours du télégraphe électrique, les chemins de fer à voie unique peuvent faire un service aussi prompt et aussi sûr que les chemins à double voie ; mais nous ne nous arrêterons point à cette considération, qui serait ici sans application, les chemins de fer sur lesquels on propose d'établir des télégraphes électriques étant à double voie.

» Le télégraphe électrique est donc le complément indispensable des lignes ferrées ; il en doit suivre le développement. Le projet ministériel ne s'étendait qu'aux lignes du Havre, de Tonnerre et d'Angers. Votre Commission a pensé qu'il était tout à fait impossible de priver des mêmes avantages les chemins de fer de l'Est et du Centre. Après s'être assurée que M. le Ministre de l'intérieur n'avait reculé que devant la question d'argent ; après avoir reconnu que de notables économies pourraient être apportées dans les devis des trois lignes demandées, au point de couvrir la moitié de la nouvelle dépense, la Commission s'est décidée à vous proposer d'ordonner, dès à présent, la construction des lignes électriques de Paris à Châlons-sur-Marne, d'Orléans à Nevers, d'Orléans à Châteaurox, et le prolongement jusqu'à Dunkerque de la ligne électrique qui, en ce moment, s'arrête à dix lieues de cette dernière ville.

» La ligne du Centre se recommande à votre attention d'une manière toute particulière. Ainsi que nous l'avons exposé, la ligne télégraphique aérienne fait le tour de la France et n'a point d'embranchement sur le Centre. Le Gouvernement n'a aucun moyen d'action rapide sur cette partie de la France, et dans plus d'une circonstance il en est résulté des embarras. Il importe au plus haut degré de faire cesser cette situation; et, après avoir demandé à l'Assemblée les fonds nécessaires pour la construction des lignes de Nevers et de Châteauroux, nous en recommanderions l'exécution la plus prompte au Gouvernement, si nous ne savions qu'il en comprend, comme nous, toute l'importance.

» La ligne de Dunkerque présente, en dehors des intérêts généraux que nous avons exposés, un intérêt scientifique. Dunkerque se trouve sous le méridien de Paris, et renferme l'une des stations extrêmes de la grande triangulation qui a servi à la mesure du méridien de France. Or, la propagation instantanée du fluide électrique donnant un moyen de déterminer les longitudes avec précision, il sera utile, dès que cette ligne sera achevée, de comparer la détermination que le télégraphe électrique fournira pour la longitude de Dunkerque aux valeurs qui ont été obtenues, soit par la triangulation, soit par des observations directes.

» Dans l'exposé des motifs du projet de loi, M. le Ministre de l'intérieur avait annoncé l'intention de mettre les télégraphes électriques à la disposition du public. Bien que la loi elle-même ne renfermât aucune disposition à cet égard, il était impossible à votre Commission de ne pas examiner toutes les conséquences de cette innovation. La Commission a entendu successivement les deux honorables ministres qui, pendant la durée de ces travaux, ont occupé l'administration de l'intérieur. Ces conférences ne firent que révéler de plus en plus la gravité de la question; et, prenant la résolution de faire de plus amples études à l'étranger, là où le télégraphe est déjà dans les mains des particuliers, M. le Ministre actuel exprima à la Commission le vœu qu'il lui fût possible de différer la remise de son rapport jusqu'à l'arrivée des renseignements demandés, désireux qu'il était de pouvoir obtenir son concours pour faire un utile règlement de cette nouvelle télégraphie.

» Le 22 décembre, cependant, M. le Ministre informa le président de la Commission que, par le nouvel examen auquel il venait de se livrer, il avait été amené à considérer la mise du télégraphe électrique à la disposition du public comme assez grave pour faire l'objet d'un projet de loi spécial ; que ce projet était préparé, et qu'il allait être déféré au Conseil d'État. La question de savoir si les télégraphes doivent être livrés au public se trouve donc réservée par la lettre de M. le Ministre, et la nécessité de l'intervention du pouvoir législatif y est nettement reconnue. Dans cet état de choses, votre Commission n'a plus qu'à vous rendre compte des meilleures conditions dans lesquelles peuvent être établies les lignes électriques qu'elle vous demande, d'accord avec le Gouvernement.

» Un télégraphe électrique se compose des appareils situés aux extrémités de la ligne, dont les uns produisent et les autres reçoivent le signal électrique, et, en outre, d'une ligne de fils destinés à la transmission des signaux. L'organisation des appareils extrêmes renferme une délicate question de science et d'art. Nous n'avons point mission pour la traiter. Mais la rapidité des signaux, mais le plus ou moins de complications que les appareils peuvent amener dans la construction de la ligne, deux circonstances essentiellement liées à l'économie du projet, ont dû être l'objet des investigations de la Commission.

» Rappelons brièvement l'usage d'un des premiers télégraphes électriques, le télégraphe à cadran. L'employé qui reçoit une dépêche a devant les yeux un cadran circulaire, sur la circonférence duquel sont tracés des signaux. Nous supposons, pour fixer les idées, que ce soient les lettres de l'alphabet et les dix chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Une aiguille, mobile autour du centre du cadran, peut venir successivement se placer sur chacune de ces lettres ou sur chacun de ces chiffres. Or l'employé placé à l'autre extrémité de la ligne, celui qui envoie la dépêche, peut, à volonté, par une transmission convenable et discontinue du fluide électrique, amener l'aiguille sur tel point du cadran qui lui convient. En répétant cette opération, il indiquera, au moyen de l'aiguille, toutes les lettres et tous les chiffres dont se compose une dépêche ; et, comme les mouvements se font avec une prodigieuse rapidité, et que la com-

munication d'une extrémité de la ligne à l'autre est instantanée, il ne faut guère plus de temps pour transmettre une dépêche que pour l'écrire sur le papier.

» L'Administration des télégraphes a préféré, jusqu'à ce jour, conserver et transmettre, au moyen de l'électricité, les mêmes signaux, à très-peu près, que comporte le télégraphe aérien. Suivant elle, les tronçons des lignes électriques qu'on allait établir laissant subsister la majeure partie des lignes aériennes en usage, il y avait nécessité que les télégraphes électriques portassent directement aux télégraphes aériens les signaux que ceux-ci seraient chargés de transmettre plus au loin. L'Administration assurerait ainsi le secret de ses dépêches. Enfin, si les signaux du télégraphe électrique étaient les mêmes que ceux du télégraphe aérien, on pourrait utiliser, dans la manœuvre des télégraphes électriques, une partie du personnel que la suppression de certaines lignes aériennes allait laisser disponible.

» Pour obtenir ces signaux, l'Administration n'a point eu recours à leur tracé sur la circonférence d'un télégraphe à cadran; elle a voulu encore, pour compléter l'analogie, que les signaux fussent formés directement au moyen de deux aiguilles, mobiles comme l'aiguille du télégraphe à cadran, chacune d'elles pouvant prendre, autour du centre, huit positions seulement.

» La première de ces aiguilles était donc toute trouvée : c'était celle du télégraphe à cadran. Pour obtenir la seconde, l'Administration s'est bornée à placer à côté du premier instrument un second télégraphe, semblable au premier, et qui en est indépendant ; qui a ses appareils de départ et d'arrivée et son fil de transmission, c'est-à-dire tous ses organes, complètement distincts des organes du premier.

» L'emploi simultané de deux télégraphes, pour obtenir le même service qu'on pourrait retirer d'un seul, peut paraître fâcheux. Et même, si ces deux télégraphes étaient absolument nécessaires aux communications, ils offriraient une combinaison tout à fait inadmissible. Dans le télégraphe qui fonctionne avec un seul fil, la prudence la plus vulgaire commande d'établir un second fil, auquel on a recours lorsque le premier est atteint de quelque avarie. Dans un télégraphe qui ne pourrait fonctionner à moins de deux fils, et dans lequel les chances

d'accident seraient plus que doublées, on serait, à plus forte raison, conduit à la nécessité d'établir, dès l'origine, un troisième fil, au moins. La complication des appareils extrêmes se traduirait donc en un surcroît de dépense sur toute l'étendue de la ligne.

» L'Administration ne réclame cependant que l'établissement de deux fils pour son usage. Lorsqu'il arrive à l'un d'eux d'être momentanément hors de service, elle peut continuer sa correspondance au moyen du seul fil resté intact et d'une seule des aiguilles. Chaque signal se compose alors de deux mouvements, dont le premier fournit la position de la première aiguille, le second étant destiné à faire connaître la position que la seconde aiguille eût prise si elle n'avait pas été condamnée au repos. Il est donc vrai de dire qu'on peut correspondre avec un seul fil. Mais, tandis que, dans le télégraphe à cadran et à un fil, un seul mouvement suffisait pour un signal, il faut nécessairement deux mouvements pour un signal de la nouvelle combinaison, et ainsi on perd, à très-peu près, la moitié de la vitesse.

» Votre Commission a voulu s'assurer par elle-même de la rapidité que la correspondance pouvait atteindre dans l'une et l'autre circonstance. Il résulte des expériences auxquelles elle s'est livrée que, au moyen des deux aiguilles fonctionnant simultanément, l'Administration peut transmettre alphabétiquement une dépêche avec une rapidité moyenne de 75 lettres à la minute. La vitesse la plus considérable qui ait été atteinte, sous nos yeux, a été de 87 lettres à la minute ; mais alors la lecture était des plus difficiles, souvent même elle devenait impossible.

» En n'employant qu'un fil et qu'une aiguille, la rapidité de la transmission alphabétique tombait, en moyenne, à 40 lettres par minute.

» Cette dernière vitesse, à laquelle l'Administration peut se trouver momentanément réduite par la mise hors de service d'un des fils, paraîtra sans doute encore suffisante, en temps ordinaire, à tous les besoins du Gouvernement ; mais il pourrait arriver, si le télégraphe était mis à la disposition du public, que les deux fils demandés ne fussent plus capables d'assurer le service, avec l'emploi qui en est fait aujourd'hui. Si

le télégraphe double, actuellement en usage, devenait insuffisant, il faudrait bien se garder d'y remédier par l'établissement d'un nouveau télégraphe double, pareil au premier ; mais on devrait trancher la difficulté en dédoublant le premier télégraphe par le changement des appareils de départ et d'arrivée.

» M. le docteur Dujardin (de Lille) a mis sous les yeux de la Commission, et il a fait fonctionner devant elle, un ingénieux dispositif qui nous a paru remarquable par sa simplicité, par la rapidité et la certitude de ses indications. Ce télégraphe n'emploie qu'un fil, avec lequel M. Dujardin parvient à imprimer sur une bande de papier, à l'autre extrémité de la ligne, les signaux composés de points au moyen desquels il représente les lettres de la dépêche qu'il veut envoyer. Quarante-deux lettres par minute ont ainsi été transmises et imprimées devant la Commission : c'est le double de ce qu'on obtient au moyen d'un seul fil, avec l'appareil de l'Administration. Il est d'ailleurs remarquable que, dans ce dispositif, une erreur commise dans la transmission d'une lettre n'en entraîne aucune dans celle des lettres suivantes. L'exactitude de chaque signal est complètement indépendante de l'exactitude du signal précédent. Ajoutons que l'original de l'impression ainsi obtenue peut être conservé, contrôlé à toute époque ; qu'on ne dépend plus de la fidélité d'une lecture rapide, faite par un employé, au moment de l'apparition de signes fugitifs : c'est assurément un grand avantage, que l'Administration devrait rechercher.

» Le télégraphe électrique construit par M. Froment présenterait à peu près les mêmes avantages que le précédent. Il n'emploie également qu'un fil ; il imprime les signaux, mais par un mode différent.

» La Commission engage l'Administration à prendre en sérieuse considération et à étudier l'emploi de ces appareils, qui à l'avantage d'une plus grande simplicité, et par conséquent d'un prix peu élevé, réunissent ceux d'une plus grande rapidité dans les mouvements et d'un contrôle beaucoup plus certain, puisqu'ils écrivent la dépêche même là où elle doit arriver.

» M. Brett nous a présenté un chef-d'œuvre de mécanique : un télégraphe électrique qui imprime les lettres avec leur

forme ordinaire. C'est un merveilleux appareil, mais auquel nous avons le regret de ne pouvoir nous arrêter. Peu importe, en effet, la forme des lettres. La rapidité des transmissions est de beaucoup plus importante, et l'appareil que M. Brett a bien voulu faire fonctionner sous nos yeux n'a imprimé que 22 lettres par minute. L'instrument avait, il est vrai, une dimension considérable, et l'on pourrait diminuer l'inertie résultant de sa trop grande masse.

» La construction de la ligne des fils peut s'exécuter suivant deux systèmes complètement différents. Dans le premier, on suspend les fils en l'air sur une suite de poteaux, et l'on a soin d'intercepter par des supports isolants la communication avec la terre. Dans l'autre système, on enterrerait les fils sur toute la longueur de la ligne, après les avoir recouverts d'une couche de *gutta-percha*.

» Ce dernier mode a surtout été suivi en Prusse, où l'on ne paraît point s'en être mal trouvé jusqu'à présent. Les fils, dit-on, se trouvent ainsi plus à l'abri de la malveillance : ils sont soustraits à l'action destructive des ouragans. Mais, pour cet avantage unique, beaucoup d'inconvénients se présentent. L'établissement premier coûterait plus cher en France, même en n'enterrant pas les fils très-profondément. Quelques coups de pioche suffiraient pour détruire la ligne, sans plus de difficulté qu'on n'en éprouve à abattre un poteau. De plus, les travaux fréquents, continuels, qu'on exécute sur certaines parties des chemins de fer, y rendent l'enterrement des fils presque impossible. Enfin, et ce qui est surtout à considérer, il serait indispensable de bien se rendre compte, avant l'établissement de la ligne, du nombre définitif de fils dont on pourra avoir besoin, afin de n'avoir point à en poser ultérieurement. Lorsque les fils sont placés en l'air, sur des poteaux, on en accroché un nouveau sans aucune difficulté. Il en est autrement quand les fils sont enterrés. Il faut ouvrir toute une nouvelle tranchée pour poser un nouveau fil, dont l'addition ne se fait point alors sans de grandes dépenses. L'établissement de la télégraphie électrique souterraine a d'ailleurs à peine deux années d'existence, et il est vrai de dire que tout ce qu'on ferait en cette manière ne serait qu'une expérience. Nous n'oserions vous la proposer.

» Le passage des fils au travers de Paris méritait une attention particulière : il pouvait y avoir nécessité absolue de les soustraire à l'action du public en les enterrant. L'Administration des télégraphes nous avait même proposé, à cet égard, un projet complet, qui s'élevait à un total de 280,000 fr. ; mais, plus tard, elle y a renoncé d'elle-même, et sans que la Commission le lui eût demandé.

» Fallait-il inviter l'Administration à revenir à son premier projet ? Les devis qui nous avaient été fournis pour l'estimation de la dépense de la ligne souterraine étaient fort considérables. Il eût été possible, assurément, de leur faire subir de notables réductions ; mais, d'un autre côté, eût-on pu s'arrêter à un simple enterrement des fils dans une enveloppe de *gutta-percha*, comme le voulait l'Administration ? Les fils électriques qui traversent la ville de Londres, en passant sous la terre, non-seulement sont entourés de *gutta-percha*, mais cette enveloppe est recouverte d'un tube en plomb, qu'une forte filière y a rendu adhérent. Enfin le tout est disposé dans une série de tuyaux en fonte, placés dans le sol tout exprès pour cet objet.

» Les fils qui joignent le télégraphe de Rouen et celui du Nord au ministère de l'intérieur sont suspendus depuis plusieurs années, et fonctionnent très-bien. Un accident se répare avec la plus grande facilité, tandis qu'on ne saurait où aller chercher une solution de continuité qui viendrait à se produire dans un fil enterré. Il a donc paru à votre Commission que, sur ce point encore, elle devait se borner à adopter le projet de l'Administration, qui sera toujours libre de transporter à un moment donné, comme nous l'avons déjà dit, ses points de départ aux gares des chemins de fer. »

(Suivent des détails sur les lignes à construire que nous avons déjà données.)

A cette époque, l'usage de la télégraphie, limité au service de l'État, des Compagnies de chemins de fer et de quelques Compagnies particulières, ne devait pas tarder à se généraliser, tant les besoins du commerce et de l'industrie s'en faisaient vivement sentir.

Avant le vote de cette loi, M. Hovyn de Tranchère fit observer que, en regard de cette dépense pour l'État, on pouvait

mettre une recette. « En Angleterre, aux États-Unis, ajoute ce député, l'industrie privée tire un très-grand avantage non-seulement des télégraphes aériens, mais encore des télégraphes électriques. Ainsi, pour beaucoup de transactions commerciales aux États-Unis, on se sert avec un grand avantage des lignes de télégraphe électrique ; mais l'industrie privée ne se sert de ce moyen si remarquable de transmission nouvelle qu'en payant au Trésor une certaine indemnité. Je demande de la manière la plus formelle, au Gouvernement, à quelle époque l'industrie privée pourra se servir des lignes de télégraphe électrique ; je crois que ce sera une recette pour le Trésor et un grand avantage pour le commerce. » (Marques nombreuses d'assentiment.)

M. Ferdinand Barrot, ministre de l'intérieur, répondit que le Conseil d'État était saisi d'un projet de loi relatif à l'usage, par l'industrie privée, de lignes télégraphiques, et que, dans peu de jours, l'Assemblée serait saisie de ce projet de loi.

En effet, le 1^{er} mars 1850, M. Ferdinand Barrot, ministre de l'intérieur, présenta à l'Assemblée législative l'exposé des motifs relatifs à une loi sur la correspondance télégraphique privée.

Le rapporteur de cette loi, M. Leverrier, déposa son rapport le 18 juin, et ce fut seulement le 29 novembre 1850 que, après une longue discussion, cette loi fut votée par l'Assemblée nationale. Voici le texte de cette loi :

» ART. 1^{er}. — Il est permis à toute personne dont l'identité est établie de correspondre au moyen du télégraphe électrique de l'État, par l'entremise des fonctionnaires de l'Administration télégraphique.

» La transmission de la correspondance télégraphique privée est toujours subordonnée aux besoins du service télégraphique de l'État.

» ART. 2. — Les dépêches écrites lisiblement, en langage ordinaire et intelligible, datées et signées des personnes qui les envoient, sont remises par elles ou par leurs mandataires au directeur du télégraphe et transcrites dans leur entier, avec l'adresse de l'expéditeur, sur un registre à souche. Cette copie est signée par l'expéditeur ou par son mandataire et par l'agent de l'Administration télégraphique. Sont exemptés de

la transcription sur le registre à souche les articles destinés aux journaux et les dépêches relatives au service des chemins de fer.

» ART. 3. — Le directeur du télégraphe peut, dans l'intérêt de l'ordre public et des bonnes mœurs, refuser de transmettre les dépêches. En cas de réclamation, il en est référé, à Paris, au Ministre de l'intérieur, et, dans les départements, au Préfet ou au Sous-Préfet ou à tout autre agent délégué par le Ministre de l'intérieur. Cet agent, sur le vu de la dépêche, statue d'urgence. Si, à l'arrivée au lieu de destination, le directeur estime que la communication d'une dépêche peut compromettre la tranquillité publique, il en réfère à l'autorité administrative, qui a le droit de retarder ou d'interdire la remise de la dépêche.

» ART. 4. — La correspondance télégraphique privée peut être suspendue par le Gouvernement, soit sur une ou plusieurs lignes séparément, soit sur toutes les lignes à la fois.

» ART. 5. — Tout fonctionnaire public qui viole le secret de la correspondance télégraphique est puni des peines portées en l'article 187 du Code pénal.

» ART. 6. — L'État n'est soumis à aucune responsabilité à raison du service de la correspondance privée par la voie télégraphique.

» ART. 7. — Les dépêches télégraphiques privées sont soumises à la taxe suivante, qui est perçue au départ : pour une dépêche de un à vingt mots, il est perçu un droit fixe de 3 fr., plus 12 cent. par myriamètre.

» Au-dessus de vingt mots, la taxe précédente est augmentée d'un quart pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédant.

» Sont comptées dans l'évaluation des mots, l'adresse, la date et la signature.

» Les chiffres sont comptés comme s'ils étaient écrits en toutes lettres.

» Toute fraction de myriamètre est comptée comme un myriamètre.

» Lorsqu'il sera établi un service de nuit, la taxe sera augmentée de moitié pour les dépêches transmises la nuit. Le Ministre de l'intérieur est autorisé à concéder des abonnes-

ments à prix réduit pour la transmission des nouvelles qui se rapportent au service des chemins de fer.

» ART. 8. — En payant double taxe, les particuliers ont la faculté de recommander leurs dépêches. Toute dépêche recommandée est vérifiée par une répétition de la dépêche faite par le directeur destinataire.

» ART. 9. — Indépendamment des taxes ci-dessus spécifiées, il est perçu, pour le port de la dépêche, soit au domicile du destinataire, s'il réside au lieu d'arrivée, soit au bureau de la poste aux lettres, un droit de cinquante centimes dans les départements, et d'un franc pour Paris.

» Si le destinataire ne réside pas au lieu d'arrivée, la dépêche lui sera transmise, sur la demande et aux frais de l'expéditeur, par exprès ou estafette. Les conditions de ces services seront fixées par le règlement à intervenir en vertu de l'article 11 de la présente loi.

» ART. 10. — Les dépêches sont transmises selon l'ordre d'inscription pour chaque destination.

» L'ordre des transmissions entre les diverses destinations est réglé de manière à les servir utilement et également. Toutefois, la transmission des dépêches dont le texte dépasserait cent mots peut être retardée, pour céder la priorité à des dépêches plus brèves, quoique inscrites postérieurement. Les dépêches relatives au service des chemins de fer, qui intéresseraient la sécurité des voyageurs, pourront, dans tous les cas, obtenir la priorité sur les autres dépêches.

» ART. 11. — La présente loi recevra son exécution à partir du 1^{er} mars 1851.

» Le service de la correspondance télégraphique privée, les conditions nécessaires pour constater l'identité des personnes et les dispositions réglementaires de la comptabilité, seront réglées par un arrêté concerté entre le Ministre de l'intérieur et le Ministre des finances. Cet arrêté sera converti en un règlement d'administration publique, dans l'année qui suivra la promulgation de la présente loi. »

M. Savoye avait proposé, après l'article 10, un article additionnel ainsi conçu :

« Le service de la télégraphie privée devra s'étendre, dans

le plus bref délai, à tous les chefs-lieux de département et d'arrondissement. »

C'était tout simplement pour doter la France d'un nouveau système de télégraphie aérienne, dont l'auteur était M. Gonon.

« Assurément, dit M. Savoye, le télégraphe électrique est une chose admirable, comme la science d'où il sort. Il faut même espérer que l'électricité produira, par la suite, des résultats beaucoup plus admirables encore que ceux qu'elle a déjà produits ; mais enfin nous ne les avons pas. En attendant, pourquoi ne pas faire un pas en avant, en améliorant le système des télégraphes aériens que nous possédons déjà ?

» Le télégraphe aérien, nous objecte-t-on, est une chose excessivement imparfaite, trop lente et ne pouvant pas servir la nuit.

» C'est là un reproche que nous faisons au Gouvernement.

» Le télégraphe dont il se sert, oui, c'est une chose fort imparfaite, attendu qu'il en est resté à la même position où il se trouvait lorsque les frères Chappe l'ont proposé à la Convention nationale, et, depuis, pas un progrès n'a été fait.

» Mais est-il donc vrai que nous soyons réduits à nous servir indéfiniment de ce seul télégraphe aérien, tel qu'il est pratiqué aujourd'hui et tel que le Gouvernement s'obstine à le garder ? N'y a-t-il pas eu des expériences faites, qui nous ont montré un progrès immense, et qu'il ne dépendrait que de l'Assemblée de voir ? Nommez la Commission que j'ai proposée, et si les expériences ne répondent pas à l'assertion que j'émetts ici : si ces expériences, connues, si je ne me trompe, d'un grand nombre de membres de cette Assemblée ; si ces expériences sont trompeuses, si c'est là une assertion fausse, audacieuse, vous en ferez justice. Mais s'il est vrai, et j'affirme qu'il existe un télégraphe aérien perfectionné, celui de M. Gonon, dont les expériences ont été faites ici. (Interruption).

» *M. Mortimer-Ternaux.* — C'est une réclame.

» *M. Savoye.* — J'ai proposé une expérience à faire pour prouver un progrès dans la télégraphie aérienne, et M. Mortimer-Ternaux, avec une parfaite aménité, me dit que c'est une réclame. — C'est une réclame en faveur de la justice, Monsieur ! et je n'en fais pas d'autres. Je ne connais pas M. Gonon, et je trouve parfaitement inconvenant qu'on me jette à la face une pareille injure.

» J'ai proposé à l'Assemblée de faire une expérience sur un télégraphe perfectionné, qui répond à toutes les exigences, pouvant servir la nuit comme le jour, avec un dictionnaire approprié à toutes les langues, avec une orthographe parfaite, et la possibilité de pouvoir établir une correspondance avec les différentes lignes ; toutes choses que vous n'avez pas avec le télégraphe du Gouvernement. On vous offre la preuve de ces perfectionnements en présence d'une Commission ; vous pourrez examiner, et, si vous ne trouvez pas l'épreuve satisfaisante, vous rejetterez ; mais, si vous la trouvez concluante, vous avez le moyen de donner au reste de la France ce que vous n'accorderiez par votre loi qu'à une population excessivement minime et privilégiée. Nous voulons le progrès comme vous, mais nous voulons avant tout la justice et l'égalité. »

Maintenant, est-ce une proposition hasardée ?

» Voici, Messieurs, le résultat d'une expérience qui a été faite tout récemment en Angleterre, en présence de tous les inventeurs anglais et en présence de M. Gonon.

» Voici le résultat de cette expérience :

» Pour une dépêche de 25 mots, que MM. Cook et Wheastone ont transmise avec 270 signes, M. Gonon n'a employé que 140 mots : c'est une différence de 130 mots en moins en faveur de M. Gonon.

» Encore M. Gonon ne s'est-il pas servi de ses propres instruments, mais de ceux de ses concurrents. Rien que son dictionnaire et son système d'alphabet lui ont donné cette supériorité.

» Cette expérience, M. Gonon est prêt à la renouveler aujourd'hui, si vous voulez : je ne vois aucune raison plausible, puisée dans la justice et l'égalité, pour la refuser, c'est-à-dire pour rejeter un article additionnel à la loi sur la télégraphie privée. (Aux voix !)

» *M. le Président.* — Je relis l'amendement :

« Le service de la télégraphie privée devra s'étendre, dans le plus bref délai, à tous les chefs-lieux de département et d'arrondissement.

» Une Commission spéciale sera nommée à l'effet d'examiner quel est le système le plus propre à atteindre ce but, soit sous le rapport des instruments, soit sous le rapport . . . »

« Je ferai remarquer que cette addition de la nomination d'une Commission d'études vient d'être ajoutée en formule manuscrite. Comme cette addition n'est pas imprimée, j'aurai à consulter l'Assemblée pour savoir si elle entend la prendre en considération.

» Il serait plus simple de commencer par voter sur ce qui est imprimé et connu.

» *M. le Ministre de l'intérieur.* — Le Gouvernement et la Commission repoussent l'amendement de M. Savoye.

» *M. le Président.* — Je mets aux voix le paragraphe de l'amendement de M. Savoye qui est imprimé, et dont j'ai donné lecture.

» (Ce paragraphe n'est pas adopté.)

» *M. le Président.* — Le premier paragraphe n'est pas adopté ; par conséquent, celui qui en était le complément n'a pas besoin d'être mis aux voix.

» *M. Savoye.* — Monsieur le Président, je vous prierai de vouloir bien mettre aux voix la prise en considération de la proposition additionnelle.

» *M. le Président.* — Voici la proposition additionnelle et manuscrite de M. Savoye. Je vais consulter l'Assemblée sur la question de savoir si elle entend la prendre en considération :

» Une Commission spéciale sera chargée d'examiner quel est le système le plus propre à atteindre ce but (le but de la communication dans les départements et arrondissements), soit sous le rapport de la langue, soit sous le rapport des instruments... »

» *M. Savoye.* — Monsieur le Président, je retire ma proposition.

» (Ah ! ah ! — Bruit.) »

Afin de parer aux nouvelles exigences du service électrique, M. Foy augmenta le personnel des stationnaires et réorganisa les bureaux de l'administration centrale, pour assurer l'ordre et la régularité dans le classement de la correspondance administrative.

Dans cette même année 1850, trois conventions, approuvées par le Ministre de l'intérieur, furent conclues entre l'Administrateur en chef des lignes télégraphiques et trois Compagnies de chemin de fer.

Ces trois conventions, en date des 14 mars, 15 septembre et 14 décembre, accordèrent aux Compagnies des chemins de fer d'Orléans à Bordeaux, de Paris à Rouen, au Havre et à Dieppe, et d'Amiens à Boulogne, le droit de poser sur les poteaux des lignes de l'État les fils nécessaires au service de leur exploitation.

Il était également convenu que le personnel et le matériel de l'Administration télégraphique seraient transportés gratuitement sur ces chemins de fer.

Deux autres conventions furent conclues aux dates des 12 et 30 novembre de la même année :

La première, avec les sieurs Aristide Dumont, Adrien Dumont et Montgolfier-Bodin, autorisa ces derniers à établir une ligne de télégraphie électrique entre Nantes, Paimbœuf, Saint-Nazaire et le Croisic, pour la transmission des dépêches exclusivement relatives au commerce maritime, aux clauses et conditions du cahier des charges arrêté par M. le Ministre de l'Intérieur. Cette convention, ratifiée par un décret de même date, portait que le Gouvernement se réservait le droit de transmettre gratuitement, sur cette ligne, toutes les dépêches relatives à son service. Il était perçu, au profit des concessionnaires, une taxe de 25 francs pour l'annonce de l'arrivée d'un navire de long cours, de grande navigation ou de grande pêche, et une taxe de 10 francs pour l'annonce de l'arrivée d'un navire de grand ou de petit cabotage.

Pour les autres dépêches ne concernant pas l'annonce de l'arrivée d'un navire, elles étaient soumises à la taxe prescrite par le projet de loi du Gouvernement sur la correspondance télégraphique privée.

La seconde, avec M. Jacob Brett, représentant de la Compagnie du télégraphe sous-marin, accorda à ce dernier une prorogation de délai jusqu'au 1^{er} octobre 1851, pour les expériences destinées à prouver la permanence des communications télégraphiques électriques entre la France et l'Angleterre.

Cette seconde convention fut ratifiée par un décret du Président de la République, en date du 19 décembre 1850.

Par un décret du Président de la République, en date du 11 mai 1850, le sieur Colombier fut autorisé à établir, à ses

frais, une ligne télégraphique électrique entre Bordeaux et le Verdon, pour la transmission de nouvelles exclusivement relatives au commerce maritime.

Le *Moniteur universel* du 16 octobre 1850 publia l'avis suivant: « A partir du 16 courant, les cours de la Bourse, 3 et 5 ‰, et actions de la Banque, seront transmis à Tours, chaque jour, après la clôture, par le télégraphe électrique, ainsi qu'ils le sont déjà sur les lignes de Rouen et du Nord. »

Dans le compte rendu d'une séance de l'Académie des sciences inséré au *Journal officiel* du 7 avril 1850, nous lisons la note suivante :

« M. Dujardin (de Lille) vient de prouver qu'il est possible de correspondre à de grandes distances, en se servant d'un courant d'induction, c'est-à-dire de celui qu'on obtient au moyen d'un aimant. L'expérience a été exécutée au ministère de l'intérieur, en présence de la Commission des télégraphes électriques nommée par l'Assemblée législative.

» On réunit à Paris et à Lille deux des fils de la ligne télégraphique, de manière à obtenir un circuit fermé de 560 kilomètres de longueur. M. Dujardin introduisit dans ce circuit deux de ses appareils, une machine magnéto-électrique, à un seul aimant en fer à cheval, composé de sept lames et portant environ 15 kilogrammes, et un télégraphe imprimant les dépêches en groupes de points d'encre représentant les lettres de l'alphabet. Les courants électriques partis de Paris étaient obligés d'y revenir, après avoir passé par Lille, pour faire fonctionner le télégraphe. Avec ces dispositions, l'expérience réussit complètement. Quatre-vingt-deux lettres furent transmises et imprimées par minute, sous les yeux de la Commission. »

Deux systèmes de télégraphie électrique furent présentés dans le mois de juin 1850 à l'Académie des sciences : le télégraphe électrique de M. Siemens et celui de M. Bain. Nous allons les examiner successivement :

Le télégraphe présenté à l'Académie par M. Siemens est du genre de ceux qu'on nomme alphabétiques, c'est-à-dire qui signalent d'une station à l'autre les lettres successives dont se composent les mots. Avant de dire en quoi cet appareil se distingue des autres, donnons une idée générale du télégraphe électrique.

Quand on réunit les deux pôles d'une pile par un fil métallique, il s'établit à l'instant un courant, une sorte de circulation d'électricité, qui se propage dans toute l'étendue du circuit.

On désigne par ce nom l'ensemble de la pile et des conducteurs, simples ou composés, qui font communiquer les deux pôles l'un avec l'autre.

Ce courant persiste tant que le circuit est fermé; il cesse aussitôt que la communication est interrompue, ou, pour nous servir de l'expression consacrée, aussitôt que le circuit est ouvert.

D'après cela, si une pile est disposée à Paris, ayant les deux pôles en communication chacun avec un fil tendu jusqu'à Lille, il ne s'établira pas de courant dans ces fils tant qu'on ne les réunira pas à la station de Lille, soit directement, soit par l'interposition d'un appareil conducteur de l'électricité. Dans cette disposition, le courant va de Paris à Lille et revient de Lille à Paris, en se dirigeant du pôle positif de la pile au pôle négatif.

On pourrait remplacer l'un des fils par la terre elle-même : pour cela, on ferait communiquer à Lille l'extrémité du fil unique attaché au pôle positif de la pile, à Paris, avec une large plaque métallique plongeant dans l'eau d'un puits, et à Paris, le pôle négatif serait mis de la même manière en communication avec la Seine ou avec un puits.

Dans ce cas, le courant irait de Paris à Lille en suivant le fil, et reviendrait de Lille à Paris en parcourant toutes les parties du sol assez conductrices pour lui livrer passage.

Une fois le courant établi, l'effet qu'il produit est constant, uniforme, et tout à fait impropre à donner les signes variés indispensables à l'expression de la pensée. Pour en tirer des effets différents et susceptibles d'être traduits en signes, il suffit d'interrompre et de rétablir la circulation électrique en ouvrant et fermant alternativement le circuit : on obtient ainsi un mouvement de va-et-vient plus ou moins rapide, qu'il est facile de changer ensuite en un mouvement de rotation.

L'artifice auquel on a recours, pour produire la rupture et la fermeture alternative et régulière du circuit, consiste à y introduire un électro-aimant, c'est-à-dire une pièce de fer

doux, enveloppé d'un grand nombre de tours d'un fil de cuivre recouvert de soie. Pendant que le courant circule dans ce fil, le fer devient aimant, et attire une petite lame également de fer et faisant les fonctions d'armature ; quand cette lame, qui est fixée à un ressort, vient s'appliquer sur l'aimant, elle ouvre le circuit, le courant cesse, la pièce de fer n'agit plus comme aimant, l'armature s'en éloigne par l'action du ressort. Dans ce mouvement, elle referme le circuit, le courant passe de nouveau, le fer redevient aimant, attire son armature, et ainsi de suite. L'armature vibre donc entre l'action de l'électro-aimant et celle du ressort, et ses vibrations pourraient, en conservant leur régularité, être portées à plusieurs milliers par seconde : elles dépendent, en effet, du rapport qui existe entre la vivacité du ressort et la puissance attractive de l'aimant, puissance subordonnée elle-même à l'intensité du courant.

Le mouvement de va-et-vient, résultant des oscillations de l'armature, est facilement transformé en un mouvement de rotation, qui permet d'avoir une aiguille parcourant un cadran sur lequel on inscrit les lettres de l'alphabet ou d'autres signes conventionnels. Que l'on puisse suspendre à volonté le courant pendant une fraction de seconde, alors que l'aiguille du cadran est vis-à-vis la lettre ou le signe que l'on se propose d'indiquer, et le problème sera résolu.

Or telle est la fonction attribuée à l'appareil nommé interrupteur. Il se compose d'une roue d'environ vingt centimètres de diamètre, dont la circonférence est divisée en soixante parties égales : ces divisions sont alternativement de métal et d'ivoire. Vis-à-vis de ces dernières sont reproduits, et dans le même ordre, les signes du cadran de la station qui reçoit la dépêche.

Les deux bouts du fil qui doivent se toucher pour compléter le circuit s'appuient sur la circonférence de l'interrupteur, dont ils touchent simultanément une des soixante divisions : le courant passe ou ne passe pas, suivant que la division touchée est de métal ou d'ivoire. Quand l'opérateur de Paris aura conduit à la main la roue de l'instrument, de manière à lui faire faire un tour entier, le courant aura passé trente fois et aura été trente fois interrompu : l'armature de l'électro-

aimant établi à Lille aura fait trente mouvements de va-et-vient, et l'aiguille du cadran, qui est mise en jeu sous l'influence de ces mouvements, aura fait un tour entier comme l'interrupteur de Paris. Si le cadran et l'interrupteur sont d'accord, s'ils correspondent au même signe ou à la même lettre en commençant, ils resteront d'accord jusqu'à la fin. Rien n'est plus facile que d'établir et de vérifier, quand on le veut, cet accord, au moyen de la correspondance elle-même.

Chaque station doit donc avoir un interrupteur pour envoyer les dépêches, un cadran pour les recevoir et, enfin, un carillon d'alarme, destiné à avertir les employés de se tenir prêts au travail. Ce dernier appareil n'est introduit dans le circuit que pendant la suspension des correspondances. On voit, d'après ces dispositions, qui caractérisent d'une manière générale tous les télégraphes alphabétiques connus jusqu'ici, que la personne qui reçoit la dépêche est obligée de se taire et de rester passive jusqu'à ce que son correspondant lui laisse la liberté de parler à son tour. C'est là un grave inconvénient, qu'a su éviter M. Siemens, dont l'appareil est construit de telle sorte que, avec un seul fil entre deux stations, celui à qui la dépêche est adressée peut à chaque instant, et sans aucun trouble, parler à celui qui la lui envoie, lui signaler une erreur ou demander la répétition d'un signe mal fait ou mal compris.

Dans le télégraphe de M. Siemens, il n'y a qu'un seul fil, et à chaque station qu'un seul et même appareil, pour la transmission et la réception des signaux : c'est une véritable machine magnéto-électrique, douée d'un mouvement propre. Les vibrations de l'armature d'un aimant temporaire placé dans le circuit en déterminent, comme à l'ordinaire, l'ouverture et la fermeture alternatives ; elles mettent aussi en jeu une aiguille sur un cadran horizontal, portant les lettres ou les signes télégraphiques. Mais, pour arrêter l'aiguille à une lettre ou à un signe donné, il suffit de presser la touche correspondante d'un clavier disposé autour du cadran ; alors, par un mécanisme particulier, le circuit ne peut plus se fermer de nouveau par le jeu du ressort, et le moteur est entravé dans sa marche.

L'appareil semblable, placé à l'autre extrémité de la ligne,

répète le signe, en vertu du même mécanisme, et, quel que soit le nombre des appareils disposés dans le circuit, comme les oscillations des armatures sont synchrones, il en est de même des temps de marche et d'arrêt de leurs aiguilles : il n'y a donc qu'à presser une touche d'un de ces appareils pour que l'aiguille de chacune des autres s'arrête immédiatement vis-à-vis de la même lettre.

Dès qu'on lève le doigt posé sur la touche, l'armature reprend ses oscillations et l'aiguille sa marche, jusqu'à ce que l'abaissement d'une autre touche les arrête de nouveau sur l'appareil et, par suite, sur toute la ligne. Si tout se passe bien, l'opérateur de la seconde station n'a rien autre chose à faire qu'à suivre d'un œil attentif les mouvements de son aiguille indicatrice, et à écrire ou dicter les signes qu'elle a désignés. Mais, en cas d'incertitude ou de dérangement, il lui suffit de poser à son tour le doigt sur une touche ; alors l'aiguille de la première station s'arrête, et celui qui envoie la dépêche est averti par là que son correspondant veut parler : l'entretien s'engage, les explications s'échangent, et bientôt le travail primitif reprend son cours. Là ne se bornent pas les merveilleux effets obtenus par M. Siemens. Cet ingénieux physicien a imaginé un appareil supplémentaire qui imprime la dépêche en caractères ordinaires, à mesure qu'elle est composée sur le clavier du télégraphe placé à la station avec laquelle la correspondance est établie. Dans cet appareil, c'est encore un aimant temporaire, dont l'armature, en oscillant, produit aussi la rotation d'un axe ; mais cet axe, au lieu d'une aiguille, porte la roue type de Wheastone.

Dans le mouvement de la roue, le poinçon correspondant à la lettre indiquée à chaque instant par l'aiguille du cadran vient se placer au-dessus d'un marteau. Indépendamment du mouvement de la roue, les oscillations de l'armature ferment et rouvrent le circuit d'une pile additionnelle, dont le courant met en action un autre aimant temporaire.

Cet aimant, en attirant son armature, fait trois choses : il force le marteau à appuyer le poinçon contre un cylindre noirci, dont il est séparé par la bande de papier qui doit recevoir l'impression. En second lieu, l'armature fait tourner ce cylindre d'une fraction de la circonférence égale à la

largeur d'un caractère d'imprimerie. Enfin elle rouvre, en arrivant au terme de sa course, le circuit de l'aimant temporaire, en sorte que le marteau retombe après avoir frappé son coup et n'entrave jamais la marche de la roue type.

Il est important de faire observer que ces effets n'ont lieu qu'autant que l'aimant temporaire a le temps d'acquérir la force nécessaire à la mise en action du marteau. Cette condition se trouve réalisée quand on arrête un instant le télégraphe en appuyant sur une touche. Le nombre des signaux fournis par l'appareil de M. Siemens s'élève à soixante caractères imprimés par minute. Ce chiffre se réduirait aux trois quarts si l'on avait recours au mécanisme additionnel imaginé par le même auteur, pour les distances qui dépassent 500 kilomètres.

TÉLÉGRAPHE ÉLECTRIQUE DE M. BAIN. — L'alphabet est conventionnel; les lettres sont représentées par des points et des barres combinés entre eux: ainsi la lettre A serait figurée par une barre suivie d'un point, etc. De plus, les lettres et syllabes ayant la même consonnance s'écrivent de la même manière: telles sont *o*, *au*, *eau*; ou encore *i*, *j*, *y*, etc.

Pour traduire une dépêche, on fait passer une bande étroite et longue de papier sous un petit emporte-pièce mû par un mécanisme qui lui donne un mouvement rapide: avec un peu d'habitude, on obtient avec ce seul instrument les trous et les fentes dont se composent les lettres, en conservant entre celles-ci un espace plus grand qu'entre les éléments qui les forment, et en espaçant encore plus les mots entre eux. La bande de papier est ensuite roulée sur un cylindre de bois que l'on tourne au moyen d'une manivelle. Quand on la déroule, on la dirige sur un autre cylindre métallique, attaché au pôle positif de la pile: quatre petits ressorts de métal, communiquant avec le fil de la ligne télégraphique, pressent sur ce cylindre, dont ils sont séparés par la bande de papier. Tant que ces ressorts touchent le papier, comme cette substance est isolante, le courant ne passe pas; mais, aussitôt qu'ils rencontrent les vides, fentes et trous, qui constituent les lettres, les ressorts, pressant le métal du cylindre lié à la pile, ferment le circuit et permettent au courant de passer. Le passage et les interruptions du cou-

rant reproduisent donc exactement les vides et les pleins de la bande de papier qui porte la dépêche. Il s'agit de répéter ces signes dans le même ordre à l'autre station.

Pour cela on y fixe, à l'extrémité du fil conducteur, un petit stylet de fer qui touche un plateau métallique communiquant lui-même avec le second fil télégraphique, lequel retourne à la pile, ou, à défaut d'un second fil, avec le sol, d'après le mode énoncé plus haut. Ce plateau est couvert d'un papier trempé dans une dissolution de prussiate de potasse aiguisé d'acide sulfurique. Aussitôt que le circuit est fermé et que le courant passe, l'acide sulfurique agit sur le fer du stylet; forme, par l'intermédiaire de l'eau qui humecte le papier, du sulfate de fer, lequel se change, par le prussiate de potasse, en bleu de Prusse, qui colore le papier. L'effet se produit, cesse, se renouvelle pour cesser de nouveau, et ainsi de suite, en dessinant exactement sur le disque de papier, sous la forme de pointes et de barres, les découpures de la bande de la première station.

Il est bien entendu que ce disque tourne rapidement sur son axe en décrivant une spirale, afin de prévenir la superposition des lignes successives de traits télégraphiques.

Dans l'année 1850, M. Lecomte envoya à l'Académie des sciences un système de télégraphie applicable à la guerre et devant offrir l'avantage de transmettre des signaux de jour et de nuit, sans employer ni matériel, ni hommes spéciaux.

Toujours de la télégraphie aérienne !

ANNÉE 1851

Le budget du service télégraphique, pour l'année 1851, avait été ainsi fixé par la loi de finances du 29 juillet 1850 :

Personnel.	1,080,105 fr.
Matériel.	134,055 fr.

Ces crédits avaient été adoptés sans discussion, dans la séance de l'Assemblée nationale du 23 juillet 1850.

Dans son rapport sur le budget des dépenses pour 1851, M. Berryer avait présenté les observations suivantes au sujet du crédit affecté au personnel télégraphique :

« La substitution des lignes électriques aux lignes aériennes

présente en elle-même une économie considérable, par suite de la suppression des stations placées, sur les lignes aériennes, de 12 en 12 kilomètres ; mais, dans le besoin de multiplier sur les divers points de chaque ligne électrique les avantages de la rapidité et de la sûreté des communications, le Gouvernement a établi des directeurs intermédiaires, qui reçoivent et traduisent les dépêches. La télégraphie devient ainsi un moyen de transmission de la correspondance dans les divers centres administratifs. M. le Ministre a annoncé qu'il allait présenter prochainement à l'Assemblée un projet de loi pour régler l'emploi des télégraphes électriques pour les besoins du commerce et des particuliers. Ce projet rend indispensable la création de directeurs sur les points principaux de chaque ligne électrique. La création de directeurs, ainsi faite dans l'intérêt de l'Administration et du public, absorbe l'économie qui résulte de la suppression des stations sur les lignes aériennes abandonnées. »

M. Alphonse Foy s'occupait activement d'organiser un personnel nouveau pour la mise à exécution de la loi du 29 novembre 1850, relative à la correspondance télégraphique privée ; mais ce nouveau personnel était destiné uniquement à desservir le bureau de Paris.

Pour subvenir à cette nouvelle dépense et à d'autres frais divers, il fallut demander aux Chambres des crédits supplémentaires.

Le 25 février 1851, l'Assemblée nationale, après une courte discussion, vota une loi qui ouvrit au ministère de l'intérieur :

1° Un crédit de 16,500 francs pour l'entretien, pendant l'année 1851, du personnel nécessaire à l'ouverture, à Paris, du service de la correspondance télégraphique privée ;

2° Un autre crédit de 35,834 francs pour port de dépêches, frais d'estafettes et de messagers et autres frais matériels relatifs au même service, dans tous les bureaux.

Par cette loi, il fut accordé aux directeurs de télégraphe, pour frais de perception et de bureau, trois centimes par franc sur les premiers cinquante mille francs, deux centimes sur les seconds cinquante mille francs, et un centime sur les autres.

Le 28 février suivant, l'Assemblée nationale vota sans discussion la loi dont la teneur suit :

« ARTICLE 1^{er}. — La somme de 300,000 fr. dont il n'a pas été disposé sur le crédit de 900,637 francs ouvert par la loi du 8 février 1850, pour l'établissement de diverses lignes de télégraphie électrique, sera annulée sur l'exercice 1850 et reportée sur l'exercice 1851.

» ART. 2. — Ce crédit sera imputé sur les ressources affectées aux besoins de l'exercice 1851. »

Dans la discussion de la loi du 25 février 1851, M. Larabit, rapporteur, avait invité l'Administration télégraphique à donner toute la publicité possible à la création du nouveau mode de correspondance, en faisant afficher dans un grand nombre d'endroits publics, à Paris et dans les villes de département où le nouveau service devait être établi, la loi du 29 novembre 1850 et l'arrêté concerté entre le Ministre des finances et le Ministre de l'intérieur.

Nous connaissons déjà le texte de la loi.

Quant à l'arrêté, que nous ne reproduirons pas parce qu'il n'est plus en vigueur, il avait trait : 1^o à l'ouverture des bureaux ; 2^o aux formalités relatives à l'enregistrement des dépêches ; 3^o à l'ordre de la transmission des dépêches ; 4^o à la communication des dépêches ; 5^o à la perception ; 6^o à la comptabilité.

Cet arrêté était accompagné d'un tableau des distances devant servir de base au tarif de la correspondance télégraphique privée. D'après ce tableau, la taxe d'une dépêche simple de Paris pour Calais, calculée sur une distance de 38 myriamètres, coûtait 7 fr. 56 c.

Dans le *Moniteur* du 19 avril, on trouve le document suivant, relatif à une erreur dans la transmission d'une dépêche télégraphique :

« Nous publions le rapport suivant, adressé à M. le Ministre de l'intérieur par M. l'Administrateur en chef des lignes télégraphiques, au sujet d'une erreur qui avait été commise dans la transmission d'une dépêche adressée à MM. les Préfets le 11 avril :

» TÉLÉGRAPHIE.— *Paris, le 18 avril 1851.*— Monsieur le Ministre, les causes de l'erreur qui a été commise dans la transmission de la dépêche du 11 avril courant, annonçant le vote

de l'Assemblée sur la proposition de M. Sainte-Beuve, sont uniquement télégraphiques, et je m'empresse de vous en faire connaître l'origine.

» Je commencerai par vous donner l'assurance, Monsieur le Ministre, que le chiffre de 327, indiquant la majorité et porté dans votre ordre de transmission daté du 11 courant, à six heures et demie du soir, a été fidèlement reproduit par les signaux télégraphiques à leur départ de Paris, et qu'il a été ainsi transmis régulièrement sur toutes les lignes; malheureusement, entre Tours et Bordeaux, un signal fautif a donné lieu, de la part du directeur du télégraphe de Bordeaux, à une interprétation erronée, qui a produit le chiffre de 388 au lieu de 327. Ce fonctionnaire, pour ne pas retarder la transmission, en réclamant, comme il aurait dû le faire, la rectification du signal fautif, a fait suivre le chiffre inexact de 388 sur les deux lignes de Bayonne et de Toulouse.

» A Narbonne, la dépêche inexacte, venant de Bordeaux par Agen et Toulouse, a rencontré la dépêche correcte, qui venait de Paris par la ligne de Lyon, Avignon, Montpellier; et le directeur de Narbonne a cru devoir prendre pour exact le chiffre qu'il recevait en dernier lieu de Bordeaux: c'est ainsi qu'il a communiqué ce chiffre aux autorités, et l'a fait remonter sur toute la ligne du Midi jusqu'à Toulon, où la dépêche régulière avait déjà été publiée.

» Telles sont, Monsieur le Ministre, les explications que je devais vous fournir sur une faute dont on ne peut être entièrement à l'abri dans un service qui exige une grande célérité.

» Je rappelle le directeur de Bordeaux à l'exécution des règlements; leur stricte application aurait pu lui faire éviter cette déplorable erreur. Je suis, etc.

» Le Directeur en chef des lignes télégraphiques.

» ALPHONSE FOY. »

Le 1^{er} août 1851, une loi de l'Assemblée nationale ouvrit au Ministre de l'intérieur: 1^o un crédit de 559,148 fr. 26 c., pour l'établissement des huit lignes de télégraphie suivantes:

De Tonnerre à Chalon-sur-Saône;

De Tours à Poitiers;

D'Angers à Nantes ;
De Metz à Nancy ;
De Sarrebourg à Strasbourg ;
D'Amiens à Boulogne ;
De Rouen à Dieppe ;
De Paris à la Loupe ;

2° Un second crédit de 148,358 fr. 41 c., pour l'établissement des deux lignes de télégraphie suivantes :

De Châlons-sur-Marne à Bar-le-Duc ;
D'Angoulême à Bordeaux.

Il ne suffisait pas de voter des lois pour l'établissement de la correspondance télégraphique privée et la construction des lignes ; il fallait prendre des mesures pour mettre les appareils et les lignes à l'abri de la malveillance.

Aussi parut-il bientôt un décret du Président de la République concernant la répression des contraventions, délits et crimes relatifs aux lignes télégraphiques.

Ce décret, du 27 décembre 1851, édicta des peines très-sévères contre quiconque se rendrait coupable :

1° D'avoir, par imprudence ou involontairement, commis un fait matériel pouvant compromettre le service de la télégraphie électrique ;

2° D'avoir dégradé ou détérioré, de quelque manière que ce soit, les appareils des lignes de télégraphie électrique et les machines des télégraphes aériens ;

3° D'avoir, par la rupture des fils, par la dégradation des appareils ou par tout autre moyen, causé volontairement l'interruption de la correspondance télégraphique électrique ou aérienne ;

4° D'avoir, dans un mouvement insurrectionnel, détruit ou rendu impropres au service un ou plusieurs fils d'une ligne de télégraphie électrique ; d'avoir brisé ou détruit un ou plusieurs télégraphes, ou d'avoir envahi, à l'aide de violences ou de menaces, un ou plusieurs postes télégraphiques, ou d'avoir intercepté par tout autre moyen, avec violences et menaces, les communications ou la correspondance télégraphique entre les divers dépositaires de l'autorité publique ; ou de s'être opposé, avec violences ou menaces, au rétablissement d'une ligne télégraphique ;

5° D'attaques ou de résistance, avec violences et voies de fait, envers les inspecteurs et les agents de surveillance des lignes télégraphiques électriques ou aériennes, dans l'exercice de leurs fonctions.

Les deux premiers faits étaient punis d'une amende de 16 à 300 fr. : le troisième, d'un emprisonnement de trois mois à deux ans et d'une amende de 100 à 1,000 fr. : le quatrième, de la détention et d'une amende de 1,000 à 5,000 fr. : le cinquième, des peines appliquées à la rébellion, suivant les distinctions établies au Code pénal.

Ce décret est encore en vigueur aujourd'hui.

Dans l'année 1851, deux conventions, à la date du 7 mars, furent conclues avec les Compagnies de chemin de fer du Nord et de Tours à Nantes, à l'effet d'autoriser la pose de fils sur les poteaux des lignes de l'État.

Une troisième convention fut conclue entre la France et la Belgique.

Un avis du *Moniteur universel*, du 5 juin, fit connaître que, d'après la convention provisoire arrêtée entre les administrations des lignes télégraphiques de France et de Belgique, les dépêches pour ce dernier pays et tous ceux qui, comme l'Autriche, la Prusse, la Saxe et la Bavière, font partie de l'*Union télégraphique austro-allemande*, seraient reçues à toutes les directions électriques de France, et transmises directement à leur destination, d'après les tarifs fixés par les administrations télégraphiques.

Enfin une quatrième convention, du 23 octobre, fut conclue avec la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Manche, pour régulariser la cession à cette Compagnie, par M. Jacob Brett, de tous les droits et privilèges accordés à ce dernier par deux conventions précédentes.

Voici des détails intéressants au sujet de la confection du câble sous-marin de Douvres à Calais et des opérations de la pose :

Moniteur du 14 septembre 1851 (Extrait du *Times*). — « La ligne de communication du télégraphe sous-marin, à laquelle on travaille actuellement à Wapping, est sur le point d'être terminée, avec toutes les conditions voulues de solidité et de succès. La ligne se composera de quatre fils de cuivre, enfer-

més dans la *gutta-percha*, entrelacés avec un nombre correspondant de cordes de chanvre formant, avec un mélange de goudron et de suif, une corde d'environ un pouce de diamètre ; une autre corde, préparée de même, entoure ce cordon ; enfin dix fils de fer galvanisé, de l'épaisseur d'un tiers de pouce, sont entrelacés autour de ce centre : cet appareil, dans son ensemble, combinant la flexibilité avec la solidité. Ce travail, ainsi complété, ressemble à un câble métallique ordinaire de 4 pouces et demi. On travaille nuit et jour pour terminer la corde, qui aura 24 milles de longueur et pèsera de 170 à 180 tonnes. A mesure que le travail avance, un courant galvanique passe à travers les fils, et le pouvoir conducteur est essayé par un galvanomètre. »

Moniteur du 25 septembre (Extrait du *Daily-News*). — « Hier, à six heures du matin, a commencé l'intéressante opération de l'embarquement, pour être conduit à sa destination, à Douvres, du rouleau de 24 milles du câble électrique.

» Cette opération s'est faite avec succès dans les ateliers de MM. Blyth et Comp^e, sur le bord de la rivière, à Wapping. »

Moniteur du 16 novembre (Extrait du *Daily-News*). — « La communication entre Paris et South-Foreland, pays situé à quatre milles de Douvres, avait déjà réussi ; il restait à compléter l'épreuve jusqu'à Douvres : c'est ce qu'on vient de faire, et l'ouverture du télégraphe a eu lieu ce soir, en présence d'une assemblée nombreuse et choisie de curieux, venus exprès de Londres pour y assister. Les prix d'ouverture et de clôture de la Bourse de Paris ont été transmis en quelques minutes au Stock-Exchange de Londres. Des canons placés sur les deux rivages du détroit ont été déchargés du point opposé par le moyen de l'étincelle électrique. Le duc de Wellington, à son départ, s'est vu saluer par un coup de canon du château de Douvres, tiré à Calais, où l'on en a reçu instantanément la nouvelle. Le soir, un banquet a eu lieu. Hier, le vote de l'Assemblée nationale de Paris sur la loi électorale était connu dans nos bureaux au bout d'une heure et demie. »

Pour l'année 1851, on remarque encore dans le *Moniteur universel* :

1° A la date du 19 avril, un rapport adressé à M. le Ministre de l'intérieur par M. l'Administrateur en chef des lignes télé-

graphiques, au sujet d'une erreur commise dans la transmission d'une dépêche adressée à MM. les Préfets le 11 avril :

2° A la date du 9 mai, une statistique fort curieuse, extraite de l'*Impartial de la Meurthe*, et dont voici le texte :

« Du 1^{er} juillet au 31 décembre de l'année dernière, des locomotives auraient écrasé sur la voie 46 lièvres, 8 chiens et un cheval ; mais le plus curieux, c'est que les fils du télégraphe électrique ont détruit une quantité assez considérable de gibier : 50 oies ou canards sauvages, 25 bécasses, 76 bécassines, 10 perdrix et plus de 400 alouettes se sont brisées contre les fils et ont été retrouvées sur la voie par les cantonniers, les ailes enlevées ou la tête coupée. D'autres oiseaux, perchés sur les fils, ont été surpris par le passage d'une dépêche et frappés par l'électricité. La position de la voie, qui suit une vallée accidentée, rend ces faits plus fréquents qu'ailleurs. »

Dans l'année 1851, les chefs-lieux des douze départements suivants furent reliés télégraphiquement à Paris : Cher, Indre, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Loiret, Maine-et-Loire, Marne, Nièvre, Nord, Pas-de-Calais, Seine-Inférieure, Somme.

Il fut ouvert, tant dans le département de la Seine que dans les autres départements ci-dessus désignés, dix-sept bureaux télégraphiques.

Le nombre des dépêches taxées, en 1851, par les bureaux télégraphiques de l'Etat, s'éleva à 9,014 fr., et les recettes à 76,722 fr. 60 c.

Il y a lieu de remarquer que le service de la télégraphie privée n'avait été ouvert que le 1^{er} mars 1851.

Au 31 décembre 1851, 2,133 kilomètres de lignes étaient en exploitation.

Avant de passer à l'année 1852, nous devons faire connaître que, dans l'année 1851, une Exposition universelle de tous les produits des différentes parties du globe avait eu lieu à Londres.

Parmi les exposants français, trois seulement figurent aux produits électriques :

MM. Breton frères, à Paris, appareil électro-médical ; Duchenne, à Paris, appareils électriques ; Deleuil, balance, ma-

chine pneumatique et appareil régulateur de la lumière électrique.

M. Deleuil obtint, pour son exposition, une grande médaille d'honneur.

ANNÉE 1852

Le budget du service télégraphique, pour l'année 1852, avait été ainsi fixé par la loi de finances du 8 août 1851 :

Personnel.....	1,482,320 fr.
Matériel.....	204,240

Ces crédits, qui n'avaient été l'objet d'aucune observation dans le rapport de M. Passy, avaient été votés sans discussion dans la séance de l'Assemblée nationale du 8 novembre 1851.

Par un décret en date du 21 janvier 1852, l'emploi d'un second administrateur adjoint des lignes télégraphiques, qui avait été supprimé en 1848 par le Gouvernement provisoire, fut rétabli, et M. Allart fut réintégré dans les fonctions d'administrateur premier adjoint, qu'il avait exercées pendant dix-huit ans.

M. Alexandre fut nommé administrateur second adjoint et chargé des fonctions d'inspecteur général, en remplacement de M. Lemaistre, qui conserva le titre et l'emploi de directeur.

Par un autre décret de la même date, le traitement des administrateurs des lignes télégraphiques fut fixé ainsi qu'il suit :

Administrateur en chef.....	15,000 fr.
— 1 ^{er} adjoint.....	10,000
— 2 ^{me} adjoint.....	9,000

L'organisation du personnel télégraphique, en dehors de la création de ces administrateurs, ne fut pas modifiée. Il n'est pas sans intérêt d'apprendre comment était organisé le personnel extérieur et quels étaient les traitements alloués aux fonctionnaires et agents :

Personnel extérieur

Huit directeurs de 1 ^{re} classe à.....	5,500 fr.
Quatorze directeurs de 2 ^e classe à.....	5,000

Seize directeurs de 3 ^e classe, à.....	4,500 fr.
Cinq directeurs de 4 ^e classe, à.....	4,000
Dix-neuf inspecteurs de 1 ^{re} classe, à.....	3,600
Douze inspecteurs de 2 ^e classe, à.....	3,000
Quinze inspecteurs de 3 ^e classe, à.....	2,400

Télégraphe aérien

Cent trente-cinq stationnaires de 1 ^{re} classe, à.....	822
Cent dix stationnaires de 2 ^e classe, à....	639
Six cent vingt stationnaires de 3 ^e classe, à	548

Télégraphe électrique

Onze stationnaires, à.....	1,600
Dix-huit stationnaires, à.....	1,200
Vingt-trois stationnaires, à.....	1,000
Vingt-quatre stationnaires, à.....	915
Quatorze surveillants, à.....	1,200
Dix-sept surveillants, à.....	1,000
Dix-sept piétons, à.....	600

Ce chiffre de 76 stationnaires électriques était le chiffre prévu sur le projet de budget pour l'exercice 1852.

Le 6 janvier 1852, parut un décret du Président de la République ouvrant, au Ministre de l'intérieur, un crédit de 4,832,987 francs pour la construction de lignes électriques.

Ce décret était précédé des considérants suivants :

« Considérant qu'il importe essentiellement à la sûreté de l'Etat de compléter au plus tôt les moyens mis à la disposition du Gouvernement pour porter avec promptitude ses ordres sur tous les points du territoire ;

» Considérant que l'extension des communications télégraphiques est un véritable bienfait pour les intérêts privés et les relations commerciales de la France, tant à l'intérieur qu'à l'étranger, etc. »

Les lignes électriques à construire, au moyen du crédit de 4,832,987 francs, furent les suivantes : ligne de l'Est, avec embranchement sur Forbach et Mulhouse ;

Ligne de Chalon-sur-Saône à Marseille, avec embranchement sur Saint-Etienne et Grenoble ;

Ligne de Paris à Bayonne ;
Ligne de Bordeaux à Cette et à Marseille ;
Ligne de Nantes à Brest par Vannes ;
Ligne de Paris à Cherbourg, par Evreux, Caen ;
Ligne de Châteauroux à Périgueux ;
Ligne de Nevers à Clermont ;

Puis des lignes secondaires, pour relier les chefs-lieux des départements aux lignes principales, dans les départements ci-après :

Ain, Aisne, Ardèche, Ardennes, Ariège, Aveyron, Aube, Basses-Alpes, Basses-Pyrénées, Cantal, Corrèze, Côtes-du-Nord, Creuse, Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Gers, Hautes-Alpes, Hautes-Pyrénées, Haute-Loire, Haute-Marne, Haute-Saône, Ile-et-Vilaine, Jura, Lot, Lozère, Mayenne, Oise, Orne, Pyrénées-Orientales, Seine-et-Marne, Tarn, Var, Vendée, Yonne.

Le crédit de 4,832,987 francs fut ouvert sur les exercices 1852, 1853 et 1854. Sur cette somme, un crédit de 1,780,671 francs fut imputable sur l'exercice 1852 et affecté à la création des lignes suivantes :

LIGNES DE L'EST. De Chalon-sur-Saône à Marseille ; de Paris à Bayonne ; de Bordeaux à Cette et Marseille, et de Nantes à Brest.

Le 20 janvier 1852, un décret du Président de la République ouvrit, au ministère de l'intérieur, un crédit de 8,800 francs pour couvrir les frais d'établissement du fil électrique destiné au service télégraphique d'exploitation du chemin de fer de Rouen à Dieppe.

Le 26 mars suivant, il fut décrété que la ligne électrique de Paris à Grenoble serait prolongée jusqu'à la frontière sarde.

Le 17 juin, l'arrêté ministériel du 8 février 1851, relatif au règlement sur le service de la correspondance télégraphique privée, fut converti en un décret rappelant les dispositions de cet arrêté.

Le 5 septembre, un décret ouvrit au ministère de l'intérieur, sur l'exercice 1853, un crédit de 1,350,990 francs pour l'achèvement des lignes de télégraphie électrique décrétées le 6 janvier 1852, et dont la dépense, n'ayant pas été portée aux budgets de 1852 et de 1853, devait être imputée sur l'exercice 1854.

Ce décret démontre que le Gouvernement avait hâte de relier tous les chefs-lieux des départements aux lignes principales, car il est précédé de ce considérant :

« Considérant qu'il est du plus haut intérêt pour l'Etat et pour les relations privées que le service télégraphique soit assuré le plus promptement possible dans tous les départements, etc. »

Dans la même année 1852, il fut conclu ;

1° Cinq conventions, aux dates des 22 et 23 mars, 23 avril, 1 mai et 19 juin, par lesquelles le droit de poser des fils sur les poteaux des lignes de l'Etat fut concédé aux Compagnies des chemins de fer du Nord, de Bordeaux à la Teste, d'Avignon à Marseille, de Saint-Etienne à Lyon et de l'Ouest, l'Etat se réservant bien entendu, sur ces chemins, le transport du personnel et du matériel de l'Administration télégraphique ;

2° Une sixième convention entre la France et le grand-duché de Bade, pour régler provisoirement l'échange des correspondances télégraphiques entre les deux pays. A cette époque, Strasbourg était déjà relié avec Paris, et un fil international avait été posé entre Strasbourg et Kehl.

L'inauguration du service international entre la France et le grand-duché de Bade eut lieu le lendemain de la convention, 26 août 1852.

Nous nous bornons à résumer les principales clauses de cette convention :

1° Il sera établi à Strasbourg un poste composé de deux employés sachant à la fois le français et l'allemand, et payés, l'un par l'Administration française, et l'autre par l'Administration badoise.

2° Les frais d'entretien des fils conducteurs, entre Kehl et Strasbourg, seront à la charge de chaque Administration sur leur territoire respectif.

3° Les taxes applicables aux distances respectives seront perçues conformément aux dispositions législatives et réglementaires spéciales à chaque Etat ; mais, pour tenir compte au grand-duché de Bade de la dépense de l'entretien d'un employé à Strasbourg, il y aura lieu de percevoir, au titre de la ligne spéciale de Kehl à Strasbourg, une taxe spéciale fixée à 2 fr. 50 pour les dépêches échangées entre les deux Etats.

4° Les dépêches de service seront transmises en franchise.

5° Les dépêches déposées à un bureau français autre que le bureau mixte devront être rédigées en français.

6° Les dépêches venant d'Allemagne, et transmises au bureau mixte de Strasbourg, y seront traduites en français et taxées d'après le nombre de mots porté en compte au bureau d'origine.

7° Les dépêches françaises allant en Allemagne devront, si l'Administration badoise le désire, lui être remises traduites; elles seront taxées d'après le nombre de mots porté en compte au bureau d'origine.

Nous trouvons encore quelques documents télégraphiques dans le *Moniteur universel*, aux dates ci-après : le 6 mars, un extrait du *Times* ainsi conçu : « Lundi dernier, il a été fait, avec l'autorisation des divers directeurs du télégraphe sous-marin, entre l'Angleterre et la France, une série d'expériences exécutées par M. Reid, ingénieur du télégraphe, dans le but d'essayer des instruments à deux aiguilles et deux nouvelles batteries qu'il avait inventés. Chacun de ces instruments a été placé avec une batterie, l'un à Douvres, l'autre à Calais. Deux des fils sous-marins furent mis en rapport avec les instruments et autour des batteries. La nouvelle batterie est tellement moindre que les anciennes, que les employés souriaient en la voyant, ne pouvant croire à son efficacité. Quelle fut donc leur surprise de voir que leurs signaux ne recevaient pas la moindre altération ! La seconde expérience, encore plus curieuse, est relative à la double aiguille. Les batteries furent renvoyées des deux côtés du canal; un morceau de zinc carré, de trois quarts de pouce, fut placé convenablement à Douvres et à Calais. Les fils de fer attachés à ces pièces de métal furent ainsi mis en rapport avec les instruments, et, par ce simple moyen, par la plus simple de toutes les batteries, les employés du télégraphe s'envoyèrent réciproquement des messages en France et en Angleterre. Il semblait que ces opérations auraient dû épuiser les batteries miniatures; loin de là, elles semblaient redoubler de vigueur.

» On peut donc prévoir de ces expériences une nouvelle révolution dans la marche des télégraphes et des batteries; ils seront simplifiés, plus faciles à comprendre, et ne deviendront

pas seulement familiers pour les détails de maison, mais aussi utiles que de bons serviteurs. »

Le 2 mai, l'extrait suivant du *Moniteur du Loiret* : « La télégraphie électrique reçoit chaque jour de nouvelles et plus merveilleuses applications. Les locomotives du chemin de fer d'Orléans viennent d'être tout récemment pourvues chacune d'un appareil électrique, de sorte que, à chaque occasion où le besoin du service l'exige, elles se mettent en communication avec la station à laquelle elles ont affaire, par le moyen d'un fil métallique qu'elles accrochent au fil disposé le long de la voie, et, de cette manière, elles réclament ou une locomotive de renfort, ou tout ce dont elles peuvent avoir besoin, et elles peuvent, en outre, en cas d'accident, prévenir instantanément et demander les secours nécessaires. »

Par suite des travaux de construction entrepris en 1852, les dix-sept nouveaux départements suivants furent reliés télégraphiquement avec Paris :

Charente, Côte-d'Or, Drôme, Eure, Eure-et-Loir, Gironde, Loire-Inférieure, Meurthe, Meuse, Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Rhône, Saône-et-Loire, Sarthe, Vaucluse, Vienne.

Dans ces dix-sept départements, il fut ouvert vingt-six stations.

Le nombre des dépêches taxées en 1852 s'éleva à 48,105, et les recettes de la télégraphie privée à 542,891 fr. 58.

En 1852, il fut construit 1,325 kilomètres de lignes électriques.

ANNÉE 1853

Par décret du 26 mars 1853, M. Alexandre fut nommé premier administrateur adjoint des lignes télégraphiques, en remplacement de M. Allart, décédé, et M. Perrot d'Estivareilles fut nommé second administrateur adjoint, en remplacement de M. Alexandre.

La loi de finances du 8 juillet 1852 alloua, pour le budget du service télégraphique de l'année 1853 :

Personnel.....	1,577,000 francs.
Matériel.....	204,240 »

Dans le rapport de M. Chasseloup-Laubat nous n'avons

trouvé aucune observation relative à ces crédits, qui furent votés sans discussion dans la séance du Corps législatif du 23 juin 1852.

On peut dire qu'avec l'année 1853 le service de la télégraphie électrique va prendre en France un grand développement, et réaliser ainsi les vœux du Gouvernement plusieurs fois hautement exprimés.

Une somme de 651,671 fr., provenant du crédit de 1,780,671 francs alloué pour des constructions de lignes électriques, resta disponible sur l'exercice 1852.

Par un décret impérial daté du 2 février 1853, cette somme de 651,671 francs fut reportée sur l'exercice 1853, pour l'achèvement de travaux destinés à relier les chefs-lieux de département au réseau principal. N'oublions pas qu'il avait été déjà alloué, sur l'exercice 1853, et pour ces mêmes travaux, un crédit de 4,832,987 francs, décrété le 6 janvier 1852. Jusqu'à la fin de cette période, il ne fut plus alloué aucun nouveau crédit extraordinaire pour le service télégraphique électrique.

Dans la séance du 6 mai 1853, une nouvelle loi sur la télégraphie privée fut votée par le Corps législatif, et mise à exécution le 1^{er} juin suivant.

Voici quelle fut la teneur de cette loi :

« ARTICLE 1^{er}.—A partir du 1^{er} juin 1853, les dépêches télégraphiques privées seront soumises à la taxe suivante, perçue au départ :

» Pour une dépêche d'un à vingt mots, il sera perçu un droit fixe de deux francs, plus dix centimes par myriamètre.

» Au-dessus de vingt mots, la taxe précédente est augmentée d'un quart pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédante.

» La taxe est doublée pour les dépêches transmises pendant la nuit.

» ART 2.—Tout nombre, jusqu'au maximum de cinq chiffres, est compté pour un mot. Les nombres de plus de cinq chiffres représentent autant de mots qu'ils contiennent de fois cinq chiffres, plus un mot pour l'excédant. Les virgules et les barres de division sont comptées pour un chiffre.

» ART. 3.—Tout expéditeur peut exiger qu'on lui fasse con-

naître l'heure de l'arrivée de sa dépêche, soit au bureau télégraphique, soit au domicile du destinataire, à charge par lui de payer en plus le quart de la somme qu'aurait coûtée la transmission d'une dépêche d'un à vingt mots pour le même parcours, sans préjudice des frais ordinaires pour le port des dépêches.

» ART. 4. — Quand une dépêche est adressée à plusieurs destinataires dans la même ville, la taxe est augmentée, pour frais de copies, d'autant de fois cinquante centimes qu'il y a de destinataires moins un.

» ART. 5. — Le Ministre de l'intérieur est autorisé à concéder des abonnements à prix réduits aux Chambres de commerce, aux Syndicats des agents de change et aux Syndicats des courtiers de commerce, sous la condition que les dépêches seront immédiatement rendues publiques dans les formes déterminées par le Ministre.

» ART. 6. — Les dépêches déposées par les expéditeurs sont immédiatement numérotées. Elles sont rappelées sur le registre à souche par leur numéro, leur premier et leur dernier mot, sans y être transcrites en entier. Ce registre est signé par l'expéditeur ou son mandataire.

» La minute de chaque dépêche est conservée et transcrite en entier, dans les vingt-quatre heures qui suivent sa transmission, sur un registre destiné à cet effet.

» L'expéditeur ou le destinataire qui veut obtenir copie d'une dépêche par lui envoyée ou reçue paye la taxe de copie fixée dans l'article 4 ci-dessus.

» ART. 7. — Les directeurs du télégraphe, ou les chefs du service télégraphique chargés de la perception des taxes, fournissent un cautionnement dont la quotité est fixée conformément à l'article 14 de la loi du 5 août 1847.

» Le taux des remises attribuées pour frais de perception et de bureau aux directeurs du télégraphe, par l'article 4 de la loi du 25 février 1851, pourra être modifié, s'il y a lieu, par des arrêtés du Ministre de l'intérieur pris de concert avec le Ministre des finances.

» ART. 8. — Sont maintenues les dispositions de la loi du 29 novembre 1850 qui ne sont pas contraires à la présente loi. »

Dans la discussion de la nouvelle loi sur la correspondance

télégraphique privée, à la séance du 6 mai 1853, M. Monier de la Sizeranne, député à l'Assemblée législative, fit observer que le rapport de la Commission sur cette loi avait condamné d'une manière trop absolue le système de la taxe uniforme pour les correspondances télégraphiques.

L'honorable membre, sans demander en ce moment cette taxe uniforme, signale cependant, comme une démonstration suffisante de la possibilité de la mettre en pratique, l'exemple de la Suisse, où elle fonctionne sur un réseau de 400 lieues de développement, de Genève au Tessin. Cette taxe, qui est de 1 fr. pour 20 mots, de 2 fr. pour 40 et de 3 fr. pour 60, a permis de donner une extension telle aux correspondances télégraphiques, que le bureau de Genève, seul, expédie en moyenne 90 dépêches par jour, ou 32,850 par an. En présence de pareils exemples et en prévision des progrès que peut faire, dans l'avenir, le mode de transmission des dépêches télégraphiques, l'orateur pense qu'il faut montrer une grande réserve et ne pas condamner, par avance, le système de la taxe uniforme.

Le 10 juin 1853, le Corps législatif vota une loi relative à l'exécution de la ligne de télégraphie électrique entre la France et l'Algérie.

Cette ligne devait partir de la pointe sud du golfe de la Spezzia, toucher au cap Corse, traverser l'île de Corse; franchir, au moyen d'un câble sous-marin, le détroit de Bonifacio; passer à travers la Sardaigne pour atteindre le cap Teulada, d'où elle devait partir en ligne sous-marine pour aborder la côte de l'Algérie, entre la frontière de Tunis et Bône. Il devait également être construit une seconde ligne, allant du point d'abordage sur la côte d'Afrique jusqu'à la frontière de Tunis, cette section devant être mise en rapport avec toute la ligne partant de Tunis, pour aller dans l'Égypte et les Indes.

La ligne télégraphique de la Corse devait desservir Bastia, Bonifacio et Ajaccio.

Si le Gouvernement français avait hâte de développer son réseau télégraphique, les puissances étrangères déployaient également la plus louable activité. L'Angleterre, la Belgique, la Prusse, l'Autriche, la Sardaigne, la Suisse, la Bavière, le grand-duché de Bade et d'autres États, avaient déjà fait con-

struire beaucoup de lignes et ouvrir un certain nombre de bureaux à la correspondance télégraphique privée. Dans cette situation, on dut se préoccuper, de part et d'autre, de développer les relations télégraphiques internationales.

Déjà la France était reliée télégraphiquement à l'Angleterre par un câble sous-marin, de Calais à Douvres, et au grand-duché de Bade, par un fil de Strasbourg à Kehl.

Quatre décrets, en date des 7 février, 25 avril, 29 juillet et 28 août 1853, ratifièrent et promulguèrent des conventions entre la France et la Suisse ; entre la France, la Belgique et la Prusse entre la France et la Sardaigne, et entre la France et la Bavière.

Voici le résumé des principales clauses de ces quatre conventions :

Convention du 27 décembre 1852, entre la France et la Suisse

1° Des lignes seront établies entre Mulhouse et Bâle, et entre Macon et Genève, aux frais réciproques des deux États.

2° L'appareil télégraphique français sera provisoirement adopté.

3° Dans chacun des bureaux d'échange des dépêches internationales, il sera établi un poste spécial, composé de deux employés sachant à la fois le français et l'allemand, payés, l'un par l'Administration française, l'autre par l'Administration suisse.

L'administration suisse aura la faculté de faire percevoir, soit en Suisse, soit en tout autre pays, les taxes françaises et étrangères, pour le trajet, sur le territoire français et étranger, de toutes les dépêches télégraphiques passant de Suisse en France.

Par réciprocité, l'Administration française aura la faculté de percevoir les taxes suisses et les taxes adoptées dans les pays avec lesquels l'Administration suisse sera en relation, pour le trajet sur le territoire étranger de toutes les dépêches passant de France en Suisse.

5° Les taxes seront calculées d'après les distances en ligne directe. Ces taxes seront réduites de moitié pour les dépêches échangées entre deux bureaux dont la distance n'excédera pas 75 kilomètres.

Convention du 4 octobre 1852, entre la France, la Belgique
et la Prusse

1° Les fils électriques seront réunis de manière à pouvoir donner passage, sans interruption aux frontières, et d'une extrémité à l'autre des plus longues lignes, aux dépêches internationales.

Provisoirement, il pourra être fait, au point de jonction des lignes internationales, une reproduction télégraphique des dépêches destinées à être transmises de l'un des États dans l'autre.

2° Chaque Gouvernement conserve la faculté d'interrompre le service de la télégraphie internationale pour un temps indéterminé, mais il devra en donner connaissance aux autres Gouvernements contractants.

3° Les États contractants déclarent n'accepter aucune responsabilité à raison du service de la correspondance internationale.

4° Les dépêches écrites en caractères romains pourront être libellées en français, en anglais ou en allemand.

5° Les taxes seront perçues d'après les distances et à raison de 2 fr. 50 pour une distance de 1 à 75 kilom.; de 5 fr., de 76 à 190, etc. — Ces taxes seront doublées pour les dépêches de vingt-un à cinquante mots, et triplées de cinquante-un à cent.

6° Toutes les clauses de cette convention seront obligatoires pour tous les États allemands faisant partie de l'Union austro-germanique, ainsi que pour les Pays-Bas.

Dans les deux conventions que nous venons de résumer, nous avons trouvé des clauses tout à fait identiques, que nous rappelons ici sommairement :

1° Les dépêches pour des localités situées en dehors des bureaux télégraphiques seront expédiées par la poste au moyen de lettres recommandées, ou par exprès sur la demande de l'expéditeur, à condition toutefois que ce dernier mode d'envoi soit possible.

2° Les règles suivantes seront observées pour appliquer la

taxe au nombre de mots : les mots réunis par un trait d'union ou séparés par une apostrophe compteront pour le nombre de mots qu'ils contiennent ; mais le maximum de longueur d'un mot sera fixé à sept syllabes : l'excédant sera compté pour un mot. Les traits d'union, les apostrophes, les signes de ponctuation, les alinéas, ne seront pas comptés ; mais les autres signes le seront pour le nombre de mots qui auront été employés à les exprimer. Tout caractère isolé (lettre ou chiffre) sera compté pour un mot. Tout nombre, jusqu'au maximum de cinq chiffres inclusivement, sera compté pour un mot ; les nombres de plus de cinq chiffres représenteront autant de mots qu'ils contiendront de fois cinq chiffres, plus un mot pour l'excédant. Les virgules, les barres de division, seront comptées pour un chiffre. Les adresses et la date seront comptés dans l'évaluation des mots composant la dépêche. La date pourra être indiquée par le jour de la semaine. Le nom du signataire ne comptera que pour un mot ; mais les titres, prénoms et qualifications, seront comptés pour le nombre de mots employés à les exprimer.

3° La longueur d'une dépêche est fixée à cent mots.

4° L'accusé de réception d'une dépêche coûtera le quart de la taxe d'une dépêche simple.

5° La taxe du collationnement entier d'une dépêche sera celle de cette dépêche.

6° La réponse pourra être payée d'avance.

7° Il sera perçu 1 fr. pour toute copie de dépêche autre que celle de la dépêche primitive.

8° Les taxes ne seront remboursées que si les dépêches ne sont pas parvenues à destination, ou y sont parvenues trop tard, ou ont été dénaturées par le fait du service télégraphique.

9° Les dépêches seront ainsi classées :

Dépêches d'État ;

Dépêches de service ;

Dépêches des particuliers.

10° Dans le cas d'interruption des lignes, les dépêches devront être mises à la poste sans chargement.

Convention du 18 mars 1853, entre la France et la Sardaigne

1° Il sera établi, entre les bureaux de Grenoble et de Chambéry, deux fils conducteurs qui aboutiront à chacun des deux bureaux.

2° Pour le service international, il sera établi, dans le bureau de Chambéry, un poste de deux employés à la charge de l'Administration sarde.

3° Les deux Administrations auront la faculté de faire percevoir dans leurs États, ou dans d'autres pays en relation avec elles, les taxes de transit.

4° Les dépêches remises au bureau de Chambéry devront être en français.

Convention du 10 mai 1853, entre la France et la Bavière

1° Un bureau mixte, chargé spécialement du service de la ligne directe par Wissembourg, sera établi provisoirement à Strasbourg.

2° Toutes les clauses de la convention entre la France, la Belgique et la Prusse, et notamment celle relative au calcul des taxes, seront applicables à cette nouvelle convention.

Comme toutes ces conventions ont été depuis cette époque complètement modifiées, nous n'avons pas cru devoir entrer dans plus de détails.

En 1853, cinq arrêtés ministériels, en date des 5 février, 16 avril, 23 juillet et 12 août, accordèrent aux Compagnies de chemin de fer du Nord, de Lyon à la Méditerranée, de Montereau à Troyes et de Rouen, l'autorisation de construire certaines lignes nécessaires au service de leur exploitation, l'Etat se réservant toujours le droit de circulation gratuite sur les nouveaux chemins, pour le personnel et le matériel de l'Administration télégraphique.

D'autres arrêtés ministériels parurent dans la même année 1853 :

Le premier, du 18 janvier, autorisa les concessionnaires de la ligne électrique sous-marine de la Manche à transmettre

certaines dépêches privées pendant la nuit. Le second, du 20 janvier, accorda l'établissement d'une communication directe entre Paris et Londres.

Les sept arrêtés suivants accordèrent pour certaines dépêches une taxe d'abonnement égale à la moitié de la taxe légale, mais sous la condition que ces dépêches, aussitôt leur arrivée, seraient rendues publiques et affichées à des lieux désignés, savoir :

- 1° Au Syndicat des agents de change de Bordeaux ;
- 2° Au Syndicat des agents de change de Marseille ;
- 3° Au Syndicat des agents de change de Lyon ;
- 4° Au Syndicat des courtiers de commerce du Havre ;
- 5° Au Syndicat des agents de change de Toulouse ;
- 6° Au Syndicat des courtiers d'Arras ;
- 7° Au Syndicat des agents de change de Paris.

Le 25 octobre 1853 parut, au *Moniteur universel*, l'avis suivant :

« Pour suppléer à l'insuffisance du contingent affecté cette année par l'École polytechnique au service des lignes télégraphiques, M. le Ministre de l'intérieur a rendu une décision en date du 25 octobre dernier, en vertu de laquelle peuvent être admis, en qualité d'élève inspecteur du télégraphe, mais seulement jusqu'au numéro 90 de classement sur la liste générale de sortie :

» 1° Les élèves de l'École polytechnique des promotions de 1848, 1849, 1850, 1851, qui, étant actuellement classés dans un service public, demanderaient à entrer dans l'Administration des lignes télégraphiques, avec le consentement de l'autorité administrative de laquelle ils dépendent ; 2° les élèves de même promotion qui, pour des motifs légitimes, auraient donné leur démission antérieurement au 1^{er} août 1852. »

Nous arrivons maintenant au 28 octobre 1853, c'est-à-dire à la cinquième période.

Dans les quatre premières périodes, l'Administration des lignes télégraphiques employa, comme appareils de transmission, l'appareil à cadran de Bréguet et l'appareil Foy et Bréguet, dit appareil français. Le premier fut employé spécialement pour la correspondance avec les bureaux télégraphiques des chemins de fer, qui faisaient exclusivement usage de cet

appareil. Pour l'échange des transmissions entre les bureaux de l'Etat, l'Administration n'employa que l'appareil français Foy et Bréguet, rappelant par ses ingénieuses combinaisons les signaux du télégraphe aérien. D'autres appareils, également très-ingénieux, de MM. Dujardin, Froment et Brett, furent expérimentés, mais aucun d'eux ne fut adopté par l'Administration des lignes télégraphiques. Comme système de piles, l'Administration employa la pile Bunsen et la pile Daniell. La pile Bunsen ne tarda pas à être abandonnée, et la pile Daniell fut la seule en usage dans les bureaux télégraphiques de l'Etat.

Avant d'entreprendre l'étude de la cinquième période, nous croyons utile de faire connaître la situation du service télégraphique au 28 octobre 1853.

Près de 7,000 kilomètres de lignes électriques étaient construits et mis en exploitation. 85 stations télégraphiques de l'Etat étaient ouvertes au service de la correspondance privée ;

Deux lois, en date des 29 novembre 1850 et 18 mai 1853, avaient établi les tarifs des dépêches télégraphiques ; cinq conventions télégraphiques internationales avaient été conclues entre la France et les puissances étrangères :

Une vingtaine d'arrêtés ministériels avaient accordé des autorisations de construction de lignes à des Compagnies de chemin de fer ou à des particuliers ;

Le système à aiguilles Foy et Bréguet avait été exclusivement employé par l'Administration télégraphique, pour les correspondances entre les bureaux de l'Etat.

Le système télégraphique à aiguilles, de MM. Foy et Bréguet, rappelle, par ses dispositions, l'ancien télégraphe aérien de Chappe, qui fut employé en France pendant plus de cinquante ans.

L'appareil Foy et Bréguet se compose d'un manipulateur et d'un récepteur, et, pour être plus vrai, d'un double manipulateur et d'un double récepteur. Chaque manipulateur est représenté par une colonne en cuivre, surmontée d'une traverse cylindrique horizontale également en cuivre, portant sur sa face antérieure un disque divisé en huit entailles, et sur sa face postérieure une roue mobile. Au centre du disque est une manivelle mobile, pouvant s'arrêter à volonté devant chaque entaille. Dans la roue mobile est creusée une gorge qua-

drangulaire à angles arrondis. Dans cette gorge est engagé un petit galet, que porte le coude d'un levier. A l'extrémité inférieure de ce levier est un petit marteau métallique, frappant alternativement deux massifs en cuivre communiquant, l'un à un fil aboutissant au récepteur, et l'autre au pôle positif de la pile. Lorsqu'on tourne la manivelle, la roue mobile tourne en même temps et fait osciller le levier. Les huit entailles du disque forment, à l'aide de la manivelle, des angles aigus, droits ou obtus. On est convenu d'appeler *ciel* la partie supérieure du disque, et *terre* la partie inférieure, et on fait précéder chacune de ces dénominations des nombres 5, 10, 15, suivant que les angles représentent 45°, 90° et 135°. Ainsi, l'on dit 5 ciel, 10 ciel, 15 ciel ; 5 terre, 10 terre, 15 terre. Lorsque la manivelle se trouve dans une position horizontale, mais non développée, elle forme le signal zéro, et, si elle est développée, le signal grand zéro. Dans les deux manipulateurs, la manivelle de celui de gauche prend la position dite développée lorsque la partie entrant dans les entailles est placée à gauche, et la manivelle de celui de droite prend la même position lorsque la partie entrant dans les entailles est placée à droite. En faisant mouvoir alternativement, puis ensemble, les manivelles des deux manipulateurs, on arrive à former soixante-quatre signaux représentant les lettres de l'alphabet, les chiffres, les signes de ponctuation, des indications de service et certaines abréviations.

Tous ces signaux se reproduisent dans le récepteur, sur le devant duquel sont fixées deux aiguilles en mica mobiles. Ces aiguilles sont mises en mouvement par la rotation de deux roues d'échappement, munies chacune de quatre dents. Ces roues font partie de deux mouvements distincts d'horlogerie. Au bas du récepteur sont deux électro-aimants. A chacune des armatures de ces électro-aimants est fixée une tige verticale à l'extrémité supérieure de laquelle est une pointe horizontale qui s'engage dans une fourchette d'échappement. Les deux branches de cette fourchette sont arrangées de telle façon que, pour une oscillation de l'armature, une des dents de la roue d'échappement s'appuie successivement, et après chaque demi-oscillation, sur les deux branches de la fourchette. Les dimensions de la roue et de la fourchette sont calculées de

manière que, pour chaque demi-oscillation du levier, la roue tourne de 45°. L'aiguille correspondant à l'axe de cette roue forme le même angle. On parvient ainsi à former toutes les combinaisons dont nous avons parlé plus haut.

Ce système, merveilleux à cette époque et qui ne laissait pas que d'exciter vivement la curiosité du public, présente cependant un double inconvénient : le premier, c'est que deux fils sont nécessaires pour son fonctionnement ; et le second, c'est que la transmission, une fois opérée, ne laisse aucune trace de son passage.

Dans le cas de mélange, et même lorsque la ligne est peu importante, on peut travailler par un seul fil, et alors on n'emploie qu'un manipulateur et un récepteur ; mais le travail est plus lent, parce qu'il faut, avec un manipulateur, doubler les signaux.

Système à cadran de Bréguet

Ce système, généralement adopté par les Compagnies de chemin de fer, se compose de deux parties : un manipulateur et un récepteur.

Le manipulateur est un plateau métallique circulaire, fixé contre une planchette rectangulaire en bois. Le pourtour de ce plateau porte vingt-six entailles appelées crans. Au-dessous de ces entailles, et sur une première ligne circulaire, sont gravées les vingt-cinq lettres de l'alphabet et une croix, contre laquelle vient s'arrêter la manivelle quand elle doit être à l'état de repos, et sur une seconde ligne circulaire sont gravés les vingt-cinq premiers nombres. Au centre du plateau se trouve une manivelle mobile, qui s'arrête à la volonté du transmetteur, soit sur une lettre, soit sur un chiffre. Pour distinguer la transmission d'un nombre de celle d'une lettre, il faut revenir deux fois sur la croix. Au-dessous du premier plateau, il en existe un second, relié au premier par l'axe de la manivelle et tournant en même temps que cette dernière pièce. Ce plateau est pourvu d'une gorge, dont les angles sont ou saillants ou rentrants. Un levier coùdé s'engage dans cette gorge par une petite goupille, qui vient se présenter successivement devant les angles dont nous venons de parler, quand

la manivelle est mise en mouvement. Il se produit alors un va-et-vient du levier, et l'extrémité de ce levier, en avant du manipulateur, munie d'une lame d'acier, vient buter alternativement contre deux petits massifs métalliques. Un de ces massifs est en communication avec la pile et l'autre avec le récepteur.

Le levier mobile communique avec la ligne par son axe. Mais, comme il existe dans tous les bureaux de gare des sonneries pour mieux éveiller l'attention de l'employé, surtout pendant la nuit, le manipulateur porte un commutateur destiné à relier le fil de ligne, soit avec le récepteur, soit avec la sonnerie. Quand on fait tourner la manivelle, et qu'on s'arrête, par exemple, à la lettre A, le levier mobile vient buter contre le massif de la pile, et le courant se dirige sur la ligne en traversant le levier et la lame de laiton qui le relie au bouton de ligne. Quand la manivelle est au repos et que le correspondant envoie le courant, ce courant arrive au commutateur du manipulateur et, de là, au massif métallique en communication avec le récepteur.

Le récepteur se compose d'un mouvement d'horlogerie et d'un électro-aimant. La dernière roue, appelée roue d'échappement, est munie de treize dents. A l'axe de cette roue est adaptée une aiguille en mica, qui est placée sur un cadran reproduisant les lettres et les chiffres portés sur le manipulateur.

Par l'intermédiaire de l'axe de la roue d'échappement et d'une petite fourchette appelée ancre, s'engageant dans les dents de cette roue, un levier vertical, portant à sa base l'armature de l'électro-aimant, vient régler la marche de la roue d'échappement, de telle manière que chaque oscillation de l'armature permette à cette roue d'échapper d'une demi-dent. Il faudra donc vingt-six oscillations successives de l'armature pour permettre l'échappement des treize dents, et par suite le tour entier du cadran. Le levier mobile fera également vingt-six mouvements, dont treize ouvrant le circuit de la pile et treize le fermant sur le haut, et à droite du cadran est placé l'axe d'un mécanisme destiné à tendre le ressort antagoniste. Le récepteur est recouvert d'une boîte vitrée, portant à sa partie supérieure et à droite un petit cadran gradué, en laiton, au centre duquel passe l'axe du mécanisme dont nous

avons parlé. Une clé, munie d'une petite aiguille, sert à régler la tension du ressort. L'aiguille s'arrête sur un des chiffres gravés autour du petit cadran et indique ainsi le nombre de degrés de tension.

Pour entretenir en bon état le manipulateur à cadran, il faut, de temps en temps, mettre un peu d'huile à l'axe de la manivelle. Il ne faut jamais en mettre sur l'axe du levier intérieur, à cause du passage du courant. Pour le récepteur, il n'y a jamais d'huile à employer. Il faut remonter le ressort avec précaution et le laisser se détendre entièrement. On a rarement à enlever la boîte du récepteur, la distance de l'armature à l'électro-aimant étant réglée d'avance. On doit se borner à se servir du ressort antagoniste, qui permet de recevoir des courants de forces différentes.

Pour les piles, l'Administration a d'abord employé la pile Bunsen, puis la pile Daniell. Chaque élément de la pile Bunsen se compose :

1° D'un vase en verre, dans lequel on verse de l'acide sulfurique étendu d'eau ;

2° D'un cylindre de zinc plongeant dans le vase en verre, et auquel est soudée une lame de cuivre ;

3° D'un vase en terre poreuse, dans lequel on verse de l'acide azotique ordinaire ;

4° D'un cylindre de charbon plongeant dans le vase poreux.

A la partie supérieure de ce cylindre de charbon est fixé un anneau en cuivre, auquel est soudée une lame également en cuivre. Cette lame et celle du cylindre de zinc sont reliées par une vis de pression, ce qui établit le circuit conducteur.

L'eau est décomposée par le zinc et l'acide sulfurique, et de cette décomposition il résulte une formation de sulfate de zinc. L'acide azotique, d'un autre côté, est décomposé par l'hydrogène et transformé en acide hypo-azotique.

Cette pile a l'inconvénient de répandre des odeurs désagréables et de s'affaiblir assez promptement.

Chaque élément de la pile Daniell se compose :

1° D'un vase en verre dans lequel on verse de l'eau pure ;

2° D'un manchon de zinc auquel est soudée une lame de cuivre recourbée, et à l'extrémité de laquelle est soudée une petite cuvette, dite capsule, percée de trous ;

3° D'un vase poreux rempli d'une dissolution de sulfate de cuivre.

La lame de cuivre soudée au zinc est plongée dans le vase poreux de l'élément suivant.

Dans cette pile, l'eau et le sulfate de cuivre se décomposent. L'oxygène et l'acide se portent sur le zinc et forment du sulfate de zinc; l'hydrogène et l'oxyde de cuivre se portent sur la lame de cuivre qui plonge dans le vase poreux. L'hydrogène réduisant l'oxyde, c'est du cuivre pur qui se dépose.

Cette pile est beaucoup moins énergique que la pile Bunsen, mais elle a l'avantage d'offrir un courant plus constant.

Pour qu'une pile Daniell soit en bon état, il est indispensable :

- 1° Que les vases en verre ne se touchent pas ;
- 2° Qu'en mettant l'eau dans ces vases ou en en retirant, on n'en verse pas à la partie extérieure du verre ni sur la table ;
- 3° Que l'eau n'atteigne qu'un peu plus du niveau du zinc ;
- 4° Que la dissolution de sulfate de cuivre dans le vase poreux soit entretenue dans un bon état de saturation ;
- 5° Qu'on ait soin de retirer les vases trop poreux, ce qui se reconnaît quand la dissolution se décolore ;
- 6° Que les contacts des serre-lames avec les lames de cuivre soudées aux zincs soient fréquemment visités ;
- 7° Enfin, que les lames de cuivre, qui se rompent quelquefois au niveau du liquide, soient également vérifiées avec soin.

En entretenant constamment la pile en bon état, on évite des dérangements qu'on recherche bien souvent ailleurs.

CINQUIÈME PÉRIODE

Du 28 octobre 1855 au 24 juin 1857

M. le Vicomte de VOUGY, directeur général de l'Administration

FIN DE L'ANNÉE 1853

Un décret du 28 octobre 1853 érigea le service des lignes télégraphiques en direction du ministère de l'intérieur et sup-

prima les fonctions d'administrateur en chef, créées par l'ordonnance royale du 24 août 1833. Un second décret, de même date, nomma M. le vicomte de Vougy, alors préfet de la Nièvre, aux fonctions de directeur de l'Administration des lignes télégraphiques.

Par ce même décret, M. Alphonse Foy, administrateur en chef des lignes télégraphiques, fut admis à faire valoir ses droits à la retraite.

M. le vicomte de Vougy, ancien élève de l'École de St-Cyr et de l'École d'état-major, fut décoré à l'âge de vingt-deux ans, au siège d'Anvers. Il a été très-longtemps aide de camp du ministre de la guerre. En 1852, après avoir quitté l'armée, il fut nommé préfet de la Haute-Loire, puis préfet de la Nièvre.

Extrait du *Journal de la Nièvre*, du 1^{er} novembre 1853

« M. le vicomte de Vougy, préfet de la Nièvre, quitte notre département. Un décret impérial, du 28 octobre dernier, l'appelle à un poste de haute confiance, celui de directeur de l'Administration des lignes télégraphiques. M. de Vougy, pendant sa courte administration, aura été assez heureux pour proposer au Conseil général, qui les a loyalement adoptées dans sa dernière session, des mesures hardiment conçues et habilement présentées, au moyen desquelles, dans l'espace de quelques années et sans aggravation de charges, nous verrons notre système de viabilité complété sur toute l'étendue du département, et, de plus, nos édifices départementaux achevés ou restaurés.

» Un pareil résultat suffirait pour honorer une longue et laborieuse administration :

» M. de Vougy l'a obtenu en quelques mois.

» Son passage parmi nous sera donc marqué par une belle et grande chose, dont les traces ne s'effaceront pas de sitôt.

» Pour être juste envers tous, hâtons-nous de dire que le Conseil général, adoptant les idées de M. le Préfet, lui a prêté en cette circonstance un large et loyal concours. Le Conseil général s'est souvenu avec le pays que c'est du moment où les voies de communication se sont ouvertes avec la Nièvre que les affaires ont pris tant de développement et que le sol a acquis tant de valeur. Le Conseil général a su gré à M. le Préfet

de son heureuse initiative, et il a voulu lui en témoigner sa gratitude en formulant, avant de se séparer, un vote de remerciements dont voici les termes :

» *Remerciements à M. le Préfet*

» M. le Président, au nom du Conseil, adresse des remerciements à M. le Préfet.

» En le voyant si assidu à ses séances, si désireux de l'éclairer de ses lumières, si plein de franchise et de fermeté dans son langage, le Conseil a été heureux de pouvoir lui témoigner son estime et sa confiance, en mettant dans ses mains des ressources abondantes, qu'il livre sans inquiétude à son zèle et à sa haute sollicitude pour les intérêts du département.

» Il nous reste maintenant à formuler le vœu que le successeur de M. de Vougy entre à son tour dans l'esprit du Conseil général, en usant, conformément à ses intentions, des ressources qui ont été confiées à l'administrateur qui nous quitte. »

Le 3 novembre suivant, M. de Vougy prêta, au palais de St-Cloud, entre les mains de S. M. l'Empereur, en présence de LL. Exc. les Ministres d'État et de l'intérieur, le serment dont la teneur suit :

« Je jure obéissance à la Constitution et fidélité à l'Empereur. Je jure, en outre, de garder le secret des dépêches qui me seront confiées, et de ne donner connaissance des documents télégraphiques à qui que ce soit, sans un ordre préalable du Ministre de l'intérieur. »

A cette époque, le personnel électrique était peu nombreux, et les chefs-lieux des départements n'étaient qu'en partie reliés à Paris.

Une trentaine de surnuméraires s'exerçaient, dans la vieille tour du télégraphe aérien de la rue de Grenelle-St-Germain, à la manœuvre de l'appareil français et de l'appareil à cadran, sous la direction de deux stationnaires électriques, MM. Bourbon et Chappey, désignés comme instructeurs. Deux des surnuméraires, MM. Etenaud et Ternand, avaient été invités à s'exercer également à la manœuvre de l'appareil Wheastone, sous la direction d'un instructeur anglais, M. France. Ce der-

nier appareil fut installé au poste central, quelques jours après l'arrivée de M. de Vougy, pour la correspondance télégraphique directe entre Paris et Londres. M. Sambourg concourut plus tard à la manœuvre de ce système.

Deux décrets parurent le 13 décembre 1853 :

Le premier autorisa un virement de crédit au budget du ministère de l'intérieur, exercice 1853. Le chapitre VI (Personnel des lignes télégraphiques) fut réduit de 160,000 fr., et le chapitre VII du même budget fut augmenté de pareille somme.

Le second porta répartition du crédit alloué par la loi de finances du 10 juin 1853 pour les différents services ressortissant au ministère de l'intérieur en 1854.

Nous donnons plus loin les chiffres alloués au service télégraphique.

Une décision du Ministre de la guerre, du 22 décembre de la même année, porta que le traitement de congé des agents du service télégraphique d'Algérie serait, à partir du 1^{er} janvier 1854, déterminé sur l'ensemble de leur traitement, c'est-à-dire sans distinction entre le supplément colonial et le traitement continental.

Le 27 décembre suivant, sur la proposition de M. le Directeur des lignes télégraphiques, un service de nuit permanent fut établi à Paris, Lyon, Marseille, Bordeaux et Strasbourg.

Pour ce service supplémentaire, une indemnité annuelle de 300 fr. fut allouée aux stationnaires chargés de ce service. Le lendemain 28 décembre, sur la proposition de M. le Directeur des lignes télégraphiques, le traitement des piétons, qui n'était alors que de 600 fr., fut élevé à 800 fr.

La même décision attribua, en outre, aux piétons en résidence à Paris, Lyon, Marseille, Bordeaux et Strasbourg, une indemnité annuelle de 200 fr. pour service de nuit, et une indemnité spéciale de 100 fr., à titre de frais de séjour, mais seulement pour les piétons en résidence à Paris.

Nous devons signaler encore, pour la fin de l'année 1853, un arrêté ministériel du 18 novembre, réduisant à la moitié de celle qui était perçue pour les dépêches privées la taxe de certaines dépêches adressées à la Chambre de commerce de Mulhouse, mais sous la condition que ces dépêches, aussitôt leur arrivée, seraient affichées à la porte de la Chambre de commerce

et à tout autre endroit qu'indiquerait le préfet du Haut-Rhin.

Dans l'année 1853, les trente et un nouveaux départements suivants furent reliés télégraphiquement aux lignes principales : Aisne, Allier, Aube, Aude, Bouches-du-Rhône, Calvados, Charente-Inférieure, Dordogne, Doubs, Finistère, Gard, Garonne (Haute-), Gers, Hérault, Isère, Landes, Lot-et-Garonne, Manche, Marne (Haute-), Morbihan, Oise, Pyrénées (Hautes-), Pyrénées (Basses-), Saône (Haute-), Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, Sèvres (Deux-), Tarn-et-Garonne, Var, Vosges, Yonne.

Dans ces 31 départements, il fut ouvert 48 stations. Le nombre des dépêches privées taxées en 1853, par les stations de l'État, s'éleva à 142,061.

Ces 142,061 dépêches produisirent une recette de 1,511,901 francs 57 centimes.

Nous croyons nécessaire de faire connaître, avant de passer à l'année 1854, les noms des bureaux télégraphiques de l'État ouverts pendant les années 1851, 1852 et 1853 :

Agen, Amiens, Angers, Angoulême, Arras, Auch, Auxerre, Avignon, Bar-le-Duc, Bayonne, Beauvais, Besançon, Béziers, Blois, Bordeaux, Boulogne, Bourges, Brest, Caen, Calais, Carcassonne, Cette, Châlons-sur-Marne, Chalon-sur-Saône, Chartres, Châteauroux, Cherbourg, Colmar, Dieppe, Dijon, Dranguignan, Dunkerque, Épinal, Évreux, Grenoble, Havre (le), Laon, Lille, Lorient, Lyon, Mâcon, Mans (le), Marseille, Melun, Metz, Montauban, Mont-de-Marsan, Montpellier, Moulins, Mulhouse, Nancy, Nantes, Narbonne, Nevers, Nîmes, Niort, Orléans, Pau, Périgueux, Poitiers, Quimper, Rochefort, Rochelle (la), Roubaix, Rouen, Saint-Étienne, Saint-Lô, Saint-Omer, Saint-Quentin, Strasbourg, Tarbes, Toulon, Toulouse, Tours, Troyes, Valence, Valenciennes, Vannes, Versailles, Vesoul, Yrun, Paris (administration centrale), Paris (rue de Richelieu), Paris (gare du Nord), Paris (gare d'Orléans).

En 1853, il avait été construit 3,717 kilomètres de lignes.

Dans le *Moniteur universel*, année 1853, nous rencontrons la nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur, de M. Morris, directeur du télégraphe à Calais, avec cette mention : vingt-huit ans de service, dont dix-neuf comme directeur ; auteur d'un système remarquable de télégraphie de nuit.

Avant d'aborder l'étude de l'année 1854, il nous paraît intéressant de reproduire l'article suivant de l'*Echo d'Oran*, du 7 septembre 1853 :

« M. le préfet d'Oran avait invité nos principales autorités à se rendre, ce matin mardi, à la direction du télégraphe, pour y assister à diverses expériences du télégraphe électrique qui devaient y être faites en présence des chefs arabes de la province, que les courses avaient amenés dans notre ville.

» Ces chefs, fort importants et pour la plupart décorés de l'ordre de la Légion d'honneur, avaient été conduits par M. le commandant d'état-major Lapasset, accompagné de divers interprètes. M. le Préfet, de son côté, s'était rendu à la direction avec M. le Maire de la ville, son Secrétaire général et MM. les Commissaires civils de Tlemcen, de Mascara et d'Arzew. On remarquait encore dans cette réunion M. le Procureur impérial, M. l'Ingénieur en chef, M. le Colonel commandant de place, etc.

» Le directeur du télégraphe, après avoir donné à ses visiteurs quelques explications préliminaires, s'est mis à leur disposition pour transmettre à Mostaganem les diverses demandes qu'ils voudraient formuler. Il était intéressant de voir alors tous ces sauvages enfants d'une civilisation si éloignée de la nôtre, considérer curieusement les appareils dans tous les sens et chercher à s'expliquer par les yeux, sinon par la pensée, les mystères de cette communication instantanée, puis énoncer des demandes d'un caractère tout particulier, de peur de subterfuges de la part des agents français. Voici quelques-unes de ces dépêches :

« Kaddour-ben-Murphi au cadi de Mostaganem ;

» — Veux-tu me vendre la jument isabelle dont nous avons parlé ?

» — Je ne le veux pas.

» — Tu me l'avais cependant promise l'année dernière, au retour des courses d'Alger.

» — C'est vrai, mais c'était pour rire.

» — Vends-la-moi à la considération de M. le Préfet et de M. le Chef du bureau arabe, qui t'en prient.

» — A la considération de ces messieurs, je veux bien te la donner, mais je ne puis te la vendre.

» D'autre part, Mustapha-ben-Dif demande à son frère de lui rapporter un haïk du Maroc.

» Celui-ci lui répond qu'il le lui portera s'il en trouve un de bon.

» A Hadi-ben-Dif, le cadi de Mostaganem fait demander une livre de tabac à priser de Tlemcen. Puis on s'informe du jour où les chefs arabes seront de retour d'Oran à Mostaganem.

» Il est répondu : Demain matin.

» On a transmis aussi, à la grande satisfaction de ces notabilités indigènes, diverses phrases dans leur propre langue, et la séance a été terminée par ces formules de politesse que les fils métalliques transmettaient avec la rapidité de l'éclair. On a profité de la circonstance pour leur faire comprendre toute l'importance de cette découverte au point de vue des intérêts commerciaux, et combien eux-mêmes pourraient, dans certaines occasions, avoir de bénéfice à user de ce système de correspondance.

» C'est là une conquête pacifique opérée sur le sol africain, grâce à la sollicitude de M. le maréchal de Saint-Arnaud, ministre de la guerre, et de M. le général Daumas, qui gravent à chaque pas, dans ce pays conquis en partie par leurs armes, les bienfaits de leur administration.

» Ces prodiges d'instantanéité dans les communications paraissaient, du reste, avoir impressionné beaucoup ces Arabes à imagination vive, et, lorsque les divers individus qui faisaient ainsi la conversation se trouveront réunis à Mostaganem, il est permis de penser que la télégraphie électrique défrayera longtemps leurs causeries. »

ANNÉE 1854

Un décret de répartition, du 13 décembre 1853, avait fixé ainsi qu'il suit le budget du service télégraphique pour l'année 1854 :

Chapitre VI. — Personnel. 1,577,000 fr.

Chapitre VII. — Matériel. 204,240 fr.

Chapitre IX. — Travaux extraordinaires :

Construction de cinq nouvelles lignes électriques, 1,596,326 f.

Construction de quatre lignes complémentaires, 177,000 fr.

De toute part on sollicitait des bureaux télégraphiques. Il ne suffisait pas, en effet, de relier aux lignes principales les chefs-lieux des départements; il fallait agrandir ce réseau et l'étendre aux sous-préfectures, d'abord aux plus importantes par leur commerce et leur industrie.

Les commerçants, les industriels, et même les particuliers, comprenaient tous la nécessité absolue de ce merveilleux système de correspondance électrique, et, pour eux, la question des tarifs, si élevés à cette époque, n'était que secondaire. Ils voulaient pouvoir télégraphier électriquement, coûte que coûte.

L'invention du télégraphe électrique, sans contredit la plus extraordinaire de nos temps modernes, était véritablement à l'ordre du jour. On en était enthousiaste jusque dans les théâtres. Qui, en effet, ne se souvient de la première représentation, sur la scène du Palais-Royal, de la comédie-vaudeville *le Télégraphe électrique*, de MM. Siraudin et Delacour? Cette pièce, représentée pour la première fois au mois de janvier 1854, obtint le plus grand succès, tant à Paris qu'en province.

A cette époque, les chemins de fer se multipliaient, et des travaux considérables de construction de lignes télégraphiques, pour l'État et les Compagnies de chemin de fer, étaient entrepris d'une extrémité de la France à l'autre. En construisant les voies ferrées, il était indispensable de construire en même temps des lignes électriques, sans le secours desquelles ne pouvaient fonctionner régulièrement les chemins de fer, principalement ceux qui avaient une voie unique. Nous entrons donc dans une période laborieuse.

Aussi M. le Directeur de l'Administration des lignes télégraphiques songe-t-il à créer un personnel nombreux, pour satisfaire aux nouvelles exigences du service, et à préparer les bases d'une réorganisation qui parut le 1^{er} juin 1854.

Provisoirement, après avoir déjà amélioré le sort des agents les plus inférieurs en grade de l'Administration, M. le Directeur provoqua, le 10 mars 1854, un arrêté ministériel allouant une indemnité annuelle de 300 fr., pour frais de séjour, aux employés de Paris.

Le 21 mars suivant, M. le Directeur, dans le but d'améliorer

la position des anciens stationnaires aériens, fit prendre un arrêté ministériel par lequel les surveillants des lignes électriques devaient être recrutés parmi les anciens stationnaires aériens valides, âgés de moins de quarante-cinq ans.

Avant de parler du décret d'organisation du 1^{er} juin 1854, nous devons signaler, depuis le 1^{er} janvier, les documents suivants :

1^o Un décret du 7 janvier, rendant exécutoires en Algérie les dispositions contenues dans les lois des 29 novembre 1850 et 28 mai 1853, et dans le décret du 17 juin 1852, portant règlement sur le service de la correspondance télégraphique privée ;

2^o Un second décret, du 20 février, reportant à l'exercice 1854 une somme de 1,386,744 fr. non employée pendant l'exercice 1853. Cette somme provenait du crédit accordé par le décret du 6 janvier 1852 pour relier les chefs-lieux des départements aux lignes principales ;

3^o Trois arrêtés ministériels, en date des 15 janvier, 22 mars et 16 mai, autorisant les Compagnies de chemin de fer du Grand Central, de Saint-Germain et de Lyon à la Méditerranée, à construire des lignes nécessaires au service de leur exploitation et accordant à ces mêmes Compagnies des réductions de tarif ;

4^o Deux autres arrêtés ministériels, en date des 25 janvier et 15 février, accordant des réductions de tarif à la Compagnie du chemin de fer d'Orléans et à la Chambre de commerce de Bordeaux ;

5^o Un arrêté ministériel, du 9 mai, décidant que la ligne télégraphique à établir en Corse ira directement de Bastia à Bonifacio, et qu'un embranchement se dirigera de Bonifacio à Ajaccio.

Le service de la télégraphie privée motiva, le 1^{er} mars 1854, le communiqué suivant du Gouvernement :

« Le Gouvernement a prévenu plusieurs fois le public qu'il n'acceptait en rien la responsabilité des nouvelles transmises par la correspondance télégraphique privée.

» Pour compléter ces avertissements réitérés, M. le Ministre de l'intérieur fait connaître que la plus grande latitude est laissée aux transmissions télégraphiques ; mais, en même temps,

le public est prévenu que des ordres sévères sont donnés pour signaler à l'autorité judiciaire toutes les dépêches qui paraîtraient fausses et de nature soit à troubler la paix publique, soit à favoriser des spéculations illicites. »

Afin de bien faire comprendre l'esprit et la portée de cette mesure, M. le Directeur de l'Administration des lignes télégraphiques crut devoir adresser à MM. les fonctionnaires et agents de son service quelques explications sur le communiqué du Gouvernement.

Le 19 mars 1854, des poursuites judiciaires ayant été intentées à des individus coupables de reproduction de nouvelles fausses, M. le Directeur de l'Administration des lignes télégraphiques, par une circulaire de la même date, prescrivit que toutes les dépêches politiques devaient être rédigées dans un style clair, précis, parfaitement intelligible, et sans aucune abréviation de nature à en altérer le sens.

Nous arrivons maintenant aux décrets d'organisation de l'Administration des lignes télégraphiques, en date des 1^{er} et 4 juin 1854.

Ces décrets furent précédés d'un rapport à l'Empereur, dont voici le texte :

« SIRE,

» Depuis que la France a remis en vos mains le soin de sa gloire et de sa prospérité, Votre Majesté s'est surtout préoccupée des moyens d'accélérer et de régulariser les grands services de l'État. Elle a voulu, avant tout, faire reposer l'avenir du pays sur une large et intelligente administration.

» J'ose donc espérer, Sire, que Votre Majesté lira avec intérêt le rapport que j'ai l'honneur de lui présenter, à l'appui d'un projet de décret modifiant l'organisation du service de l'Administration des lignes télégraphiques. Ce rapport est précédé d'une notice historique très-succincte sur l'origine, les transformations et les progrès de la télégraphie en France.

RAPPORT

« Le mécanisme et les avantages du télégraphe aérien furent exposés, le 22 mars 1792, à l'Assemblée nationale, qui, après des essais décisifs, décréta la création de la ligne de Lille.

Achevée vers la fin de l'année 1794, cette ligne débuta par l'annonce d'une victoire, la reddition de la ville de Condé.

» Tous les Gouvernements qui se sont succédé depuis la Convention ont contribué à créer le vaste réseau des télégraphes aériens, qui couvrait la France avant l'application du système électrique. Ce réseau se composait de cinq grandes lignes, qui aboutissaient à Lille, Strasbourg, Brest, Perpignan et Toulon, en traversant nos principaux centres de population. Malgré ses imperfections, le télégraphe aérien a pu suffire à l'administration du pays tant que les transports étaient effectués par les diligences et les malles-postes. Il n'en pouvait être ainsi, après l'invention des chemins de fer : ce fut au moment où la télégraphie aérienne devenait absolument insuffisante que fut inventée la télégraphie électrique.

» Cette admirable découverte, qui est venue mettre au service de la pensée humaine une célérité jusqu'alors inconnue, et qui est l'indispensable complément des chemins de fer, ne reçut d'abord en France qu'une très-lente application. L'Angleterre possédait déjà un système complet, qui rayonnait de Londres sur tous ses centres les plus importants, que la France avait à peine établi ses premières lignes. Il est facile de s'expliquer les causes de notre infériorité à cet égard. Comme toutes les institutions destinées à accroître la puissance de l'autorité, la télégraphie électrique rencontra, sous le régime parlementaire, une déplorable résistance. Jusqu'en décembre 1851, il ne fut voté, dans les différentes sessions, que des crédits sans importance pour l'établissement des lignes.

» Telle était, Sire, la situation du service télégraphique, lorsque le grand acte politique du 2 décembre permit à Votre Majesté de créer ou de développer toutes les institutions utiles au pays.

» Le 6 janvier 1852, un décret ouvrit au ministère de l'intérieur un crédit de 4,832,987 fr. pour la construction de grandes lignes destinées à relier tous les chefs-lieux de préfecture. Votre Majesté montrait ainsi que la télégraphie allait enfin devenir un puissant agent d'activité, au double point de vue du Gouvernement et des relations commerciales.

» Malheureusement, l'ancienne administration télégraphique ne fut pas à même de seconder les hautes pensées gouverne-

mentales de Votre Majesté. Prise au dépourvu, elle se vit forcée d'employer son ancien personnel, quand il aurait fallu, à une institution nouvelle, des agents jeunes, nombreux et intelligents. Il en est résulté que l'on ne put retirer immédiatement de ce nouveau mode de transmission tous les avantages que l'on en devait légitimement attendre.

» En présence de cette situation, je crus devoir, au mois de novembre dernier, proposer à Votre Majesté de modifier l'Administration des lignes télégraphiques telle qu'elle avait été instituée par l'ordonnance du 24 août 1833, en lui donnant l'importance et le titre d'une direction.

» Cette mesure, qui a reçu la sanction de Votre Majesté, a déjà produit d'excellents résultats. J'ai pensé qu'il importait avant tout de donner aux bureaux de la nouvelle direction une intelligente et vigoureuse organisation. En conséquence, il a été créé un nouveau bureau, destiné à centraliser les différentes parties du service, jusque-là indépendantes les unes des autres. Ce bureau est chargé, en outre, des questions contentieuses ainsi que du départ et de l'arrivée.

» Le Directeur peut ainsi s'assurer, jour par jour, de la situation des affaires. Le personnel des anciens bureaux a été augmenté dans des proportions suffisantes pour que le service se fit désormais avec promptitude et régularité. Enfin il a été ouvert, au siège de l'Administration, un cours d'enseignement pour les surnuméraires, où ceux qui commencent leur instruction en province sont obligés de venir la terminer.

» Cette innovation, qui a déjà fourni quatre-vingt-cinq stationnaires en cinq mois, permet de donner à tous les agents une instruction uniforme et beaucoup plus complète que celle qu'ils recevaient antérieurement, dans les petites directions où ils étaient admis à faire leur surnumérariat. Elle offrira ainsi la possibilité de compléter prochainement le personnel d'un grand nombre de postes, où, contre toutes les convenances hiérarchiques, les chefs de service sont obligés de se livrer eux-mêmes à la manipulation des appareils.

» Il m'a aussi paru nécessaire, pour assurer le secret des correspondances, d'adopter un chiffre analogue à celui qui est employé par le ministère des affaires étrangères, et ce chiffre

vient d'être mis entre les mains des préfets. Les agents du télégraphe pouvant ainsi transmettre des dépêches dont ils ignorent le contenu, les communications administratives se trouvent désormais à l'abri de toute indiscretion.

» Sous l'ancienne Administration, il n'existait point de service de nuit. J'ai voulu remédier à une lacune également préjudiciable aux besoins de l'administration et aux intérêts du commerce. Ce service est déjà ouvert dans les villes les plus importantes.

» Quant au nombre des bureaux télégraphiques ouverts à Paris ou en province, il était de 78 au 1^{er} novembre ; il est actuellement de 105. Vers la fin de l'année, toutes les préfectures seront reliées avec Paris.

» Le matériel lui-même doit être l'objet d'importantes améliorations. Les premiers établissements des lignes télégraphiques ne répondent plus aux besoins du service ; les poteaux, trop minces et trop courts, sont en mauvais état ou ne peuvent plus recevoir le nombre de fils indispensable à la transmission. Il sera donc nécessaire de s'occuper à la fois, et de la réparation des anciennes lignes, et de la construction des nouvelles, double travail qui exige une augmentation dans le personnel des inspecteurs.

» Les dépêches privées augmentent chaque jour dans une proportion considérable ; les anciennes lignes deviennent de plus en plus insuffisantes. Celle de Paris à Londres est la première qui ait appelé mon attention, et, malgré le peu de ressources dont l'Administration peut disposer, déjà une ligne supplémentaire, qui permet d'avoir une transmission régulière entre la France et l'Angleterre, vient d'être terminée de Paris à Amiens et d'Amiens à Calais.

» Dans ce moment, on fait avec succès au poste central l'essai de l'appareil Morse, déjà adopté en Allemagne. Cet appareil joint à une grande exactitude ce précieux avantage qu'il peut écrire lui-même la dépêche qu'il transmet, et la reproduire dans tous les postes d'une même ligne. De plus, n'exigeant qu'un fil, quand tous les autres appareils en demandent deux, il procure une notable économie. Il offre, en outre, l'avantage de transmettre les dépêches directement à des distances presque indéfinies.

» Paris, par exemple, est actuellement en communication directe avec Vienne.

» Cependant je ne crois pas que le système Morse soit la dernière découverte réservée à la télégraphie. Je fais faire en ce moment de nouvelles expériences auxquelles la direction des télégraphes donne toute son application, et qui ont pour but de combiner les avantages de l'appareil Morse avec ceux que présente l'appareil Bain. Le progrès désiré consisterait en un système tel, qu'une dépêche écrite puisse être transmise par l'appareil sans autre intermédiaire que la force électrique mise en mouvement.

» La nouvelle Administration a tiré tout le parti possible de la situation qui lui était faite par le passé ; mais elle serait à l'avenir impuissante à continuer son œuvre, si des modifications n'étaient apportées à l'ordonnance qui la régit actuellement. Dans le système de la télégraphie aérienne, les directeurs, placés exclusivement aux points les plus importants des lignes, possédaient seuls le secret des dépêches que leur faisaient parvenir des stationnaires échelonnés dans les postes intermédiaires, et qui n'avaient d'autre mission que celle de reproduire exactement des signaux qu'ils ne comprenaient point. Le nombre restreint des directions, la gravité des fonctions confiées aux directeurs, permettaient de donner à ces agents un traitement élevé, une importance considérable. Chefs de tout le service de la ligne, ils devaient avoir et avaient, en effet, autorité sur les inspecteurs chargés de parcourir les postes télégraphiques, pour s'assurer de la présence des stationnaires.

» Dans le système électrique, avec l'organisation de la correspondance télégraphique privée, dont les stationnaires connaissent tous les secrets, des modifications radicales sont devenues nécessaires. Chacune des stations télégraphiques (et il y en a aujourd'hui 105) est devenue une direction ou, pour être plus exact, un centre de transmission, et, en même temps que le nombre des directeurs s'est accru, les agents ont vu diminuer leur importance ; l'autorité qu'ils exerçaient sur la ligne aérienne s'est circonscrite dans la station électrique. Au contraire, le rôle des inspecteurs, de secondaire qu'il était, est devenu principal ; chargés d'entretenir un matériel beaucoup plus important, d'assurer et de centraliser tout le service dans

la subdivision confiée à leurs soins, de contrôler les transmissions des chemins de fer, ils doivent pouvoir pénétrer à toute heure, à toute minute, dans toutes les stations, dans le cabinet même du directeur. Il est donc devenu indispensable de modifier leurs attributions et de les placer au-dessus des directeurs, qu'ils doivent inspecter.

» Avec un service ainsi organisé, avec une comptabilité qui embrasse un matériel de plus de dix millions, et tend sans cesse à s'accroître ; en présence des recettes, qui dépasseront deux millions cinq cent mille francs avant la fin de l'année, il m'a paru nécessaire d'organiser une surveillance active et un contrôle sérieux. J'ai pensé que le plus sûr moyen d'atteindre ce résultat était de diviser le réseau télégraphique en plusieurs circonscriptions, et de mettre à la tête de chacune d'elles un fonctionnaire responsable de tout le service.

» J'ai donc l'honneur de proposer à Votre Majesté la création de directeurs principaux, chargés de centraliser et de diriger le travail dans leur division. Ces fonctionnaires, résidant au centre de leur circonscription, connaîtront parfaitement leur personnel, pourront vérifier dans les bureaux mêmes la comptabilité, et imprimeront aux différentes parties du service une impulsion qui a manqué jusqu'à présent. Ces considérations m'ont décidé à présenter à Votre Majesté un projet de décret destiné à mettre cette partie si importante du service public en rapport avec ses nouveaux besoins, et qui n'entraînera d'ailleurs aucune augmentation de dépense.

» Si ces vues obtiennent l'assentiment de Votre Majesté, je la prie de vouloir bien revêtir de sa signature le projet de décret ci-joint.

» *Le Ministre de l'intérieur,*

» Signé : F. DE PERSIGNY. »

Le premier décret d'organisation du service télégraphique, en date du 1^{er} juin 1854, régla comme suit les attributions des fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques :

« ARTICLE 1^{er}. — Le personnel de l'Administration des lignes télégraphiques se compose de :

» Un directeur général,

» Quatre inspecteurs généraux.

- » Douze directeurs principaux.
 - » Cent inspecteurs.
 - » Directeurs de station,
 - » Employés de bureau,
 - » Stationnaires,
 - » Surveillants,
 - » Piétons,
- } en nombre suffisant
pour les besoins du service.

» ART. 2.—Le Directeur général relève de l'autorité immédiate du Ministre avec lequel il travaille directement.

» Il règle le service de tous les fonctionnaires et agents télégraphiques, et prend toutes les mesures d'exécution nécessaires.

» ART. 3.—Les Inspecteurs généraux contrôlent et surveillent, sous l'autorité du Directeur général, les différentes parties du service télégraphique. Ils forment, avec l'adjonction d'hommes spéciaux, désignés par le Ministre, un conseil chargé d'examiner les projets et mémoires relatifs au perfectionnement des procédés et appareils télégraphiques.

» ART. 4. — Les Directeurs principaux dirigent, inspectent et centralisent le service sur les lignes dont ils ont la direction.

» ART. 5. — Les Inspecteurs contrôlent, sous les ordres du Directeur principal, le service de tous les fonctionnaires et agents de la subdivision de ligne dont ils sont chargés.

» Ils veillent à la construction et à l'entretien des lignes, et tiennent la comptabilité des fonds et du matériel.

» ART. 6. — Les Directeurs de station sont chargés, sous la surveillance des Inspecteurs, de la traduction, de la transmission et de l'expédition des dépêches.

» Ils tiennent la comptabilité des dépêches privées.

» ART. 7. — Les Stationnaires manœuvrent les appareils et transmettent les dépêches, sous l'autorité des Directeurs de station.

» ART. 8.—Les Surveillants entretiennent les lignes en bon état et réparent les avaries.

» Ils sont sous les ordres immédiats des Inspecteurs.

» ART. 9. — Le Directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques est nommé par nous.

» Les Inspecteurs généraux, les Directeurs principaux, les Inspecteurs et les Directeurs de station, sont nommés par notre

Ministre de l'intérieur, sur la présentation du Directeur général.

» Les agents inférieurs sont nommés par le Directeur général.

» ART. 10. — Les Inspecteurs, Directeurs de station et Stationnaires sont divisés en trois classes. La première classe ne peut comprendre au delà d'un dixième du nombre total des employés de chaque grade, et la seconde au delà des trois dixièmes du même nombre.

» ART. 11. — A partir du grade de stationnaire inclusive-ment, l'avancement ne peut avoir lieu d'une classe à l'autre, et du grade inférieur au grade supérieur, qu'après deux ans de service. Mais, vu les exigences présentes du service, il pourra être dérogé à cette règle jusqu'à ce que les cadres soient remplis.

» ART. 12.—Un arrêté ministériel réglera l'organisation des bureaux de l'Administration centrale. Les employés attachés à ces bureaux sont assimilés aux fonctionnaires et agents du service extérieur et peuvent en faire partie.

» ART. 13.—Les titres de Directeur de l'Administration des lignes télégraphiques, d'Administrateurs, de Directeurs suppléants, d'Inspecteurs provisoires et d'Élèves inspecteurs, sont et demeurent supprimés.

» ART. 14.— Continueront d'être appliquées les dispositions de l'ordonnance du 24 août 1833 qui ne sont pas contraires aux prescriptions du présent décret.

» Est et demeure abrogée l'ordonnance du 11 août 1844. »

Un second décret, également du 1^{er} juin 1854, fut ainsi conçu :

« ART. 1^{er}. — M. le vicomte de Vougy, directeur de l'Administration des lignes télégraphiques, prendra le titre de directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques.

» ART. 2.—Notre Ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret.

» Fait au palais de Saint-Cloud, le 1^{er} juin 1854.

» *Signé* : NAPOLÉON.

» Par l'Empereur :

» *Le Ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur.*

» *Signé* : F. DE PERSIGNY. »

Un troisième décret, du 4 juin 1854, régla le traitement et l'uniforme des fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques :

« ART. 1^{er}. — *Traitements* :

» Directeur général.....	25,000 fr.
» Inspecteurs généraux.....	10,000
» Directeurs principaux.....	8,000
» Inspecteurs de 1 ^{re} classe.....	6,000
» Inspecteurs de 2 ^e classe.....	5,000
» Inspecteurs de 3 ^e classe.....	4,000
» Directeurs de station de 1 ^{re} classe.....	3,000
» Directeurs de station de 2 ^e classe.....	2,400
» Directeurs de station de 3 ^e classe.....	1,800
» Stationnaires de 1 ^{re} classe.....	1,500
» Stationnaires de 2 ^e classe.....	1,200
» Stationnaires de 3 ^e classe.....	1,000
» Surveillants.....	1,000
» Piétons.....	800

» ART. 2. — Les frais de séjour ou de route, pour inspections extraordinaires ou missions des divers fonctionnaires et agents du service télégraphique, sont fixés ainsi qu'il suit :

	Frais de séjour par journée	Frais de route par myriamètre
» Directeur général.....	25 fr.	10 fr.
» Inspecteurs généraux.....	12	6 »
» Directeurs principaux.....	10	4 »
» Inspecteurs.....	8	3 »
» Directeurs de station.....	6	2 fr. 50
» Stationnaires et surveillants.	2	1 25
» Chefs d'atelier.....	3	1 25
» Piétons.....	»	1 25

» Les tournées périodiques des Directeurs principaux et Inspecteurs ne leur donnent pas droit aux frais de route et de séjour. L'Inspecteur chargé d'une construction touche les frais de séjour pendant la durée de ses travaux, mais n'a droit aux frais de route que pour l'aller et le retour.

» ART. 3. — Les fonctionnaires et agents du service télégraphique changés de résidence ont droit aux frais de route énoncés dans l'article précédent. Il ne leur est rien alloué si

le changement de résidence a lieu sur leur demande ou par suite d'avancement.

» ART. 4.—Les allocations pour frais de route sont réduites à la moitié sur tous les trajets faits en chemin de fer, et au quart sur ces mêmes trajets, lorsque les fonctionnaires ou agents auxquels elles sont accordées ont reçu un permis de circulation.

» ART. 5.—L'uniforme des différents fonctionnaires télégraphiques est fixé ainsi qu'il suit :

» *Grande tenue :*

» Habit en drap bleu de roi, semblable, quant au dessin de la broderie, à celui des Ingénieurs des ponts et chaussées ; gilet blanc. Les broderies seront en argent sur drap bleu flore. Pantalon bleu avec bande d'argent. Chapeau français à plumes noires, pour le Directeur général.

» Les Inspecteurs généraux et Directeurs principaux, chapeau français uni ; pour les Inspecteurs et Directeurs de station, épée à garde argentée, boutons à l'aigle.

» Pour le Directeur général, broderie sur le collet et les parements, à l'écusson, sur les poches et autour de l'habit.

» Pour les Inspecteurs généraux, broderie sur le collet, à l'écusson, sur les parements et poches ; baguette autour de l'habit.

» Pour les Directeurs principaux, broderie sur le collet, à l'écusson, sur les parements, et baguette autour de l'habit.

» Pour les Inspecteurs, broderie sur le collet, à l'écusson et sur les parements.

» Pour les Directeurs de station, broderie sur le collet et les parements.

» Pour les Stationnaires, broderie sur le collet seulement.

» *Petite tenue :*

» Capote de drap bleu de roi croisée sur la poitrine, portant deux rangs de boutons ; collet et parements de drap bleu flore ; pantalon bleu sans bande ; casquette de drap bleu avec galons indiquant le grade ; aigle au-dessus.

» Directeur général : broderie avec double baguette au collet et aux parements ; broderie autour de la casquette.

» Inspecteurs généraux : broderie avec une baguette au collet et aux parements ; cinq galons d'argent superposés à la casquette.

» Directeurs principaux : broderie sans baguette au collet et aux parements ; quatre galons d'argent superposés à la casquette.

» Inspecteurs : broderie sans baguette au collet seulement ; trois galons d'argent à la casquette.

» Directeurs de station : broderie sans baguette au collet seulement ; deux galons d'argent à la casquette.

» Stationnaires : coins sans baguette au collet de la capote : un galon d'argent à la casquette.

» Piétons : tunique d'infanterie en drap bleu de roi ; collet et parements en drap bleu flore : casquette sans broderie.

» Surveillants : blouse en toile bleue ; collet en drap bleu rabattu ; pantalon de drap bleu sans bande pour l'hiver ; pantalon de coutil bleu à raies pour l'été ; ceinture avec plaque portant ces mots : « *Lignes télégraphiques, surveillant* » ; casquette sans broderie.

» Les boutons d'uniforme porteront l'aigle avec l'exergue : « *Administration des lignes télégraphiques.* »

» ART. 6. — Les fonctionnaires et agents du service télégraphique actuellement en fonctions, jusqu'au grade de stationnaire exclusivement, dont les appointements sont supérieurs à ceux que détermine le présent décret, conserveront leur traitement exceptionnel jusqu'à ce qu'ils soient promus à un grade leur donnant droit à un traitement au moins égal à celui dont ils jouissent aujourd'hui.

» ART. 7. — Sont et demeurent abrogées toutes les dispositions antérieures contraires au présent décret. »

Le décret d'organisation du service télégraphique, en date du 1^{er} juin 1854, fut modifié par un décret du 6 décembre de la même année.

En voici les dispositions :

« ART. 1^{er}. — Le nombre total des Directeurs de station des lignes télégraphiques est fixé à cent ; la première classe n'en peut comprendre plus de vingt, et la deuxième plus de trente.

» ART. 2. — Il est créé dans le personnel de l'Administration

des lignes télégraphiques une nouvelle catégorie d'agents, sous le titre de Chefs de station.

» Ces fonctionnaires dirigeront le service télégraphique dans les stations d'un ordre inférieur, et prendront part à la manipulation des appareils.

» Les Chefs de station seront nommés par le Directeur général des lignes télégraphiques et prendront rang immédiatement après les Directeurs de station.

» ART. 3.—Dans les stations où les besoins du service l'exigeront, le Directeur général des lignes télégraphiques pourra nommer des Commis-Receveurs, spécialement chargés, sous les ordres et la responsabilité des Directeurs, de recevoir et de taxer les dépêches privées, et des Expéditionnaires pour la transcription de ces mêmes dépêches.

» Ils seront divisés en trois classes, dont la première ne pourra comprendre au delà des deux dixièmes, et la deuxième au delà des trois dixièmes du nombre total de ces agents.

» ART. 4.—Les Surveillants sont divisés en trois classes :

» La première ne peut comprendre au delà des deux dixièmes, et la deuxième au delà des trois dixièmes du nombre total des Surveillants.

» ART. 5.—Les traitements des fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques ci-après désignés sont fixés comme il suit :

» Directeur de station de 3 ^e classe	2,000 fr.
» Chef de station	1,800
» Stationnaire de 1 ^{re} classe	1,600
— de 2 ^e classe	1,400
— de 3 ^e classe	1,200
» Surveillants de 1 ^{re} classe	1,200
— de 2 ^e classe	1,100
— de 3 ^e classe	1,000
» Commis-receveurs de 1 ^{re} classe	2,400
— de 2 ^e classe	2,000
— de 3 ^e classe	1,600
» Expéditionnaires de 1 ^{re} classe	1,800
— de 2 ^e classe	1,600
— de 3 ^e classe	1,400

» ART. 6. — En cas d'empêchement d'un Directeur ou d'un

Chef de station, et jusqu'à ce qu'il ait été pourvu à son remplacement, la direction du service appartient de droit au plus ancien Stationnaire de la classe la plus élevée.

» ART. 7. — Les fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques, chargés de faire un intérim hors de leur résidence, auront droit, pendant toute la durée de cet intérim, et indépendamment de leur traitement ordinaire et des frais de route, aux frais de séjour fixés par le décret du 4 juin 1854.

» Les surnuméraires appelés temporairement hors de leur résidence, pour remplacer un Stationnaire empêché, ou suppléer à l'insuffisance du personnel d'une station, recevront les frais de route et de séjour fixés pour les Stationnaires par le même décret.

» ART. 8. — Les frais de séjour et de route qu'il y aura lieu d'accorder aux Chefs de station, dans les cas prévus par le décret du 4 juin 1854, sont réglés ainsi qu'il suit :

» Frais de séjour, 4 francs par journée ;

» Frais de route, 2 francs par myriamètre.

» ART. 9. — L'uniforme des Chefs de station sera le même que celui des Directeurs de station, mais la broderie aux parements de grande tenue sera remplacée par une baguette dentelée. La capote d'uniforme portera le coin brodé, encadré d'une baguette unie, et la casquette n'aura qu'un galon. »

Le décret d'organisation du service télégraphique du 4 juin 1854 fut suivi, quelques jours après, d'un arrêté ministériel réglant l'organisation des bureaux de l'Administration des lignes télégraphiques.

Les bureaux de la direction générale des lignes télégraphiques formèrent deux divisions.

La première division comprit le bureau central, le contentieux, le matériel et la comptabilité.

La seconde division comprit le cabinet des dépêches, la télégraphie privée, la vérification, la comptabilité des dépêches privées, le poste central et l'école des surnuméraires.

Le personnel demeura en dehors des deux divisions, et resta sous la direction immédiate du Directeur général.

Cet arrêté du 8 juin 1854 fut modifié par un autre arrêté, en date du 28 décembre suivant.

Le bureau central, compris jusqu'à ce jour dans les attri-

butions de la première division, fut placé sous les ordres immédiats du Directeur général.

La seconde division se composa des bureaux suivants :

Bureau des dépêches ;

Bureau de la télégraphie privée ;

Bureau de la comptabilité des dépêches privées ;

Poste central et école des surnuméraires.

M. le Directeur général obtint, par un arrêté du Ministre des finances, en date du 23 août 1854, la franchise illimitée pour la correspondance à son adresse, sans condition de contre-seing.

En même temps que M. le Directeur général s'occupait d'organiser les différents services de l'Administration des lignes télégraphiques, il songeait également à provoquer une nouvelle loi sur la télégraphie privée, dans le but d'abaisser sensiblement la taxe des dépêches.

Cette nouvelle loi fut sanctionnée et promulguée le 22 juin 1854. L'exposé des motifs avait été présenté aux Chambres le 9 mai, le rapport de la commission législative avait été lu le 27 mai suivant, et la loi, discutée le 31 mai, fut votée à l'unanimité.

Voici le texte de cette loi :

« ART. 1^{er}. — A dater du 1^{er} juillet 1854, les distances servant de base au calcul des taxes des dépêches télégraphiques privées seront prises à vol d'oiseau, depuis le bureau de départ jusqu'au bureau d'arrivée.

» ART. 2. — Pour une dépêche d'un à vingt-cinq mots, il sera perçu un droit fixe de 2 francs, plus 12 centimes par myriamètre.

» Toutefois, la taxe d'une dépêche d'un à vingt-cinq mots, de Paris pour Paris, sera de 1 franc ; celle de Paris pour les localités qui en sont distantes de vingt kilomètres au plus, ou de ces localités pour Paris, sera de 1 fr. 50 centimes.

» Au-dessus de vingt-cinq mots, les taxes précédentes sont augmentées d'un quart pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédante.

» Le droit de 1 franc, établi par l'article 9 de la loi du 29 novembre 1850, pour le port des dépêches dans Paris, est réduit à 50 centimes.

» ART. 3. — Dans le cas où, pour faciliter le passage par le territoire français de la correspondance télégraphique privée, il paraîtrait nécessaire de réduire la taxe des dépêches transitant d'une frontière à l'autre, le taux de la réduction sera déterminé par un arrêté du Ministre de l'intérieur.

» ART. 4. — Sont maintenues les dispositions des lois des 29 novembre 1850 et 28 mai 1853 qui ne sont pas contraires à la présente loi. »

Pour la mise à exécution de cette nouvelle loi, qui devait accroître le nombre des dépêches, il fallut augmenter le personnel des stationnaires. Aussi, pour parer aux dépenses résultant de ce supplément de personnel et de la nouvelle organisation du service télégraphique, une loi du 22 juin de la même année ouvrit, sur l'exercice 1854, au ministère de l'intérieur, un crédit supplémentaire de 375,000 francs.

En prévision de l'accroissement des dépêches, et pour satisfaire des besoins nouveaux, il fallut également augmenter le nombre des fils sur les lignes existantes, construire de nouvelles lignes et de nouveaux postes.

Une loi, de même date que la précédente, ouvrit, sur l'exercice 1854, un crédit extraordinaire de 844,620 francs, pour travaux relatifs aux lignes télégraphiques. Au moyen de ce crédit, M. le Directeur général fit exécuter les travaux dont le détail suit :

Pose de deux fils supplémentaires de Vienne à Marseille ;
de Marseille à Cette ;
de Tours à Bordeaux ;
de Bordeaux à Cette ;
d'Orléans à Vierzon.

Pose d'un fil supplémentaire de Paris à Saint-Quentin ;
de Rouen au Havre.

Ligne complémentaire à 2 fils, de Lyon à Vienne ;
à 2 fils, de Nîmes au Puy ;
à 4 fils, de Paris à Orléans ;
à 1 fil, de St-Brieuc à Brest ;
à 2 fils, de Dieppe à Abbeville.

Etablissement de 54 postes nouveaux dans les bureaux existants.

Création de 8 bureaux nouveaux et établissement de 18 postes nouveaux dans les 8 bureaux nouveaux.

Un décret du 29 juillet 1854 annula un crédit de 35,341 fr., restant sans emploi et provenant du crédit de 2,012,661 fr. ouvert par décrets des 5 septembre 1852 et 2 février 1853. Ce même décret ouvrit au ministère de l'intérieur un crédit extraordinaire de 50,000 francs, pour travaux exécutés dans les bureaux de Paris, par suite de l'accroissement du nombre des lignes.

Un second décret de la même date réduisit d'une somme de 33,780 francs le crédit inscrit au chapitre LX du budget du ministère de l'intérieur, exercice 1853 (construction de cinq lignes de télégraphie électrique), et augmenta de pareille somme le crédit inscrit au chap. VII du budget du ministère de l'intérieur, exercice 1853 (dépenses du matériel des lignes télégraphiques).

Un troisième décret, du 18 octobre de la même année, réduisit d'une somme de 250,000 francs le crédit ouvert au chapitre V du budget du ministère de l'intérieur, exercice 1854 (personnel des lignes télégraphiques), et augmenta de pareille somme le crédit ouvert au chapitre VI du budget du ministère de l'intérieur, exercice 1854 (matériel des lignes télégraphiques).

Nous devons signaler encore, pour l'année 1854, les documents suivants :

1^o Trois instructions très-développées de M. le Directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques, relatives à la comptabilité des dépêches privées, à l'application des tarifs, à l'emploi des signaux de l'appareil français Foy et Bréguet, et enfin à la comptabilité matières. Cette dernière instruction fut accompagnée d'un rapport de M. le Directeur général à M. le Ministre de l'intérieur, et d'un règlement sur la comptabilité matières ;

2^o Un décret impérial, du 11 novembre, portant promulgation de l'article additionnel à la convention conclue, le 4 octobre 1852, entre la France, la Belgique et la Prusse, pour la transmission des dépêches télégraphiques internationales. Cet article additionnel, signé le 22 septembre 1854 par les plénipotentiaires des puissances intéressées, mentionna qu'à partir

du 1^{er} octobre suivant, le décompte entre les Administrations respectives, pour les taxes des dépêches publiques ou privées échangées entre elles, serait calculé d'après la base de vingt-cinq mots au lieu de vingt par dépêche simple ;

3° Un arrêté ministériel, du 15 juillet, accordant une réduction de 25 % sur les tarifs applicables aux dépêches télégraphiques à destination de l'Angleterre, et devant transiter par la France, en y entrant par la frontière de la Prusse rhénane, de la Bavière ou du grand-duché de Bade ;

4° Un arrêté ministériel, du 9 septembre, fixant les indemnités de frais de bureau pour les Directeurs principaux ou les Inspecteurs ;

5° Un arrêté ministériel, du 9 septembre, allouant une indemnité annuelle de 200 francs, pour frais de séjour, aux Surveillants résidant à Paris, avec rappel à partir du 4 juin 1854 ;

6° Un arrêté ministériel, du 31 octobre, déterminant les fonctionnaires ayant le droit de réquerir la transmission gratuite de leurs dépêches officielles ;

7° Un arrêté ministériel, de même date, remplaçant les remises proportionnelles accordées aux Directeurs par des frais de perception fixes ;

8° Un arrêté ministériel, du 7 décembre, portant que, à dater du 1^{er} janvier 1855, le bénéfice de la réduction de 25 % sur les tarifs en usage, accordée par l'arrêté du 15 juillet 1854, sera étendu à toutes les dépêches télégraphiques de ou pour l'Angleterre, transitant en France par Calais et un point quelconque des frontières de terre entre Dunkerque et la Méditerranée ;

9° Un arrêté ministériel, du 18 décembre, autorisant l'établissement de stations télégraphiques à Bastia, Ajaccio et Bonifacio. Le 25 mai 1854, le câble sous-marin reliant le continent sarde à l'île de Corse avait été posé et attaché au cap Corse. Le 29 mai suivant, un second câble sous-marin avait été jeté entre Bonifacio et la Madeleine, île de Sardaigne. Le câble sous-marin, sur ces deux sections, était composé de six fils de cuivre réunis de la manière suivante : chacun d'eux était enveloppé dans un tube de *gutta-percha*, puis tous les six étaient fortement réunis en un faisceau par un assemblage de cordages et de goudron, de façon à former un câble de la

largeur d'un centimètre cinq millimètres : par là-dessus venait un faisceau de douze fils de fer. Chacun d'eux avait un diamètre de huit millimètres, soit à peu près celui d'un crayon ordinaire ; ils étaient cerclés autour du câble. L'ensemble du câble présentait donc un diamètre d'environ deux centimètres et six millimètres ;

10° Un arrêté ministériel, du 28 décembre, fixant les cautionnements des Directeurs et Chefs de stations télégraphiques.

11° Un arrêté ministériel, de même date, réduisant à 200 fr. par an l'indemnité allouée pour service de nuit aux employés de Paris, Lyon, Marseille, Bordeaux, Strasbourg et Toulouse. Le service de nuit, dans cette dernière ville, avait été ouvert le 1^{er} novembre 1854 ;

12° Enfin, cinq arrêtés ministériels, en date des 2 et 14 juin, 28 juillet, 21 et 28 novembre, accordant le droit de construire les lignes nécessaires au service de leur exploitation, aux Compagnies des chemins de fer du Midi, de Lyon, de Ceinture, de l'Est et du Grand Central, accordant également à ces mêmes Compagnies des réductions de tarif.

Dans ces arrêtés comme dans les précédents, l'Etat réserva le droit de circulation gratuite pour le personnel et le matériel de l'Administration télégraphique.

Nous rencontrons, dans le *Moniteur* du 21 juin 1854, un long rapport sur l'administration de M. de Persigny, ministre de l'Intérieur, dont nous avons cru devoir extraire ce qui est relatif au service télégraphique :

« SERVICE TÉLÉGRAPHIQUE

» Depuis mon entrée au ministère, au commencement de l'année 1852, le service des lignes télégraphiques, qui forme aujourd'hui une direction générale, a pris une extension considérable.

» Le télégraphe aérien mettait vingt villes seulement en communication avec Paris. Cent cinq sont aujourd'hui rattachées à cette capitale de l'empire par le télégraphe électrique. Avant la fin de l'année 1854, tous les chefs-lieux de préfecture pourront communiquer avec Paris, qui sera bientôt en relation directe avec la Corse et l'Algérie.

» Antérieurement à 1852, nos lignes télégraphiques n'étaient reliées qu'aux lignes belges et anglaises. Presque toutes les frontières sont actuellement franchies. La France est en communication électrique directe avec l'Angleterre, la Belgique, la Suisse, la Bavière, le grand-duché de Bade, la Prusse, l'Autriche et la Sardaigne, et nos fils attendent à Yrun que la ligne de Madrid à la frontière française soit terminée ; on m'annonce que cet important résultat va être atteint dans quelques semaines. Diverses mesures législatives sont venues régler la télégraphie privée et favoriser son développement.

» Des traités ont été conclus avec les États voisins, pour poser les bases d'une convention destinée à établir un système général de télégraphie internationale.

» Pour faciliter ces relations, j'ai organisé un service de nuit sur toutes les grandes lignes.

» Le commerce et les particuliers apprécient vivement ces modifications, et se montrent de plus en plus empressés à user des communications électriques. Le nombre des dépêches privées, qui n'avait été que de 10,000 en 1851 et de 48,000 en 1852, a atteint, pendant l'année 1853, le chiffre de 200,000. Les recettes, qui, en 1851, ne montaient qu'à 75,000 fr., se sont élevées, en 1853, à 1,500,000 fr., et produiront, à la fin de cette année, environ 3 millions.

» Votre Majesté avait voulu qu'une grande impulsion fût donnée à ce service : elle doit voir que ses intentions ont été suivies autant qu'il dépendait de mon département.

» Cependant de nouveaux progrès vont encore être accomplis : l'Administration des lignes télégraphiques a été réorganisée de façon à mettre le personnel en rapport avec l'ouverture de nouvelles lignes et avec les besoins toujours croissants de la correspondance. Les bureaux seront multipliés, pour que des villes importantes par le chiffre de leur population, par leur commerce ou par leur industrie, puissent profiter des avantages de la télégraphie jusqu'ici réservée presque exclusivement aux chefs-lieux de préfecture. Des fils supplémentaires seront établis sur plusieurs lignes où le développement rapide des correspondances a dépassé toute prévision ; le bon entretien du matériel va être assuré par une inspection quotidienne, qui rendra impossible toute interrup-

tion prolongée du service; enfin une vérification nouvelle, plus uniforme et plus favorable au public, contribuera encore, je l'espère, à populariser ce précieux moyen de communication.

» L'usage de la télégraphie, en se régularisant, ne peut manquer d'apporter de grands changements dans les relations commerciales, et de seconder puissamment le développement des affaires. Je n'ai pas besoin de dire à Votre Majesté quel ressort utile il est déjà entre les mains de l'administration, et ce qu'il ajoute de promptitude et d'ensemble à l'action du pouvoir. Peut-être même les services de la télégraphie ne s'arrêteront-ils pas là; peut-être, par la contagion du bon exemple, et sous l'empire d'une heureuse nécessité, verra-t-on la netteté et la concision indispensables aux dépêches télégraphiques s'introduire dans le langage administratif, et en bannir les longues et oiseuses formules dont il est surchargé. »

Dans l'année 1854, les vingt-trois nouveaux départements suivants furent reliés télégraphiquement aux lignes principales :

Ain,	Aveyron,	Jura,	Puy-de-Dôme,
Alpes (B ^{se}),	Cantal,	Loire,	Pyrénées-Or.,
Alpes (H ^{te}),	Corrèze,	Loire (Haute-),	Tarn,
Ardèche,	Côtes-du-Nord,	Lot,	Vendée,
Ardennes,	Creuse,	Mayenne,	Vienne (H ^{te}).
Ariège,	Ille-et-Vilaine,	Orne.	

Dans ces vingt-trois départements, il fut ouvert trente-sept bureaux, dont les noms suivent :

Abbeville.	Digne,	Mézières,	Saumur,
Aix,	Douai,	Montbrison,	Sedan,
Albi,	Epernay,	Montereau,	Thionville.
Alençon,	Foix,	Nap.-Vendéc,	Tonnerre,
Aurillac,	Gap,	Perpignan,	Tulle,
Beaucaire,	Grasse,	Privas,	Wissembourg.
Bourg,	Guéret,	Puy (le),	Yrun.
Cahors,	Laval,	Rennes,	
Clermont-F ^d .	Limoges,	Rodez,	
Dax,	Lons-le-Saulnier,	St-Brieuc.	

Quatre bureaux télégraphiques furent également ouverts à Paris :

Au palais du Luxembourg,
Rue Jean-Jacques-Rousseau,
A l'Hôtel de ville
Et à la Préfecture de police .

Le nombre des dépêches taxées, en 1854, par les bureaux télégraphiques de l'État, s'éleva à 236,018, et les recettes de la télégraphie privée à 2,064,983 fr. 71.

Dans la même année, il avait été construit 2,069 kilomètres de lignes.

Vers la fin de l'année 1854, l'Administration des lignes télégraphiques commença à employer l'appareil Morse pour la correspondance télégraphique internationale.

Cet appareil avait sur l'appareil français Foy et Breguet l'immense avantage de n'employer, pour son fonctionnement, qu'un fil au lieu de deux, et de laisser sur une bande de papier la trace des dépêches.

Aussi, en présence de ce magnifique résultat et des perfectionnements successifs apportés à la construction de l'appareil Morse, M. de Vougy résolut-il d'abandonner complètement l'appareil français Foy et Breguet.

En Algérie, dès le 1^{er} mars 1854, les bureaux télégraphiques d'Oran, Arzew et Mostaganem, appartenant à la province d'Oran, furent ouverts au service de la télégraphie privée. La construction de ces lignes avait été entreprise vers la fin de 1853.

Le 1^{er} août suivant furent ouverts, dans la province d'Alger, les bureaux d'Alger et de Blidah, et, le 18 septembre, celui de Médéah.

Ce ne fut qu'en 1855 que la province de Constantine fut pourvue de bureaux télégraphiques.

Le service télégraphique d'Algérie était, à cette époque, dirigé par M. Lair (César), inspecteur général, qui avait organisé dans cette colonie la télégraphie aérienne.

Comme nous l'avons déjà dit, un décret du 7 janvier 1854 avait rendu exécutoires en Algérie les dispositions contenues dans les lois des 29 novembre 1850 et 28 mai 1853 et dans le décret du 17 juin 1852, portant règlement sur le service de la correspondance télégraphique privée.

Le nombre des dépêches privées taxées par les bureaux al-

gériens d'Alger, Arzew, Blidah, Médéah, Mostaganem et Oran, s'éleva, pour l'année 1854, à 1,570, et les recettes à 6,353 fr. 84.

D'un rapport sur la situation de l'Algérie, en 1854, présenté à l'Empereur par M. le maréchal Vaillant, ministre de la guerre, et inséré au *Moniteur* du 22 mai de la même année, nous avons extrait la partie relative au service télégraphique.

M. le maréchal Vaillant s'exprimait ainsi :

« Les services rendus par le télégraphe, pour le gouvernement des tribus, ont décidé mon département à donner une grande extension à cet utile auxiliaire de notre domination en Algérie. Cette communication rapide des nouvelles, cette facilité de réprimer les premiers ferments d'agitation, de combiner presque instantanément des mouvements de troupes, ont imprimé aux Arabes une terreur salutaire.

» Je n'ai pas besoin de dire qu'en Algérie le système de télégraphie aérienne est et sera longtemps encore la règle, et la télégraphie électrique, l'exception. Le premier système, beaucoup plus facile à protéger, devait naturellement être préféré dans un pays où la population européenne ne forme que rarement une agglomération compacte et successive le long des distances à parcourir. Cependant, partout où la possibilité a été reconnue d'employer sans danger le système électrique, ce système, beaucoup plus rapide et plus économique, a été adopté. C'est ainsi qu'en 1853 une ligne électrique a été substituée, entre Oran et Mostaganem, à la ligne aérienne ; c'est ainsi qu'en ce moment on travaille à l'établissement d'une ligne électrique entre Constantine et Philippeville, et qu'on remplace par le même système la ligne aérienne d'Alger à Médéah.

» En 1853, des lignes aériennes principales ont été établies, l'une entre Constantine et Bathna, l'autre entre Mascara et le poste de Oulad-Ali, où elle vient s'embrancher avec la ligne d'Oran à Tlemcen.

» Actuellement, un seul excepté, tous les chefs-lieux de subdivision sont reliés par le télégraphe avec le chef-lieu de la division et de là avec Alger. Bône seul, resté en dehors de ce réseau, sera rattaché à Constantine à la fin de l'année courante. Je rappellerai à Votre Majesté que c'est près de Bône que doit aboutir le télégraphe sous-marin qui, passant par la

Sardaigne, la Corse et le Piémont, mettra bientôt Paris en communication avec l'Algérie. Avant la fin de l'exercice, deux autres lignes seront achevées ; la première, partant de Batna et aboutissant à Biskra ; la seconde, se dirigeant de Médéah sur Boghar.

» De cette manière, Sire, les distances venant à être comblées, nous pourrons en un seul jour surveiller et le Maroc, et Tunis, et le désert. »

Ainsi, tandis qu'en France on déploie la plus grande activité à développer le réseau télégraphique électrique, qui déjà s'étendait à tous les chefs-lieux de département, en Algérie, au contraire, la télégraphie aérienne était la règle, et la télégraphie électrique l'exception. En 1844, pendant qu'on fondait en France la télégraphie électrique, on fondait en Algérie la télégraphie aérienne, et ce n'est qu'en 1857 que nous voyons se développer le réseau électrique algérien, contrairement même aux prévisions du maréchal Vaillant, qui avait dit dans son rapport que la télégraphie aérienne serait longtemps encore la règle.

Le *Moniteur universel*, année 1854, mentionne la nomination suivante dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade de chevalier :

M. de Cheppe, directeur principal des lignes télégraphiques : vingt-neuf ans de services, dont vingt-un comme directeur ; ancien chef du cabinet des dépêches à Paris.

Le même journal contient, à la date du 10 mai, l'article suivant, qui prouve qu'on s'occupait déjà sérieusement des télégraphes imprimants.

« On vient d'inventer un nouveau modèle de télégraphe imprimant ; les expériences ont admirablement réussi, et les dépêches sont écrites en lettres romaines parfaitement formées.

» L'appareil comprend d'abord un clavier, formé d'un aussi petit nombre de touches qu'il y a de lettres, de signes ou de chiffres à transmettre. Ce clavier communique par un seul fil avec la station de réception, dans laquelle se trouve un mécanisme destiné à l'impression de la dépêche, et dont il suffit d'ouvrir et de fermer le circuit une seule fois pour la formation de chaque lettre. Ce mécanisme est pourvu d'un échappement qui assure l'uniformité. Une de ses particularités essentielles,

c'est que la roue est, après l'impression d'une lettre quelconque, ramenée à sa position initiale, et il en résulte que la machine rectifie elle-même immédiatement l'erreur qui peut se commettre dans la transmission, et qui, du reste, ne peut guère affecter qu'une lettre.

» On obtient déjà, avec ce modèle, une lettre par seconde, et l'auteur assure que cette limite sera facilement dépassée.

» Ce télégraphe imprimant non-seulement offre l'avantage de ne rien laisser à faire à l'habileté et à l'attention du télégraphiste, mais il présente, en outre, plusieurs combinaisons mécaniques fort ingénieuses, et entre autres celles-ci :

» 1° L'application de l'échappement libre au jeu du récepteur;

» 2° La disposition à l'aide de laquelle on réduit à deux les parties du commutateur qui fonctionnent pour la transmission de chaque lettre ;

3° Le mécanisme du remontoir spontané du ressort qui régit le rouleau entraînant la bande de papier sans fin ;

4° L'artifice à l'aide duquel l'intervalle d'une lettre à l'autre sur le papier demeure constant et à l'abri de toute impression.

ANNÉE 1855

Le budget de 1855, pour le service télégraphique, fut fixé comme suit par un décret de répartition du 15 décembre 1854 :

Chapitre IV. — Personnel. 2,661,400 fr.

Chapitre V. — Matériel. 430,640

Au 1^{er} janvier 1855, il ne restait plus à relier télégraphiquement à Paris que deux départements : la Lozère et la Corse.

Le 14 janvier suivant, un avis de l'Administration des lignes télégraphiques annonça l'ouverture du bureau de Mende. Quant aux trois bureaux de la Corse en projet depuis longtemps, Ajaccio, Bastia et Bonifacio, ils ne furent ouverts que le 15 avril 1855.

Les fonctionnaires et agents détachés pour le service télégraphique de la Corse furent tous choisis au poste central de Paris. Outre leur traitement, ils recevaient de la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditerranée, à qui appartenaient les lignes et les bureaux de la Corse, une indemnité

annuelle de 300fr. Il restait encore à achever des travaux entrepris en 1854, et dont la dépense avait été votée le 22 juin de la même année. Outre ces travaux, une décision ministérielle du 6 janvier 1855, rendue sur la proposition de M. le Directeur général, autorisa l'établissement d'un réseau télégraphique souterrain dans Paris. Ces travaux furent commencés à la fin du mois de mars suivant, mais furent presque constamment gênés par le mauvais temps. Dans le courant de juin et de juillet, l'Administration centrale se trouva reliée par la ligne souterraine avec cinq ou six succursales télégraphiques de l'intérieur de Paris.

Une loi du 25 avril 1855 ouvrit, au ministère de l'intérieur, sur l'exercice 1855, pour travaux de construction de lignes télégraphiques, un crédit de 988,188 fr. 55 c. et annula, jusqu'à concurrence de cette somme, les portions non employées, au 31 décembre 1854, des crédits ouverts au ministère de l'intérieur, sur l'exercice 1854, pour les travaux des lignes télégraphiques, par le chapitre XXXVI du budget dudit exercice, le décret du 20 février et la loi du 22 juin 1854. Nous avons vu qu'un décret impérial du 1^{er} juin 1854 avait réorganisé, ou, pour être plus vrai, avait organisé l'Administration télégraphique électrique.

Par suite, une lourde tâche incombait à M. le Directeur général, chargé de l'exécution des nombreux détails de service que comportait cette organisation. Déjà, à la fin de l'année 1854, M. le Directeur général avait adressé à ses agents trois longues instructions, concernant la comptabilité des dépêches privées et l'application des tarifs, l'emploi des signaux de l'appareil français Foy et Bréguet, et enfin la comptabilité matières.

Parmi les documents principaux émanant de la direction générale en 1855, nous remarquons :

1^o La réglementation du service des Directeurs principaux, Inspecteurs, Directeurs, Chefs de station, Stationnaires, Surveillants et Piétons ;

2^o Une instruction pour la constatation des contraventions, délits et crimes prévus par les titres 2 et 3 du décret du 27 décembre 1851 ;

3^o Une instruction relative aux franchises postales :

4° Une instruction relative aux travaux de construction des lignes ;

5° Une instruction relative aux dérangements de ligne et de poste ;

6° Le 2 janvier 1855, la communication à MM. les Inspecteurs généraux, Directeurs principaux, Inspecteurs, Directeurs et Chefs de station, de la note suivante, adressée par le Ministre de l'intérieur aux Préfets et Sous-Préfets :

« Les fonctionnaires et agents de l'Administration des lignes télégraphiques, étant responsables du secret des dépêches, ne peuvent les communiquer à l'autorité administrative que dans les circonstances prévues par la loi, ou sur la présentation d'une réquisition écrite se rapportant à certaines dépêches, dont la connaissance paraîtrait indispensable au point de vue de la sûreté publique. »

En dehors de ces instructions, M. le Directeur général provoqua les arrêtés ministériels suivants :

Un premier arrêté, du 8 janvier, supprimant l'indemnité de 200 fr., pour frais de séjour, accordée aux Stationnaires de 3^{me} classe en résidence à Paris. Cet arrêté était précédé de ce considérant :

« Considérant que l'allocation de cette indemnité avait pour but de porter à 1,200 fr. le minimum des rétributions allouées à ces employés, et que ce but a été atteint depuis par le décret du 6 décembre 1854, élevant à ce chiffre le traitement des Stationnaires de 3^{me} classe à partir du 1^{er} janvier 1855, etc. » ;

Un second arrêté ministériel, du 18 août, élevant de 100 fr. à 200 fr. l'indemnité annuelle accordée, pour frais de séjour, aux Piétons des lignes télégraphiques en résidence à Paris ;

Un troisième arrêté ministériel, du 5 novembre, réunissant le bureau de la comptabilité des dépêches privées au bureau de la télégraphie privée ;

Un quatrième arrêté ministériel, du 15 novembre, déterminant les conditions d'admission au surnumérariat dans l'Administration des lignes télégraphiques.

Dans l'année 1855, les relations télégraphiques internationales se développèrent, de nouvelles conventions furent conclues et des modifications importantes furent introduites dans les anciennes.

Trois décrets, aux dates des 22 et 26 février et 6 novembre, ratifièrent et promulguèrent des conventions entre la France et le grand-duché de Bade, et entre la France, la Belgique et la Russie.

Nous nous bornons à faire connaître sommairement les principales clauses de ces trois conventions :

Convention du 24 novembre 1854, entre la France et l'Espagne

Les seules différences qui existent entre cette convention et celle du 4 octobre 1852, entre la France, la Belgique et la Prusse, sont les suivantes :

1° Les dépêches pourront encore être libellées en français ou en espagnol.

2° La longueur de la dépêche simple est fixée à vingt-cinq mots.

3° L'expéditeur sera tenu de garantir les frais de transport des dépêches par exprès, dans le cas où le destinataire ne les aurait point satisfaits.

Convention du 22 janvier 1855, entre la France et le grand-duché de Bade

1° Les dispositions de la convention du 4 octobre 1852, entre la France, la Belgique et la Prusse, continueront d'être appliquées aux dépêches de ces pays expédiées par les lignes badoises.

2° L'échange des dépêches expédiées par les lignes françaises à destination d'un point quelconque des lignes badoises, ou *vice versa*, ne se fera que par Strasbourg et Kehl, à moins que l'expéditeur n'ait expressément réclamé l'envoi de ses dépêches par une autre ligne, ou que le service direct entre Paris et Kehl ne se trouve interrompu par circonstance de force majeure.

3° La taxe de ces mêmes dépêches et de celles entre la France et la Suisse, transitant par le grand-duché de Bade, se composera d'une taxe badoise égale à celle de la première zone, et d'une taxe française calculée à partir du point de la

frontière franco-allemande qui produit le moindre nombre de zones.

4° La taxe locale de Strasbourg sur Kehl, ou *vice versa*, sera réduite à celle d'une seule zone, et le produit en sera partagé par moitié entre les offices des deux pays.

Convention du 29 juin 1855, entre la France, la Belgique
et la Prusse

Cette convention, se rapprochant beaucoup de celle qui avait été conclue entre les mêmes puissances, à la date du 4 octobre 1852, nous faisons connaître seulement les modifications apportées à l'ancien traité :

1° Il est créé une troisième catégorie de stations à service limité.

2° La longueur de la dépêche simple est de vingt-cinq mots.

3° Il est accordé, pour chaque adresse, d'un à cinq mots non taxés.

4° Pour toute réponse payée d'avance, ne dépassant pas dix mots, non compris les cinq mots de l'adresse, il ne sera perçu qu'une demi-taxe. Si cette réponse n'est pas déposée dans un délai de cinq jours, le montant de la taxe sera remboursé sous déduction d'un quart.

5° Il sera perçu 90 cent. pour les frais de chaque copie supplémentaire d'une dépêche.

6° L'attestation de l'identité de l'expéditeur au lieu de destination donnera lieu à la perception d'un droit fixe de 1 fr. 25 cent.

7° En cas de retrait ou d'annulation d'une dépêche, la taxe ne sera pas remboursée.

8° Les dépêches de nuit, pour les stations où le service n'est pas permanent, payeront une taxe double.

9° La taxe des frais de poste d'une dépêche sera de 50 cent. pour les localités du pays où se trouvera le bureau de destination, et de 1 fr. 50 en dehors de ce pays, sur le continent européen. La taxe d'express sera de 2 fr. 50 pour un maximum de distance déterminé, et de 4 fr. par myriamètre pour une estafette.

10° La présente convention est conclue par le roi de Prusse, tant en son nom qu'au nom de tous les États qui font actuellement partie de l'Union télégraphique austro-allemande, et de ceux qui y adhéreront par la suite.

En 1855, un décret du 20 juin approuva la convention passée le 14 juin 1855, pour la concession du chemin de fer de Nantes à Châteaulin, avec embranchement sur Napoléonville, et réserva pour l'État le droit de construire ses lignes télégraphiques le long de la voie ferrée et de faire circuler gratuitement, sur le chemin de fer, le personnel et le matériel de l'Administration des lignes télégraphiques. La Compagnie était également autorisée à établir les lignes télégraphiques nécessaires au service de son exploitation.

Un second décret, du 25 décembre, porta règlement d'administration publique relatif à l'organisation du service télégraphique des chemins de fer de l'Ouest et d'Orléans.

Dans la même année, dix arrêtés ministériels, en date des 10 février, 30 mars, 16 et 19 avril, 14 mai, 8 juin, 8 et 30 septembre, concédèrent des réductions de tarif et le droit de construire des lignes nécessaires au service de leur exploitation aux Compagnies des chemins de fer de Lyon à la Méditerranée, de l'Est, de Saarbruck, de Paris à Lyon, du Midi, du Nord et de l'Ouest.

Il fut ouvert en France, en 1855, vingt stations dont les noms suivent :

Ajaccio, Alais, Aubin, Bastia, Bonifacio, Dôle, Gannat, Gex, Granville, Langon, Libourne, Lunel, Mende, Montélimart, Morlaix, Orange, Reims, Roanne, Saint-Malo et Vienne.

Le nombre des dépêches taxées, en 1855, par les stations de l'Etat, s'éleva à 254,532, et les produits de la télégraphie atteignirent le chiffre de 2,487,159 fr. 21 cent.

Il avait été construit cette année 1258 kilomètres de lignes.

Dans la même année, un service de nuit avait été établi à Nancy et à Calais, mais ce service ne fonctionna que du 1^{er} octobre au 31 mars.

En 1855, l'appareil Morse fut installé dans les stations importantes. M. le Directeur général avait conçu depuis longtemps le projet de généraliser ce merveilleux système et de faire disparaître complètement l'appareil français Foy et Bré-

guet, qui, malgré ses combinaisons ingénieuses, était bien loin de présenter les avantages de l'appareil Morse.

En Algérie, le service électrique avait été réglementé comme celui de la métropole. (Voir plus bas les décrets du 21 mars 1855 et du 23 février 1856.)

Le réseau télégraphique électrique d'Algérie s'était peu développé en 1855. Il ne fut ouvert que les quatre bureaux suivants :

Mers-el-Kébir, dans la province d'Oran ; Philippeville, Constantine et Guelma, dans la province de Constantine.

Le nombre des dépêches taxées en Algérie, en 1855, s'éleva à 3959, et les produits de la télégraphie privée à 13,933 fr. 94 cent.

Ces chiffres eussent été bien plus élevés si l'Algérie avait pu être reliée télégraphiquement avec la France ; mais malheureusement la pose du câble entre l'île de Sardaigne et l'Algérie ne réussit point.

Une loi, du 17 juillet 1855, avait élevé de 4 à 5 p. % l'intérêt garanti à la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditerranée, qui avait entrepris la pose du câble d'Algérie.

*Décret du 24 mars 1855, portant organisation du service
télégraphique en Algérie*

ARTICLE 1^{er}. — Le personnel de la télégraphie, tant électrique qu'aérienne, en Algérie, est mis, suivant les besoins du service, à la disposition de notre Ministre de la guerre par notre Ministre de l'intérieur.

ART. 2. — Les emplois de Stationnaire sont, jusqu'à concurrence des deux tiers, conférés, sur la désignation de notre Ministre de la guerre, à des sous-officiers libérés du service.

Les autres emplois de Stationnaire sont accordés aux candidats mis à la disposition du département de la guerre par notre Ministre de l'intérieur.

ART. 3. — Les fonctionnaires et agents de la télégraphie en Algérie sont nommés conformément à l'article 9 du décret du 1^{er} janvier 1854 et à l'article 2 du décret du 6 décembre suivant.

Ils exercent en vertu de commissions délivrées par notre Ministre de la guerre.

ART. 4. — Les fonctionnaires de la télégraphie employés en Algérie, ainsi que les Stationnaires, sont considérés comme détachés pour un service public des cadres de la métropole, dans lesquels ils sont aptes à rentrer avec leur grade, après cinq années de service en Algérie.

Toutefois, la rentrée en France peut également avoir lieu pour raison de santé et par suite d'avancement, quelle que soit la durée du séjour en Afrique.

ART. 5. — Le service de la télégraphie, tant aérienne qu'électrique, relève, en Algérie, d'un Directeur principal, placé sous l'autorité du Gouverneur général. En cas d'absence ou d'empêchement, le Directeur principal est remplacé par l'Inspecteur en résidence à Alger.

ART. 6. — Un Inspecteur établi au chef-lieu de chaque province contrôle, sous la surveillance du Directeur principal, le service de tous les fonctionnaires et agents de la télégraphie employés dans la province.

Les Inspecteurs veillent à la construction et à l'entretien des lignes, et tiennent la comptabilité des fonds et du matériel.

ART. 7. — Les Directeurs de station sont chargés, sous la surveillance des Inspecteurs, de la traduction, de la transmission et de l'expédition des dépêches tant électriques qu'aériennes. Ils tiennent la comptabilité des dépêches privées.

ART. 8. — Les Chefs de station dirigent le service télégraphique dans les stations d'un ordre inférieur et prennent part à la manipulation des appareils.

ART. 9. — Les Stationnaires se divisent en Stationnaires du service aérien, et en Stationnaires du service électrique. Ils manœuvrent les appareils et les machines, et transmettent les dépêches.

ART. 10. — Notre Ministre de la guerre détermine, sur la proposition du Gouverneur général, le nombre des Stationnaires à affecter à chaque poste aérien ou électrique ; il fixe également le nombre des Stationnaires surnuméraires que le Directeur principal pourra conserver à sa disposition.

ART. 11. — Les propositions d'avancement, de récompense ou de rentrée en France, concernant les fonctionnaires et agents du service télégraphique, sont adressées, par le Di-

recteur principal, au Gouverneur général, qui les transmet à notre Ministre de la guerre, lequel se concerta avec notre Ministre de l'intérieur,

En cas d'urgence et pour motifs graves, le Gouverneur général peut suspendre les fonctionnaires et agents de la télégraphie. Il en rend compte immédiatement à notre Ministre de la guerre.

ART. 12. — Les Inspecteurs sont autorisés à exercer, dans la proportion des règlements en vigueur dans la métropole, des retenues sur le traitement des Stationnaires qu'ils trouveraient en faute.

ART. 13. — L'avancement est soumis, en Algérie, aux conditions qui sont déterminées, pour la France, par l'article 11 du décret du 1^{er} juin 1854.

ART. 14. — Le Directeur principal correspond avec le Directeur général des lignes télégraphiques pour les affaires exclusivement télégraphiques, et, notamment, pour tout ce qui concerne l'emploi du vocabulaire, les modifications à faire subir au mécanisme.

Dans tous les autres cas, il correspond avec le Gouverneur général.

ART. 15. — En cas d'empêchement d'un Directeur ou d'un Chef de station, et jusqu'à ce qu'il ait été pourvu à son remplacement, la direction du service appartient de droit au plus ancien Stationnaire de la classe la plus élevée.

ART. 16. — Le Directeur principal, les Inspecteurs, les Directeurs et Chefs de station et les Stationnaires du service télégraphique reçoivent, indépendamment du traitement fixe déterminé par l'article 1^{er} du décret du 4 juin 1854 et l'article 5 du décret du 6 décembre de la même année, une indemnité coloniale du quart en sus.

Les Stationnaires du service aérien jouiront du traitement spécial ci-après.

Stationnaires de 1^{re} classe..... 1,200 fr.

Stationnaires de 2^e classe..... 1,100 fr.

Stationnaires de 3^e classe..... 1,000 fr.

Toutefois les fonctionnaires et agents du service télégraphique dont le traitement (supplément colonial compris) est supérieur à celui qui est déterminé par le présent décret con-

serveront leur traitement exceptionnel jusqu'à ce qu'ils soient promus à un grade leur donnant droit à un traitement au moins égal à celui dont ils jouissent aujourd'hui.

Les nouveaux traitements affectés aux emplois de Stationnaire du service électrique ne seront attribués aux titulaires qu'au fur et à mesure des avancements, et, dans ce cas, ils seront rangés dans celle des trois classes dont le traitement (supplément colonial compris) se rapprochera le plus de celui dont ils sont actuellement en possession.

ART. 17. — Les frais de séjour ou de route, pour inspections extraordinaires ou missions, des divers fonctionnaires et agents du service télégraphique, sont fixés ainsi qu'il suit, traitement non compris :

Frais de séjour par journée

Directeur principal	10 fr.
Inspecteurs.....	8 fr.
Directeurs de station.....	6 fr.
Chefs de station.....	4 fr.
Stationnaires.....	2 fr.

Frais de route par myriamètre

Directeur principal.....	4 fr.
Inspecteurs.....	3 fr.
Directeurs de station.....	2 fr. 50 c.
Chefs de station.....	2 fr.
Stationnaires.....	1 fr. 25 c.

Les tournées périodiques du Directeur principal et des Inspecteurs ne leur donnent pas droit aux frais de route ou de séjour. L'Inspecteur chargé d'une construction touche les frais de séjour pendant la durée des travaux, mais il n'a droit aux frais de route que pour l'aller et le retour.

ART. 18. — Les allocations pour frais de route, accordées aux fonctionnaires et agents de la télégraphie qui se rendent de France en Algérie, sont réduites à la moitié sur tous les trajets faits en chemin de fer.

Il n'est accordé aucune indemnité pendant le séjour des agents à bord des bâtiments de l'État ou subventionnés par l'État.

ART. 19. — Les fonctionnaires et agents de la télégraphie,

changés de résidence, ont droit aux frais de route énoncés en l'article précédent : il ne leur est rien alloué si le changement de résidence a lieu sur leur demande ou par suite d'avancement.

ART. 20. — Les fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques chargés de faire un intérim, hors de leur résidence, ont droit, pendant cet intérim, en sus des frais de séjour, aux frais de route fixés par l'article 17.

Les Surnuméraires appelés temporairement hors de leur résidence, pour remplacer un Stationnaire empêché ou suppléer à l'insuffisance du personnel d'une station, recevront les frais de route et de séjour déterminés par le même article.

ART. 21. — L'uniforme des fonctionnaires et agents du service télégraphique est le même en Algérie qu'en France.

Les Stationnaires qui n'appartenaient pas précédemment aux cadres de la métropole reçoivent, lors de leur entrée en fonctions, une indemnité de première mise d'habillement. Ils doivent entretenir et renouveler cet habillement à leurs frais.

ART. 22. — Les arrêtés ministériels des 8 juin 1844 et 1^{er} juillet 1848 sont rapportés.

—

Avant de passer à l'année 1856, nous croyons devoir mentionner le catalogue des produits télégraphiques français de l'Exposition universelle de l'année 1855, ainsi que les récompenses qui ont été décernées aux exposants et les rapports sur cette partie de l'Exposition.

Catalogue des produits télégraphiques français de l'Exposition universelle
de 1855

—

3^{me} GROUPE, 9^e CLASSE, 9^e SECTION

—

Produits et emplois de l'électricité

—

Jurés titulaires

MM.

BABINET, membre de l'Académie des sciences, astronome
adjoint à l'Observatoire impérial de Paris.

PECLET, inspecteur général de l'instruction publique, professeur à l'École centrale des arts et manufactures, membre du Conseil de la Société d'encouragement.

FOUCAULT, physicien à l'Observatoire impérial de Paris.

BECQUEREL (Edmond), professeur de physique appliquée au Conservatoire impérial des Arts et Métiers.

Jurés suppléants

MM.

CLERGET, membre du conseil de la Société d'encouragement, chef du bureau des primes à l'Administration des douanes.

BARRESWILL, commissaire-expert au ministère du commerce, de l'agriculture et des travaux publics.

Docteur NEILL-ARNOTT, membre du Jury de l'Exposition de Londres (1851).

Docteur Ferdinand HESSLER, membre de l'Académie des sciences et professeur à l'Institut impérial polytechnique de Vienne.

MAGNUS, professeur de chimie à l'Université de Berlin.

Liste des exposants

(France)

MM.

Bordon (Ch.), Paris. — Télégraphe électrique à signaux directs, à l'usage des chemins de fer.

Breguet et Comp^e, Paris. — Télégraphie électrique, appareils divers.

Breton frères, Paris. — Télégraphes électriques.

Dezelus (J.-Z.), Chartres. — Moteur électrique.

Dujardin (P.-Ant.-J.), Lille. — Télégraphe électrique imprimant.

Garnier (P.), Paris. — Horloge électro-magnétique ; transmetteur mécanique pour les appareils Morse.

Laumain et Briquet, Paris. — Appareils, système de Morse.

Leroy, Reims. — Horloge électrique, nouveau système.

Loiseau, à Paris. — Instruments pour la télégraphie électrique, la physique et l'électro-magnétisme.

Mirand, à Paris. — Sonnettes électriques pour appartements ; télégraphes électriques pour chemin de fer.

Du Moncel (Vicomte Th.), à Hérouville-Saint-Clair (Calvados). — Anesnographe électrique; télégraphe imprimeur; moteur électrique; horloges électriques; appareil électrique pour les chemins de fer.

Mouilleron, à Paris. — Télégraphe électrique imprimeur.

Pouget-Maisonnette, à Paris. — Papier électro-chimique à l'usage des appareils électriques.

Prudhomme, à Paris. — Fils électriques recouverts de soie, de coton, de gutta-percha ou d'une composition; câble sous-marin.

Pulvermacher, à Paris. — Piles hydro-électriques, à l'usage de la médecine; batteries de quantité; piles thermo-électriques.

Regnard, à Châtillon-sur-Seine. — Télégraphe électro-mécanique.

Roux, à Paris. — Moteur électro-dynamique.

Royer, à Paris. — Échelle télégraphique portative; timbres-cachets pour la télégraphie électrique.

Tabarlé, à Paris. — Machine électro-dynamique de la force de deux chevaux.

Thiébaud, à Saint-Dié (Vosges). — Moteurs électriques pour divers usages.

Picot (Ch.), à Châlons. — Télégraphe mobile, pouvant servir d'échafaudage et d'appareil de sauvetage dans les incendies. Moyen d'obvier à la rupture des fils télégraphiques.

Boyer (P.-F.), à Paris. — Echelle télégraphique portative; timbre-cachet télégraphique.

Freitel (P.), à Amiens. — Télégraphe électrique, imprimant en caractères ordinaires.

Marié-Davy (E.-H.), à Paris. — Moteur électro-magnétique.

Mignucci et Comp^c, à Paris. — Appareil électrique de sûreté et sonnerie d'appel.

Aux exposants français nous avons cru devoir ajouter le nom du docteur Boucherie, qui a inventé un procédé de conservation des bois tendres. Cet exposant a été inscrit dans le même groupe que les exposants télégraphiques, mais dans la deuxième classe.

Autriche

Ateliers impériaux du télégraphe, à Vienne (Basse-Autriche). — Télégraphe électro-chimique pour double correspondance, inventé par le docteur Gintl.

Dell'Acqua (Ch.), à Milan. — Télégraphe électro-magnétique, système Morse, avec perfectionnement.

Jedlick (Ant.), Csapo (G.) et Hamar (L.), à Pesth (Hongrie). — Batteries galvaniques.

Belgique

Gloesener, à Liège. — Appareils télégraphiques.

Lippens, à Molenbeck-Saint-Jean. — Télégraphes magnétiques ; sonnerie électrique.

Pays-Bas

Wilmes (H.-B.), à Rotterdam. — Paratonnerre.

Suisse

Grasset (J.-D.), à Genève. — Chronomètre électro-télégraphique ; horloges en communication avec ce chronomètre par des fils conducteurs de l'électricité.

Hipp (M.), mécanicien, à Berne. — Télégraphe, système de Morse ; télégraphes portatifs pour le service militaire.

Wartmann (E.-Fr.), à Genève. — Appareil télégraphique pour transmettre simultanément deux dépêches par le même fil ; compensateur électrique ; fixateur électrique.

Espagne

De Miguel (T.), à Madrid. — Appareils pour la télégraphie électrique.

Grande-Bretagne et Irlande

Allan, à Londres. — Modèle d'une machine à moteur électrique.

Brook (Ch.), à Londres. — Appareil électrique.

Dering (G.-E.), à Welwyn. — Télégraphe électrique.

De Dundonald (Le comte). — Fil de télégraphe électrique.
Electric telegraph Company, à Lothbury. — Appareil électrique.

Gassiot (J.), à Clapham. — Batterie électrique.

Grove (W.-R.), à Londres. — Batterie voltaïque à gaz, donnant un courant constant.

Harris (Sir Snow), à Plymouth. — Appareils électriques.

Henley (W.-Th.), à Londres. — Télégraphes électriques ; aimants ; appareils magnétiques.

Kuper (W.) et Cie, à Londres. — Câble de fils métalliques pour la télégraphie sous-marine, les chemins de fer et les mines.

Lyons (M.), à Birmingham. — Appareil électro-magnétique.

Newall (R.-S.) et Cie, à Gateshead. — Fil métallique pour la télégraphie sous-marine ; télégraphe électrique.

Sheperd (Ch.), à Londres. — Horloges électriques.

South-Eastern Railway Company, à Londres. — Télégraphe électrique inventé par Walker, ingénieur des télégraphes de la Compagnie.

Varley (Corn.-J.), à Londres. — Instruments pour la télégraphie électrique.

Wheastone, à Londres. — Appareils électriques et magnétiques.

Brême

Bruggemann (Fr.-H.), à Brême. — Appareil électro-télégraphique.

Prusse

Gehricke (Ch.), à Berlin. — Appareil portatif de télégraphie pour signaux de jour et de nuit.

Gurlt (W.) et Cie, à Berlin. — Appareils de télégraphe électro-magnétique ; appareils d'induction électro-magnétique.

Keiser et Schmidt, à Berlin. — Batteries électro-galvaniques pour la télégraphie ; batteries électriques et cylindres de charbon.

Siemens et Halske, à Berlin. — Appareils télégraphiques de Morse.

États Sardes

Jest (C.), à Turin. — Instruments de télégraphie et de physique.

Bessolo. — Pile voltaïque à force constante ; rhéostat ; instrument de physique.

Suède

Edlund (Er.), à Stockholm. — Appareil télégraphique pour transmettre par un seul fil, simultanément, de deux stations différentes, des rapports en directions opposées.

Liste des récompenses décernées aux exposants français et étrangers, et Rapports du jury international, sur les produits se rattachant à la télégraphie électrique.

Grande médaille d'honneur

Le docteur BOUCHERIE

Rapport de M. Brongniart. — « Il y a maintenant plus de quinze ans que le docteur Boucherie, dirigé par des idées scientifiques très-justes, chercha à faire pénétrer dans le bois diverses dissolutions, par les mêmes voies que suit la sève qui s'élève dans le tissu ligneux.

» Les procédés, malgré les modifications qu'il leur a fait subir pour les rendre d'une application plus facile, reposent toujours sur ce principe, que le liquide qui doit donner au bois certaines propriétés particulières doit remplacer la sève qui y existe, pénétrer dans tous les espaces qu'elle occupe et l'en expulser complètement.

» M. Boucherie s'était servi d'abord de la force de succion qu'exercent les feuilles, pour faire pénétrer dans l'arbre, encore vivant, le liquide conservateur qui devait remplacer la sève. Ce procédé, très-simple en apparence, était très-difficilement applicable à de grandes pièces de bois, et devait, en

outre, être exécuté sur le lieu même où l'arbre venait d'être abattu, et immédiatement après l'abatage. Bientôt, M. Boucherie vit qu'il pouvait s'affranchir de ces diverses conditions : qu'une faible pression de deux ou trois mètres d'eau pouvait remplacer la force d'ascension de la sève, et qu'il suffisait que le bois fût encore humide et pénétré de sève pour que le liquide conservateur pût pénétrer dans son tissu, faire écouler la sève qui s'y trouvait renfermée, en occuper la place et y déposer les matières qui doivent assurer la conservation du bois.

» En agissant sur des bois abattus depuis deux à trois mois au plus, et encore remplis de sève ; en faisant pénétrer le liquide conservateur par une section transversale de la tige et faisant écouler la sève par la section transversale opposée, on peut, sous cette faible pression, opérer la pénétration dans un temps qui varie de quelques heures à deux jours au plus, suivant la grandeur de la pièce de bois et la nature de l'arbre.

» Toutes les solutions aqueuses peuvent ainsi pénétrer le tissu du bois et y déposer ensuite la matière qu'elles tenaient en dissolution ; de nombreux essais ont maintenant constaté que le sulfate de cuivre était le sel qui assurait le mieux la conservation du bois, exposé dans les circonstances atmosphériques les plus défavorables.

» Tous les bois se pénètrent dans leur partie vivante, que parcourt naturellement la sève qui s'élève dans leurs troncs ; mais chez beaucoup d'arbres, la partie la plus âgée, le cœur du bois ou certaines parties plus denses de chaque couche annuelle, sont promptement obstrués, et deviennent étrangères à ce mouvement des liquides dans le tronc de l'arbre. Ces parties ne se pénètrent pas de liquide conservateur ; mais ce sont celles qui, naturellement, sont presque inaltérables, résistant à toutes les causes de destruction. Il résulte de ce fait que, dans les bois à cœur dur, comme le chêne, c'est l'aubier qui se pénètre, et devient aussi inaltérable que le cœur lui-même ; que, dans les bois dont le cœur ne se durcit pas, et qui sont facilement altérables dans toute leur épaisseur, comme le hêtre, le charme, le bouleau, l'aune, le sapin, toutes les parties, étant perméables, deviennent inaltérables par la pénétration complète du liquide conservateur, qui assure ainsi à

des bois de très-mauvaise qualité une durée plus grande qu'à du cœur de chêne de première qualité.

» Les faits que nous venons de rappeler avaient déjà été constatés il y a plusieurs années, et des rapports adressés soit au Ministre des travaux publics, par une Commission d'ingénieurs des ponts et chaussées, soit au Ministre de la marine, par une Commission appartenant au corps de la marine, faisaient connaître les résultats obtenus d'expériences faites déjà sur une très-grande échelle.

» Maintenant nous avons à établir que ces procédés sont appliqués par le docteur Boucherie d'une manière tout à fait industrielle; que son procédé, rendu d'une application très-simple et très-facile, est employé avec un grand avantage sur plusieurs chemins de fer et pour les poteaux des lignes télégraphiques. »

Nous laissons la partie du rapport relative aux traverses des chemins de fer, nous bornant à communiquer à nos lecteurs la partie relative aux poteaux des lignes télégraphiques. M. Brongniart s'exprime ainsi :

« L'Administration des lignes télégraphiques confirme l'efficacité de ce procédé d'injection, appliqué aux poteaux en bois de pin qui portent les fils des télégraphes électriques.

» 190,000 poteaux étaient posés au 1^{er} janvier 1855 ; 30,000 seront préparés en 1855. La conservation de ces poteaux, injectés au sulfate depuis 1846, époque de la pose des premiers, est complète.

» On sait que des poteaux de cette sorte, lorsqu'ils ne sont pas préparés, s'altèrent très-rapidement, surtout au niveau du sol.

» Il résulte de tous ces faits, bien constatés, et de plusieurs autres qu'il serait trop long d'énumérer ici, que le procédé de M. le docteur Boucherie est celui qui a donné les résultats les plus certains pour la conservation, dans des conditions très-défavorables, de bois d'une nature très-altérable lorsqu'ils n'ont subi aucune préparation ; que ce procédé donne à des bois très-répandus et d'une faible valeur un emploi très-utile, et offre ainsi une grande importance au moment où les chemins de fer rendent la consommation du bois de charpente si considérable, que le chêne seul n'aurait pu y suffire au bout de quelques années. »

Médailles d'honneur

MM. GINTL (Autriche);
BRÉGUET (France);
HIPP (Suisse).

Rapport de M. Becquerel. — « La question la plus intéressante, et qui peut être considérée comme nouvelle en télégraphie électrique à l'Exposition actuelle, est celle qui est relative à la transmission simultanée de deux dépêches par un même fil, dans deux directions opposées. Quatre exposants ont présenté des appareils qui résolvent le problème d'après le même principe, quoique par des dispositions un peu différentes : M. Gintl (Autriche), qui a disposé un télégraphe électro-chimique fonctionnant d'après ce système, et MM. Edlund (Suède), Wartmann (Confédération helvétique), Siemens et Halske (Prusse), qui ont appliqué ce principe au télégraphe de Morse. Dans les télégraphes de ces trois derniers exposants, le but proposé a pu être atteint au moyen d'une disposition particulière des fils conducteurs autour des électro-aimants servant de relais; car il ne faut pas croire, comme on l'a pensé mal à propos, que deux courants électriques cheminent à la fois dans un même conducteur, et indépendamment l'un de l'autre, dans des directions opposées.

» M. Gintl est le premier qui ait réalisé cette application nouvelle.

» Parmi les principaux appareils exposés par M. Bréguet (France), nous avons distingué des télégraphes à cadran, de M. Wheastone, mais dont les manipulateurs sont disposés avec des roues à gorges sinueuses, pour faire fonctionner un bras de levier qui joue entre deux ressorts, à l'effet d'établir les contacts; un système de télégraphes mobiles à cadran, à l'usage des chemins de fer; un système de télégraphes à aiguilles, servant d'indicateur des trains, et imaginé par M. Regnault, sous-chef du mouvement, chargé spécialement du service télégraphique sur le chemin de fer de Rouen; enfin d'autres appareils, fondés sur l'emploi de l'électricité, sont

très-bien construits, comme tous les instruments qui sortent des ateliers de M. Bréguet.

» Le jury accorde également une médaille d'honneur à M. Hipp (Suisse), en raison du développement donné par lui à la construction des appareils télégraphiques ; il entend également récompenser les systèmes de relais adoptés par cet exposant, ainsi que la disposition donnée au télégraphe de Morse, dans la construction d'un télégraphe mobile pouvant servir aux usages militaires. »

Médailles de 1^{re} classe

MM. SIEMENS et HALSKE (Prusse) ;
FELTEN et GUILLAUME (Prusse) ;
HENLEY (Grande-Bretagne) ;
NERVAL (Grande-Bretagne) ;
KUPER (Grande-Bretagne) ;
HENLÉY (Grande-Bretagne) ;
POUJET-MAISONNEUVE (France) ;
MIRAND (France) ;
V^{te} DU MONCEL (France).

Rapport de M. Becquerel sur ces récompenses. — « Le jury a donné une médaille de 1^{re} classe à MM. Siemens et Halske (Prusse), pour la perfection et le développement apportés dans la fabrication des appareils télégraphiques, et spécialement du système de Morse. Il doit signaler à ce sujet l'emploi que M. Siemens a fait d'un appareil à trois touches, destiné à tracer à l'emporte-pièce sur le papier la dépêche à expédier, et la disposition des armatures mobiles en fer doux, placées sur les électro-aimants des relais.

» Les établissements de MM. Newal et Kuper se sont livrés à la fabrication des câbles sous-marins et souterrains destinés à contenir les fils conducteurs de l'électricité, et ont ainsi puissamment contribué à l'extension de la télégraphie sous-marine.

» M. Henley a apporté des perfectionnements dans la construction des télégraphes magnéto-électriques et dans celle des aimants artificiels. Il a exposé un énorme aimant artificiel.

composé de barres d'acier juxtaposées, et pouvant porter un poids supérieur à 500 kilogrammes.

» M. Pouget - Maisonneuve, inspecteur des lignes télégraphiques françaises, et qui s'occupe avec persévérance des questions relatives à la télégraphie électrique, a présenté les appareils suivants, lesquels ont été construits par M. Loiseau (France) :

» 1° Un télégraphe à signaux, fonctionnant avec des armatures aimantées, sans ressorts additionnels, pour faire marcher les aiguilles indicatrices ; 2° un télégraphe électro-chimique, imprimant les dépêches sur un papier préparé avec un mélange d'azotate d'ammoniaque et de cyanure de potassium, et donnant des impressions d'une netteté remarquable ; 3° des modèles de parafoudre dont l'un offre une disposition proposée par M. Masson, et fondée sur ce fait, que l'alcool laisse passer facilement l'électricité, dont l'excès de tension est appréciable, de la même manière qu'une enceinte vide d'air, mais isole suffisamment les différentes parties d'un circuit voltaïque ordinaire. Si donc l'alcool est mis en rapport avec le sol, et qu'une partie du circuit télégraphique plonge dans le liquide, l'électricité atmosphérique ne pourra s'accumuler sur le circuit, et les appareils seront préservés de l'action de l'électricité atmosphérique.

» M. le vicomte Th. du Moncel (France) a imaginé divers appareils fondés sur l'emploi de l'électro-magnétisme, et qui présentent un véritable intérêt. On peut citer, entre autres, un anémomètre enregistrant la direction et la vitesse du vent, un régulateur de température et différents appareils de télégraphie électrique.

» M. Mirand (France) a exposé un système de sonneries électriques et d'appareils à signaux, dont les dispositions sont économiques, la pratique simple, et qui sont appropriés à des besoins domestiques ou à des services spéciaux de diverse nature ; ils sont, du reste, d'un usage peu dispendieux et facile. »

Médailles de 2^e classe

MM. JEDLICK, CSAPÓ et HAMAR (Autriche);

ALLAN (Royaume-Uni);

DERING (Royaume-Uni);

LIPPENS (Belgique);

MOUILLERON (France);

PRUDHOMME (France);

VARLEY (Royaume-Uni);

BRETON frères (France).

Rapport de M. Becqueret. — « MM. Jedlick, Csapo et Hamar ont exposé une pile voltaïque de Grove, modifiée par Bunsen, mais d'une forme particulière, évitant l'émanation des vapeurs nitreuses, et dans laquelle la faible résistance à la conductibilité du diaphragme, qui est en papier azotique au lieu d'être en porcelaine dégourdie ou en terre poreuse, donne une plus grande intensité au courant électrique développé. Cette pile fonctionne bien et aurait mérité aux auteurs une médaille supérieure à celle qui est proposée pour eux, si le jury avait pu se rendre compte du mode d'action des éléments, pendant une durée de plusieurs mois.

» M. Allan (Royaume-Uni) a exposé un télégraphe à cadran dont l'armature mobile est aimantée; cet appareil fonctionne indifféremment à l'aide des courants électriques de la pile ou au moyen des courants d'induction.

» Ce second mode permet, comme on le sait, de faire usage de piles dont les éléments sont larges et peu nombreux, pour provoquer un courant par induction dont l'excès de tension peut vaincre des conducteurs très-résistants.

» La même distinction est accordée à M. Dering (Royaume-Uni), pour des modifications dans le télégraphe indicateur.

» M. Lippens (Belgique) a exposé un télégraphe électromagnétique à cadran, qui fonctionne bien, et dans lequel le manipulateur est formé par une armature mobile en fer doux, tournant au milieu d'une bobine fixe et passant en face des deux pôles de deux aimants artificiels énergiques.

» M. Mouilleron (France), parmi ses appareils, a exposé un

télégraphe à cadran se réglant par lui-même, quelle que soit l'intensité du courant électrique actif.

» M. Prudhomme (France) a produit une bonne fabrication de fils conducteurs enduits de substances isolantes.

» M. Varley (Royaume-Uni) a exposé un système de télégraphe électrique, dans lequel il évite les effets statiques que l'on observe lorsqu'un courant électrique circule dans un conducteur souterrain ou sous-marin. Dans la disposition adoptée par M. Varley, on utilise le renversement du courant électrique et, par le jeu de la clef, on fait communiquer au sol le fil télégraphique immédiatement après le passage du courant, et à chaque fois qu'on établit celui-ci avant de faire passer le courant inverse ; on déverse ainsi dans le sol la charge qu'aurait acquise le fil, et l'on détruit l'effet qui nuirait au jeu de l'appareil.

» MM. Breton frères (France) ont exposé des modèles de télégraphes, d'appareils d'induction et d'un régulateur de lumière électrique. »

Mentions honorables

MM.

GURLT (Prusse), pour appareils télégraphiques du système Morse ;

FRETTEL (France), pour un essai d'un télégraphe électrique imprimant sur une surface plane ;

LENOIR (Autriche), pour divers appareils télégraphiques ;

REGNARD (France), pour une modification du télégraphe Morse, permettant d'enregistrer les dépêches par double signe. Dans ce télégraphe, l'auteur a fait usage d'armatures aimantées ;

ROCCHETTI (Autriche), pour un télégraphe de Morse et pour un système de sonnerie électrique ;

TYER (Royaume-Uni), pour un système de signaux électriques à l'usage du service des trains sur les chemins de fer.

(Extrait des *Annales télégraphiques* de l'année 1855.)

Les lecteurs des *Annales* auront remarqué sur les listes des récompenses de l'Exposition universelle de 1855, publiées par

tous les journaux, la grande médaille d'honneur décernée à M. le docteur Boucherie, pour son procédé de conservation des bois tendres par injection, consacré par une longue expérience. L'Administration des lignes télégraphiques doit revendiquer le mérite d'avoir appliqué en grand, dès l'origine, cet admirable procédé, et d'avoir ainsi contribué à sa propagation.

Les usages de cette grande découverte, qui sont demeurés restreints pendant plusieurs années, tendent enfin à recevoir leur juste développement, et deviendront bientôt universels. Aussi la 14^e classe (constructions civiles) a-t-elle voulu réclamer l'honneur de juger les pièces exposées par M. le docteur Boucherie, et placées dans la 2^{me} classe (art forestier).

M. le Directeur général des lignes télégraphiques a fait acquérir, pour les collections de l'Administration française, les appareils exposés au Palais de l'Industrie par M. le docteur Gintl (Autriche) et par M. Edlund (Suède), et qui réalisent la transmission simultanée de deux dépêches par un même fil, dans deux directions opposées.

Les essais du télégraphe des locomotives, demandés par les *Annales*, sont en voie d'exécution. M. Bonelli vient de faire construire une ligne, d'après son système, sur une étendue de 12 kilomètres, entre Paris et Saint-Cloud. Une première expérience a eu lieu en présence de M. le vicomte de Vougy, directeur général, et elle a complètement réussi, malgré la circonstance défavorable d'un temps humide et pluvieux. La communication n'a pas cessé d'avoir lieu, au moyen d'appareils anglais à une aiguille, entre les gares et le train ordinaire de voyageurs, parti à une heure et demie de Paris pour Saint-Cloud.

A la date du 25 janvier 1855, le *Moniteur universel* insérait la note suivante au sujet du télégraphe des locomotives :

« *Télégraphe des locomotives.* — Sous ce titre, le chevalier Bonelli présente sa nouvelle application de l'électricité ou, pour mieux dire, son nouveau télégraphe, à l'aide duquel on obtiendra :

» 1^o Une correspondance continue et régulière entre les trains sur les chemins de fer, quelle que soit la vitesse de leur course et pendant toute leur durée, de manière que les machinistes sauront toujours à quelle distance ils ont les trains, soit en avant, soit en arrière, et ils pourront échanger des avis ;

» 2^o Une correspondance continue et régulière entre les stations télégraphiques et les convois pendant la course, et *vice versa* ;

» 3^o La plus grande facilité pour les cantonniers de prévenir les machinistes en course, à distance, d'un accident ou obstacle quelconque sur le chemin de fer, sans l'aide de machines ;

» 4^o Enfin un nouveau système de lignes télégraphiques qui, outre les avantages ci-dessus, aura celui, très-important, de n'être sujet à aucun bris en excluant l'usage des fils.

» Nous sommes heureux de pouvoir annoncer que l'inventeur a déjà eu, de notre Gouvernement, la permission d'en faire le premier essai entre Turin et San-Paolo ; il a déclaré lui-même que, pour le chemin de fer appartenant à l'Etat, il n'entend retirer aucun profit de son invention.» (*Il Piemonte*, de Turin.)

A la date du 9 décembre 1855, le *Moniteur universel* rendit ainsi compte des nouvelles expériences du télégraphe des locomotives :

« Son Exc. M. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, accompagné de Son Exc. M. le comte de Cavour, président du Conseil des Ministres du royaume de Sardaigne et de la plupart des directeurs, administrateurs et ingénieurs de nos principales lignes de chemin de fer, s'est rendu hier à la gare de la rue Saint-Lazare, pour assister aux expériences du télégraphe des locomotives de M. le chevalier Bonelli, directeur général des télégraphes électriques des Etats sardes. Cet ingénieux système a pour but, on se le rappelle, de mettre en communication permanente un train lancé à toute vitesse, soit avec les diverses stations de la ligne, soit avec les autres trains qui peuvent le précéder ou le suivre sur la même voie.

» Le procédé de M. le chevalier Bonelli repose sur l'emploi des appareils de la télégraphie électrique ordinaire, combiné avec un système particulier de conducteur métallique installé

sur la voie, et en communication constante avec les télégraphes des stations et des trains.

» L'appareil conducteur vient d'être tout récemment établi sur l'une des voies de la ligne de Paris à St-Cloud, depuis la sortie des fortifications jusqu'à l'entrée de la gare de Suresnes, c'est-à-dire sur une étendue d'environ huit kilomètres.

» Il consiste en une tringle en fer laminé, de 0 m. 020 à 0 m. 025 de hauteur et 0 m. 004 d'épaisseur, posée de champ dans l'axe de la voie, et supportée, à 0 m. 10 environ au-dessus du niveau des rails, par des isolateurs en porcelaine fixés sur les traverses de la voie, au moyen de broches en fer. Dans les points où cette tringle rencontre un croisement de voies ou un passage à niveau, comme à Asnières, à la Sablière ou à Courbevoie, elle est interrompue sur une étendue de 50 à 60 mètres; mais ses deux parties sont mises en communication par un fil métallique recouvert de gutta-percha, enterré dans le sol. Un conducteur métallique, fixé au train, établit la communication entre la tringle dont nous venons de parler et l'appareil télégraphique disposé dans un des waggon. Ce conducteur consiste en une espèce de patin à bascule, qui touche cette tringle en plusieurs points, sur une étendue de près de deux mètres, et glisse sur elle à frottement, sous l'action de ressorts destinés à combattre l'effet des oscillations provenant de la marche du train. Enfin les appareils de correspondance adoptés par M. le chevalier Bonelli sont des galvanomètres de Wheastone, les seuls qui paraissent jusqu'ici pouvoir fonctionner avec une régularité complète, dans un train animé d'une grande vitesse.

» L'administration du chemin de fer de l'Ouest avait fait disposer, pour les expériences, deux trains renfermant chacun un waggon-salon, muni d'un appareil de correspondance. S. Exc. M. le Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, M. le comte de Cavour, M. le chevalier Bonelli et une partie des membres de la Commission, ont pris place dans le salon du premier train; les autres membres de la Commission et les personnes convoquées aux expériences sont montés dans le second train.

» Les deux trains se suivaient à une distance d'un kilomètre, quand ils ont commencé à échanger des dépêches; le pre-

mier a commandé au second de s'arrêter et de stationner sur la voie, et il s'en est éloigné à toute vapeur sans que la régularité de la correspondance s'en soit ressentie.

» Bientôt, sur son ordre, le second train s'est mis en mouvement et l'a suivi avec une égale vitesse. Les deux trains se faisaient mutuellement connaître leur position respective sur la ligne ; ils étaient séparés par une distance d'environ cinq kilomètres, et ils marchaient l'un et l'autre avec une vitesse moyenne de 50 à 60 kilomètres à l'heure.

» Les dépêches étaient échangées sans le moindre trouble et avec la même facilité qu'elles auraient pu l'être entre les bureaux de deux stations voisines.

» LL. Exc. MM. les Ministres, ainsi que toutes les personnes présentes, ont été vivement frappées des résultats remarquables de ces expériences, dont le succès semble promettre à l'exploitation des chemins de fer un précieux élément auxiliaire de sécurité. »

Nous rencontrons également, dans le *Moniteur universel* de la même année, les nominations suivantes à des ordres étrangers, pour le service télégraphique :

ORDRE DU LION DE ZOEHRINGEN.

Commandeur,

M. le vicomte de Vougy, directeur général.

Chevalier,

M. Lenté, chef de division à la direction générale.

ORDRE DE LÉOPOLD.

Chevalier,

M. Alexandre, inspecteur général.

ORDRE D'ISABELLE-LA-CATHOLIQUE.

Commandeur,

M. Alexandre, inspecteur général.

ANNÉE 1856.

Le budget du service télégraphique avait été ainsi fixé par le décret de répartition du 31 octobre 1855 :

Chapitre IV. -- Personnel. 2,661,400 francs.

— V. -- Matériel. 430,640 --

Ce budget donna lieu aux observations suivantes de M. le baron de Richemond, rapporteur de la commission :

La commission a appris avec satisfaction l'extension donnée aux lignes télégraphiques. Déjà tous les chefs-lieux de département sont reliés entre eux, et, dans le courant de l'année 1856, un nombre considérable de sous-préfectures seront en communication avec le réseau télégraphique.

Par un décret du 8 mars 1856, le crédit ouvert sur l'exercice 1855, par la loi de finances du 22 juin 1854 et le décret de répartition du 15 décembre suivant, fut réduit d'une somme de 50,000 francs, pour le personnel des lignes télégraphiques, et augmenté de 65,000 francs, pour le matériel de la même administration.

Une loi du 13 juin 1856 ouvrit au Ministre de l'intérieur, sur l'exercice 1856, un crédit de 933,699 francs, savoir 605,970 francs pour établir de nouvelles lignes télégraphiques aériennes et pour transporter sur chemin de fer des lignes actuellement construites sur route ; 327,729 francs pour établir des lignes télégraphiques souterraines dans Paris.

Dans le rapport de la commission du projet de cette loi, il était question de l'établissement d'une ligne d'Epinal à Vesoul ; à partir d'Epinal, cette ligne devait être prolongée jusqu'à Nancy, parallèlement au chemin de fer concédé à la compagnie de l'Est. La ligne de Paris à Strasbourg devait être transportée sur le chemin de fer depuis Nancy jusqu'à Commercy.

Le projet de loi, portant ouverture au ministère de l'intérieur du crédit de 933,699 fr., pour création de nouvelles lignes télégraphiques, fut discuté dans la séance du 22 mai 1856.

Voici les observations qui furent échangées au sujet de cette loi :

« M. Roques-Salvaza annonce que, s'il prend la parole, ce n'est pas pour combattre le projet de loi : c'est pour présenter, à propos de ce projet, de courtes observations.

» L'honorable membre applaudit aux efforts par lesquels on est arrivé à multiplier les lignes télégraphiques, à en perfectionner le système et le service. Il dit que le progrès a été tel

que, en quelques années, le service télégraphique, au lieu d'être consommateur au point de vue du budget, est devenu producteur. En 1853, on présentait les lignes télégraphiques comme devant coûter environ 2,700,000 fr., et rapporter 1,000,000 tout au plus. Pour 1857, la dépense portée au budget est de 3,500,000 ou 3,600,000 fr.; mais la recette est évaluée à plus de 5,000,000. Ainsi, il y a trois ans, ce service se soldait par un excédant de dépense de 1,200,000 ou 1,500,000 f.; il se soldera, en 1857, par un excédant de recettes de plus de 1,800,000 fr.

» L'honorable membre rend donc pleine justice et aux intentions et aux résultats. C'est précisément sur le changement de situation si rapidement obtenu qu'il veut appuyer les observations qu'il va soumettre à la Chambre.

» Pour améliorer encore le matériel des lignes télégraphiques, on demande, par le projet de loi, un crédit de 933,699 fr.; et l'on ajoute qu'il sera pourvu à cette dépense au moyen des ressources du budget de l'exercice courant. Il ressort de là que, cette dépense étant supportée par le pays, toutes les parties du pays devraient en profiter dans la même proportion, dans la même mesure. Or, selon l'orateur, c'est ce qui n'a pas lieu. Pour que le pays en profitât dans la même mesure partout, il faudrait un seul et même prix pour toutes les dépêches; mais, bien loin de là, les tarifs présentent des différences énormes. Ainsi, par exemple, une dépêche d'un nombre de mots déterminé coûte, de Paris à Versailles, 2 fr. 10, et de Paris à Toulon, 12 fr., bien qu'il ne soit pas plus difficile de transmettre une dépêche à la plus longue distance qu'à la plus courte. L'expéditeur étant le plus souvent obligé de payer par avance la réponse, afin d'être assuré de la recevoir, cela double le prix. Pour une courte distance, la dépense est donc de 4 fr. 20; pour une grande distance, elle est de 24 fr. Il en résulte que ceux qui habitent les extrémités de la France voient une partie de leurs concitoyens se donner le luxe de correspondre par le télégraphe électrique, tandis qu'eux-mêmes sont, pour ainsi dire, condamnés à ne pas s'en servir; le prix trop élevé des dépêches empêche les commerçants et les industriels (pour qui cependant la télégraphie semble surtout utile) de se servir de ce mode de correspondance. C'est sur ce

point que l'honorable membre désire appeler l'attention de ses collègues et du Gouvernement. »

» Dans la session de 1853, lors de la discussion d'un projet de loi relatif à des modifications de tarif, l'orateur se fit l'organe de ces réclamations, au nom des nombreux départements qui, comme le sien, sont situés à une grande distance de la capitale. On leur répondit que, en droit, l'observation paraissait fondée, mais que, dans l'application, il y avait impossibilité, et cela par deux raisons. La première était que, si l'on multipliait les dépêches dirigées vers les extrémités du territoire, elles détermineraient un encombrement fâcheux, ne pourraient pas arriver à temps, et empêcheraient de parvenir les dépêches destinées à des points plus rapprochés. Cela résultait de ce que la combinaison des fils était telle que, pour transmettre des dépêches de Paris à Marseille, par exemple, ou à Toulon, il fallait interrompre les communications avec les points intermédiaires.

» La seconde raison était qu'il eût fallu multiplier les fils, faire de longs détours, et par cela même s'imposer de nouvelles dépenses ; or on ne pouvait pas songer à cela lorsque les frais dépassaient de 15 ou 1,800,000 fr. les recettes.

» L'honorable membre et ceux qui s'associaient à sa pensée durent se soumettre alors ; leur patriotisme et leur sympathie pour le Gouvernement les déterminèrent à voter le projet de loi. Aujourd'hui il leur paraît que la situation est toute différente. Au lieu d'un déficit, il y a un bénéfice de 1,800,000 fr. Depuis 1853, l'Administration a fait faire aux lignes de tels détours, et en a tellement augmenté le réseau, que, s'il y a embarras sur une de ces lignes, on passe par une autre ; on prend celle de l'Est, par exemple, pour arriver au Midi. C'est que, en effet, le temps est chose insignifiante, puisque, quant à la transmission en elle-même, moins d'une seconde suffirait pour faire le tour du globe. Présentement, ce que le Gouvernement demande, c'est le moyen de parachever ce système, à l'aide duquel on peut, grâce à la multiplication des croisements, faire partir à la fois plusieurs dépêches pour le même endroit, en prenant des directions différentes ; rien de plus simple, par exemple, que d'emprunter les lignes de Bordeaux et de Marseille pour transmettre à la fois deux dépêches de Paris à Bayonne.

» Quand les fonds demandés par le projet de loi auront été votés, l'obstacle qui avait été signalé en 1853 aura cessé d'exister. L'orateur soutient donc que ce qu'il réclame, c'est la reconnaissance d'un droit; ce qu'il voudrait, c'est qu'il n'y eût pas, pour les uns, nécessité de payer 24 fr., lorsque pour les autres il n'y a que 4 fr. 20 à payer. Il insiste sur l'intérêt qu'ont les commerçants à multiplier leurs correspondances; or c'est cette multiplication qui met complètement en relief l'inégalité, puisque, dans un cas, pour dix dépêches il y aurait à payer 240 fr., tandis que de plus heureux ne payeraient, pour le même nombre de dépêches, que 42 fr. L'orateur recommande ces considérations à l'attention du Conseil d'Etat et du Gouvernement; elles ont pour base, non un intérêt de localité, mais un sentiment d'équité et de rigoureuse justice. »

« M. Briot de Monrémy dit que la Commission a bien voulu, sur sa demande, signaler la ville de Verdun comme une de celles qui, à raison de leur importance, devraient être très-prochainement mises en communication avec Paris. L'honorable membre remercie la Commission du bon accueil qu'elle a fait à sa proposition; mais il ne lui paraît pas que la pensée en ait été assez complètement reproduite dans le rapport. Sans aucun doute, il y a grand intérêt pour une ville, quelle qu'elle soit, à être mise en relation télégraphique avec Paris; mais, en appelant l'attention de la Commission sur la ville de Verdun, l'orateur avait eu moins en vue une question locale que l'établissement d'une grande ligne transversale, destinée à relier entre eux plusieurs départements de l'Est.

» Le projet de loi porte qu'une ligne télégraphique sera établie d'Épinal à Vesoul. Cette ligne sera, à partir d'Épinal, continuée jusqu'à Nancy, parallèlement au chemin de fer concédé à la Compagnie de l'Est, et qui sera prochainement livré au public. La communication se fera ensuite sur le chemin de Paris à Strasbourg, depuis Nancy jusqu'à Commercy. De ce point, la ligne que l'honorable membre proposerait d'établir suivrait le cours de la Meuse, en desservant sur son passage les villes de Saint-Mihiel, Verdun, Stenay, Sedan, Mézières et Charleville, présentant ensemble une population de 60,000 âmes.

» La longueur de la ligne entre Commercy et Charleville se-

rait d'environ 130 kilomètres; elle formerait une des sections d'une grande communication transversale, mettant en rapport les départements de la Haute-Saône, des Vosges, de la Meurthe, de la Meuse et des Ardennes. Aux deux points extrêmes, Vesoul au midi et Charleville au nord, elle rencontrerait les ramifications du système télégraphique qui est mis chaque jour à exécution, et qui devrait, selon l'orateur, se développer de manière à ne laisser en dehors aucun centre de population de quelque importance. La ligne dont il avait proposé l'établissement lui paraît donc présenter tous les caractères de l'intérêt général. Elle constituerait, selon une expression du rapport, une portion de la ceinture télégraphique formant la circonférence des lignes qui, parties de Paris, comme d'un centre, rayonnent vers toutes les extrémités de la France. C'est à ce titre que l'honorable membre la recommande à l'attention du Corps législatif et à la sollicitude du Gouvernement. »

» M. le vicomte de Kervéguen déclare se rallier complètement aux observations qui ont été présentées par M. Roques-Salvaza. L'orateur représente un département frontière, qui est soumis à la taxe la plus élevée; comme ce département a contribué, dans la même proportion que les autres, à l'établissement des lignes télégraphiques, on y trouve fort injuste de payer les dépêches six fois plus cher. Mais l'honorable membre ne veut pas revenir sur ce qui vient d'être dit; il désire seulement présenter une observation à propos d'un fait particulier, qu'il croit devoir signaler à la Chambre à raison de son importance. D'après le rapport, il existe en France deux cents directions télégraphiques, deux cents centres, ayant un directeur et un personnel d'employés. Mais, de chaque côté des lignes, il y a un grand nombre de communes qui restent en dehors du service télégraphique. Or souvent des dépêches sont envoyées dans ces communes; ces dépêches s'arrêtent à la station la plus voisine; de là, elles sont expédiées à leur destination sous forme de lettres ordinaires, et en payant encore sous cette forme nouvelle. Le fait suivant s'est produit dernièrement et doit se reproduire bien des fois. L'honorable membre avait envoyé, de Paris à Lyon, une dépêche pour une commune des environs de cette dernière ville. Arrivée à Lyon en

une minute, cette dépêche parvint, à huit heures du soir, dans la commune sur laquelle elle devait être dirigée ; mais elle ne fut distribuée que le lendemain matin à neuf heures, après avoir passé treize heures dans le bureau de la poste.

» L'orateur demande si, dans l'intérêt général, l'Administration ne pourrait pas donner des ordres pour que les dépêches télégraphiques, qui arrivent sous une enveloppe particulière, avec un cachet spécial, et qui sont par conséquent faciles à reconnaître, fussent immédiatement portées à domicile. Dans le cas particulier que l'honorable membre a cru devoir signaler, le retard était d'autant plus étonnant, que le destinataire demeurait en face du bureau de la poste. Un simple avis, donné par l'Administration aux directeurs des bureaux de poste, suffirait, selon l'orateur, pour rendre de tels faits impossibles ; en effet, lorsque le courrier arrive, tous les facteurs doivent être présents pour le tri des lettres. La dépense ne serait donc pas grande pour organiser ce supplément de service, qui aurait pour effet de développer l'usage des dépêches télégraphiques, et, par conséquent, d'en augmenter le produit. »

» M. Garnier dit qu'une des observations présentées par M. Roques-Salvaza repose sur un fait erroné. Cet honorable membre a cru voir une inégalité entre les diverses localités, selon leur plus ou moins grand éloignement de Paris ; il a demandé pourquoi Versailles pouvait correspondre avec Paris moyennant une taxe de 2 fr., tandis qu'il en coûtait 12 de Toulon à Paris. L'orateur fait remarquer que Paris n'est pas le point de départ unique des correspondances télégraphiques ; l'égalité, selon lui, existe pour tous, selon le point d'où partent et celui où s'adressent les dépêches. Toulon ne paye que 3 fr. pour correspondre avec Marseille, tandis qu'il en coûte 10 ou 12 à Nantes pour une dépêche adressée à Marseille. Quant au vœu exprimé par le préopinant, pour l'abaissement du tarif de la correspondance télégraphique, l'orateur s'y associe volontiers, mais sans oublier que déjà l'on est entré dans cette voie, en n'appliquant la taxe que pour les distances parcourues à vol d'oiseau. »

» M. Roques-Salvaza fait remarquer que Paris est le centre de la vie du pays ; là viennent aboutir toutes les relations. Ce

n'est pas pour correspondre de Carcassonne à Béziers que le télégraphe a été établi. L'orateur croit donc avoir été exact en comparant les prix moyennant lesquels chaque localité peut faire arriver ses dépêches à Paris. Il est évident que Toulon se soucie peu de se mettre en rapport avec Carpentras, par exemple, ou avec Hyères. »

« M. le comte de Bryas, rapporteur, constate que tout le monde est d'accord sur un point, savoir : que la télégraphie est une des branches de l'administration qui ont fait le plus de progrès ; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer ce qu'elle était, il y a quelques années à peine, avec ce qu'elle est aujourd'hui. L'orateur rappelle qu'en 1846 un crédit a été demandé, pour les premiers essais de télégraphe électrique entre Paris et Rouen. Un savant illustre, membre de la Chambre des députés, demanda instamment, tout en votant le crédit, que les télégraphes aériens fussent maintenus, tant on avait alors peu de confiance dans le nouveau mode de communication. Le télégraphe aérien, au moyen de cinq lignes, desservait vingt-neuf villes ; il ne transmettait pas les dépêches privées, et il figurait au budget pour une dépense annuelle de 1,130,000 fr. Aujourd'hui il existe deux cents stations télégraphiques, desservant tous les chef-lieux de département, les sous-préfectures les plus importantes, ainsi que les principaux centres stratégiques, et mettant toutes ces localités en communication entre elles et avec Paris.

» S'expliquant sur le revenu que le service de la télégraphie électrique procure à l'Etat, M. le Rapporteur fait remarquer que, dans le projet du budget de 1857, les recettes sont évaluées à 5 millions et les dépenses à 3,200,000 fr. : il y a donc un bénéfice de 1,800,000 fr., auquel il faut ajouter les 1,130,000 f. que l'Etat dépensait autrefois pour le télégraphe aérien, qui ne faisait qu'un service incomplet ; de telle sorte que la différence entre les deux régimes est à peu près de 3 millions au profit de l'époque actuelle. Faut-il employer cet excédant de recettes à abaisser les taxes ? La Commission pense que c'est progressivement que des améliorations de cette nature doivent être entreprises. La Commission croit savoir que le Gouvernement est sur le point de présenter un système nouveau de taxe, pour les correspondances privées, projet qui peut-être pourra être discuté dans cette session même.

» M. le Rapporteur s'attache à prouver, non-seulement que l'Administration a progressé au point de vue du service, mais encore que les taxes ont été considérablement abaissées.

» Ainsi la loi de 1854 a élevé à vingt-cinq mots le minimum d'étendue des dépêches, qui était fixé à vingt mots seulement par la loi de 1850. D'après cette dernière loi, on payait à raison de la distance réellement parcourue : la loi de 1854 a établi la taxe seulement sur la distance mesurée à vol d'oiseau. Les réductions de dépenses occasionnées par ces diverses dispositions peuvent être évaluées, dans certains cas, à cinq ou six fois le montant du prix de la taxe ; elle donnerait moyennement un abaissement de 20 pour 100 environ. L'orateur fait observer que, lors de la discussion de la loi de 1854, M. de Kervéguen exprimait le vœu que la taxe, pour une dépêche simple parcourant la plus grande distance, ne dépassât pas un maximum de 12 fr. Aujourd'hui le maximum n'atteint pas 11 fr. : le vœu de 1854 est donc accompli.

» L'honorable membre est d'avis que, dans l'établissement de la taxe sur les dépêches télégraphiques, on n'a le choix qu'entre deux partis : la taxe uniforme ou la taxe proportionnelle à la distance. Si l'on admet la taxe uniforme comme pour les lettres, cette taxe devra être abaissée pour favoriser l'usage de la voie télégraphique ; mais, d'un autre côté, l'expédition des dépêches deviendra impossible, à raison de l'encombrement résultant de leur grand nombre.

» Il est donc juste que, dans les limites raisonnables, on paye plus pour les grandes distances que pour les distances moindres.

» L'avantage de la télégraphie électrique, c'est la vitesse : or une dépêche envoyée de Paris à Etampes, et une dépêche envoyée de Paris à Marseille, ne sont pas, sous ce rapport, dans la même situation : la première ne gagne qu'une heure sur la marche d'un train express, et l'autre gagne vingt-trois heures ; le service rendu est donc plus considérable dans le dernier cas. Mais, dans l'opinion de M. le Rapporteur, ce n'est pas tout : la dépense qui résulte de la transmission de la seconde dépêche est plus grande que celle qu'occasionne la dépêche de Paris à Etampes ; en effet, tandis que cette dernière voyage, rien n'empêche d'utiliser la ligne entre Etam-

pes et toutes les stations intermédiaires jusqu'à Marseille, La dépêche adressée à Marseille, au contraire, occupe simultanément toute la ligne, et nuit au produit que l'État tirerait de la transmission d'autres dépêches. En effet, bien que, théoriquement, l'étincelle électrique puisse faire neuf fois le tour du globe en une seconde, dans la pratique la transcription et la transmission de chaque dépêche exigent un temps assez long. Il ne peut être transmis chaque jour plus de 120 dépêches sur la même ligne ; il est donc juste qu'une dépêche parcourant une plus longue distance supporte une taxe plus forte. — Répondant à l'observation par laquelle M. Briot de Monremy a signalé la ville de Verdun comme privée de certaines communications télégraphiques, l'orateur rappelle que la Commission a exprimé le regret qu'une ville importante au point de vue militaire, et qui est le siège d'un évêché, ne fût pas en communication directe avec Paris. Quant à la ligne transversale dont a parlé M. Briot de Monremy, l'orateur s'attache à prouver, par l'énumération des divers embranchements des lignes télégraphiques dans l'Est et dans le Nord-Est, que la correspondance réclamée peut avoir lieu, en faisant, il est vrai, d'assez grands détours : mais cela importe peu, puisque la taxe n'est perçue qu'à raison de la distance à vol d'oiseau.

» Quant aux plaintes élevées par M. de Kervéguen, relativement à une dépêche expédiée de Paris à Lyon, pour une localité voisine de cette dernière ville, M. le Rapporteur fait remarquer qu'aux termes du règlement d'administration publique rédigé pour l'exécution de la loi de 1854, l'expéditeur est libre de demander que la copie de sa dépêche soit envoyée depuis le bureau télégraphique d'arrivée jusqu'au lieu de destination, soit par la voie ordinaire de la poste, soit par estafette. Celui qui a choisi le premier de ces moyens, et qui ne paye pour ce service que cinquante centimes, ne doit pas s'étonner que sa lettre suive le sort de toutes celles qui sont confiées à la poste. S'il a demandé une estafette et payé en conséquence un supplément de taxe, la lettre doit être transportée directement du bureau d'arrivée jusqu'au lieu de destination, par un postillon à cheval. Il faut, à la vérité, reconnaître que, par suite de l'établissement des che-

mins de fer, le service des postes aux chevaux est réduit à un tel état, que bien souvent le directeur de la télégraphie n'aura pas de postillon à sa disposition. Tout ce qu'on peut demander en pareil cas, c'est que l'Administration donne des instructions pour que les dépêches soient expédiées avec la plus grande célérité possible, par les directeurs des postes. »

« M. le vicomte de Kervéguen dit que l'on ne s'est pas complètement expliqué sur ses observations et sur le cas spécial qu'il avait indiqué. Il avait parlé d'une dépêche transmise de Paris pour une localité voisine de Lyon. Cette dépêche avait été mise à la poste à Lyon, pour le lieu de destination; elle était arrivée dans cette localité à huit heures du soir, mais elle n'avait été remise que le lendemain, après treize heures de séjour dans le bureau de la poste. Ce fait s'était reproduit trois fois. L'honorable membre demande de nouveau pourquoi la lettre n'avait pas été remise le soir même, au lieu de ne l'être que treize heures après; pourquoi les employés de la poste n'avaient pas rendu ce léger service. On ne peut pas prétendre qu'il dépendait de celui qui envoyait la dépêche de prescrire qu'on la fît parvenir par estafette de Lyon à la localité voisine, car il n'y a plus ni chevaux ni postillon prêts, et c'est là un service tout à fait désorganisé.

» L'orateur conclut en demandant que, quand il se présentera une circonstance comme celle qu'il a citée, les employés de la poste soient obligés d'envoyer la dépêche sans aucun délai, si la distribution ordinaire doit entraîner plusieurs heures de retard. »

« M. Cuvier, conseiller d'Etat, commissaire du Gouvernement, dit que la direction des postes et celle des lignes télégraphiques sont des services tout à fait distincts, et qui ont été institués dans des buts fort différents. La difficulté de faire parvenir rapidement des dépêches télégraphiques en dehors de la ligne directe tient à cette différence d'organisation des deux services.

» M. le Commissaire du Gouvernement reconnaît qu'il peut y avoir certaines mesures administratives à prendre pour faciliter la remise des dépêches dans des cas spéciaux, tels que celui qu'a cité l'honorable préopinant. Les observations qui ont été faites, à cet égard, seront transmises au Gouverne-

nement, et l'on recherchera s'il peut y être donné satisfaction. Si le service le permet, ce que l'on demande sera fait ; mais il faut que le service le permette, et l'on ne doit pas oublier que la poste et la télégraphie sont deux administrations complètement distinctes.

» Quant à ce qui a été dit par M. Roques-Salvaza, sur une réduction du tarif des dépêches, l'orateur demande à faire quelques réserves. Si M. Roques-Salvaza a seulement voulu appeler l'attention du Gouvernement sur l'avantage qu'il y aurait à faciliter la transmission des dépêches, aucune contestation ne peut s'élever ; mais, si l'honorable membre a réclamé l'abaissement de la taxe comme un droit, le Gouvernement doit faire ses réserves. Ce ne peut être à titre de droit que cet abaissement soit demandé, car les tarifs actuels reposent sur la proportionnalité des distances, et il n'y a là rien que de très-juste.

» C'est à tort que l'on soutiendrait que Paris est plus favorisé que d'autres points du territoire. Il n'y a, en matière de tarifs pour dépêches télégraphiques, ni inégalité réelle, ni injustice d'aucune sorte. Les lignes télégraphiques sont établies, non dans l'intérêt particulier de Paris, mais dans l'intérêt du pays, dans l'intérêt des villes les plus éloignées comme dans celui de la capitale. La dépense est d'utilité publique au premier chef. Le Gouvernement n'admet donc pas que ce puisse être à titre de droit que l'on réclame, pour tels ou tels départements, un abaissement de tarifs. Mais qu'un abaissement des tarifs puisse être une bonne mesure administrative, M. le Commissaire du Gouvernement ne songe pas à le contester. Le Gouvernement comprend qu'il y a là un sujet d'étude. Il veut faciliter autant que possible les communications, aider la transmission des dépêches à de grandes distances. Il a l'intention de rechercher les moyens qui pourront améliorer encore le système actuel ; mais c'est une étude difficile et délicate.

» On ne peut faire passer par un fil que cent vingt dépêches par jour. Il faut craindre d'obstruer les fils, de gêner le service, d'empêcher la prompte transmission au lieu de la faciliter.

» M. le Commissaire du Gouvernement termine par une

observation relative à l'importance des recettes du service télégraphique. En 1855, elles ont été de deux millions cinq ou six cent mille francs ; cette année, elles couvriront les frais, mais elles ne donneront pas encore de bénéfices. Quoi qu'il en soit, l'abaissement progressif de la taxe est dans la pensée du Gouvernement.

» Déjà les tarifs ont été remaniés ; ils pourront l'être encore ; mais le Gouvernement reste libre d'apprécier le moment où pourra être présenté un projet de loi en ce sens. »

La clôture est prononcée. Les deux articles dont le projet de loi se compose sont mis aux voix et adoptés.

Au scrutin, l'ensemble du projet de loi est adopté à l'unanimité de 239 votants.

Un décret du 30 novembre suivant ouvrit, au ministère de l'intérieur, sur l'exercice 1856, un crédit supplémentaire réparti ainsi qu'il suit :

Chapitre IV. — Personnel des lignes télégraphiques... 200,000 fr.

Chapitre V. — Matériel des lignes télégraphiques... 100,000 fr.

Ce crédit fut affecté à l'augmentation du personnel et du matériel de poste, motivée par l'ouverture d'une vingtaine de stations et par l'accroissement du travail, conséquence de l'abaissement des taxes voté par la loi du 21 juillet 1856, dont voici les dispositions :

« ART. 1^{er}. — Les dépêches télégraphiques privées sont soumises à la taxe suivante, perçue au départ :

» Pour une dépêche d'un à quinze mots, il est perçu un droit fixe de 2 fr., plus 10 cent. par myriamètre.

» Au-dessus de quinze mots, la taxe précédente est augmentée d'un dixième pour chaque série de cinq mots ou fractions de série excédante.

» Il est accordé, pour l'adresse de chaque dépêche, d'un à cinq mots qui ne sont pas comptés.

» Au-dessus de cinq mots, l'excédant est compté et taxé avec le corps de la dépêche.

» Le lieu de départ et la date sont transmis d'office.

» ART. 2. — Les dépêches entre deux bureaux télégraphi-

ques d'une même ville sont soumises à une taxe fixe, indépendante des distances.

» La taxe est de 1 fr. pour une dépêche d'un à quinze mots ; elle est augmentée d'un dixième pour chaque série de cinq mots ou fraction de série excédante.

» ART. 3. — Les dépêches de nuit, entre des stations télégraphiques où il existe un service de nuit, ne donnent lieu à aucune surtaxe.

» Dans les stations où le service de nuit n'est pas permanent, les dépêches de nuit continuent d'être soumises à la double taxe.

» ART. 4. — Le port des dépêches à domicile est gratuit. Néanmoins, lorsqu'un expéditeur demande qu'il soit délivré une copie de sa dépêche à plusieurs domiciles dans un même lieu de station, il paye 50 cent. de port par chaque copie moins une, indépendamment du droit de copie établi par l'art. 4 de la loi du 28 mai 1853.

» ART. 5. — Les dispositions de la présente loi seront mises à exécution à partir du 1^{er} septembre 1856.

» ART. 6. — Sont maintenues les dispositions des lois des 29 novembre 1850, 28 mai 1853 et 22 juin 1854, qui ne sont pas contraires à la présente loi. »

L'organisation télégraphique du 1^{er} juin 1854 reçut, en 1856, quelques modifications.

Ainsi un décret impérial du 21 mars porta de quatre à cinq le nombre des inspecteurs généraux.

Un autre décret, du 29 septembre, comporta les dispositions suivantes :

« ART. 1^{er}. — Il est institué, près du Directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques, une Commission consultative composée des Inspecteurs généraux, des Chefs de division de l'Administration centrale et d'un Secrétaire désigné par le Ministre de l'intérieur.

» ART. 2. — Cette Commission sera présidée par le Directeur général et, à son défaut, par le plus ancien des Chefs de division.

» Elle délibère et donne, à la majorité des voix, son avis sur :

» 1° Les propositions de dépenses à porter au budget général ;

» 2° La répartition du crédit alloué au matériel ;

» 3° Les projets d'établissement de lignes nouvelles, la suppression, le changement et la création des postes télégraphiques ;

» 4° Les créations et suppressions d'emploi ;

» 5° Tous les règlements administratifs intérieurs ;

» 6° Les marchés passés pour le compte de l'Administration ;

» 7° Et généralement sur toutes les autres affaires qui lui sont déferées par le Ministre ou par le Directeur général.

» ART. 3. — La Commission consultative est également chargée, avec l'adjonction d'hommes spéciaux, désignés par le Ministre de l'intérieur, d'examiner les projets et mémoires relatifs au perfectionnement des procédés et appareils télégraphiques.

» ART. 4. — Les fonctionnaires, employés et agents de l'Administration des lignes télégraphiques, sont nommés par le Ministre de l'intérieur, sur la présentation du Directeur général.

» Ils ne peuvent être changés de résidence que par décision du Ministre. »

Outre ces documents, nous rencontrons des instructions émanant de M. le Directeur général et relatives :

1° Au montage et à l'entretien de la pile Daniell ;

2° Aux réclamations de décharge de l'impôt des portes et fenêtres des bâtiments affectés au service des stations télégraphiques ;

3° A l'établissement de stations de dépôt pour les dépêches ;

4° A l'établissement des plans et devis à fournir à l'appui des propositions des locaux ;

5° A la détermination d'un mode de parcours uniforme pour les surveillants ;

6° Au règlement des comptes matières avec les Compagnies de chemin de fer ;

7° Aux observations météorologiques à faire dans les stations télégraphiques désignées à cet effet ;

8° A l'inspection des stations et des sections télégraphiques ;

9° Aux conditions imposées aux villes demandant la création d'un bureau télégraphique ;

10° A l'exemption du jury des fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques ;

11° A l'établissement des baux pour location des stations télégraphiques ;

12° A l'établissement d'un inventaire général du matériel disponible et en cours de service dans chaque inspection ;

13° Aux écritures de comptabilité matières, dans les cas de changement de circonscription ;

14° A l'obligation, pour les fonctionnaires et agents du service télégraphique, de supporter, au même titre que les autres habitants, la charge communale du logement des troupes en marche ;

15° Aux principes de construction des lignes télégraphiques ;

16° A l'instruction théorique et pratique des stationnaires ;

17° A l'établissement des décomptes des traitements.

Dans la même année 1856, seize arrêtés ministériels, en date des 1^{er} et 11 février, 13 mars, 5 août, 8 septembre, 26 octobre, 20 et 25 novembre, 8, 15 et 26 décembre, concédèrent des réductions de tarifs et le droit de construire des lignes nécessaires au service de leur exploitation aux Compagnies des chemins de fer du Midi, de la Bavière rhénane, de Paris à Orsey, de Saint-Rambert à Grenoble, de Lyon à Genève, de l'Est, de Paris à Lyon, de Lyon à la Méditerranée, d'Orléans, des Ardennes et de l'Ouest.

Un décret impérial, du 23 avril de la même année, approuva la convention relative à l'exécution et à l'exploitation des chemins de fer de Saint-Gobain à Chauny. Le Gouvernement se réserva, dans cette convention, le droit de faire construire, le long de la voie ferrée, les lignes qui lui seraient nécessaires, et de faire toutes les réparations utiles. Il se réserva également le droit de circulation gratuite pour le personnel et le matériel de l'Administration des lignes télégraphiques, et la faculté d'autoriser la Compagnie à construire les lignes électriques nécessaires au service de son exploitation, et de poser également des fils sur les lignes de l'État.

Un arrêté ministériel du 15 janvier autorisa la Compagnie du service maritime des Messageries impériales à correspondre

télégraphiquement entre le siège de sa direction, à Marseille, et le port de la Joliette.

Un autre arrêté du 25 novembre accorda à la Chambre de commerce de Nantes une taxe réduite, à titre d'abonnement, à la moitié de celle que déterminait la loi du 21 juillet 1856, pour les dépêches qui lui seraient adressées de Marseille, et contenant le résumé des nouvelles apportées par la malle de l'Inde, à la condition que ces dépêches, aussitôt leur arrivée, fussent affichées à la porte de la Chambre de commerce et à tout autre endroit indiqué par M. le Préfet de la Loire-Inférieure.

Dans l'année 1856, deux conventions télégraphiques internationales furent conclues et promulguées par des décrets en date des 12 avril et 22 juin. Nous les relatons sommairement.

Convention du 29 décembre 1855, entre la France, la Belgique, l'Espagne, la Sardaigne et la Suisse

Cette convention étant calquée en grande partie sur celle du 29 juin de la même année, nous avons reproduit seulement les modifications principales apportées dans le nouveau traité :

1° Les dépêches de service ne pourront être écrites en chiffres qu'autant qu'elles émaneront des Directeurs généraux des Administrations télégraphiques.

2° La longueur de la dépêche simple est fixée à quinze mots, non compris les cinq mots accordés gratuitement pour l'adresse.

3° Les tarifs sont ainsi fixés :

Pour toute dépêche d'un à quinze mots inclusivement :

De 1 à 100 kilomètres.....	F. 1 50
De 101 à 250 —	3 »
De 251 à 450 —	4 50

et ainsi de suite.

Ces taxes sont augmentées d'un tiers, pour chaque série de cinq mots ou fraction de série au-dessus de quinze mots. Les dépêches privées urgentes seront soumises à une taxe triple de celle des dépêches ordinaires.

4° Le maximum de longueur d'une dépêche n'est plus limité.

5° Le prix de chaque exemplaire à remettre en sus de la dépêche primitive est de 1 fr. au lieu de 90 c.

Convention du 19 mai 1856. entre la France et les Royaumes-Unis
de Suède et de Norwége

Les dépêches d'État, échangées entre la France et les
Royaumes-Unis de Suède et de Norwége, jouiront réciproque-
ment :

- 1° De la faculté d'être expédiées en chiffres ;
- 2° Du bénéfice de la priorité sur les dépêches privées.

Dans l'année 1856, il fut ouvert en France vingt-une stations,
dont les noms suivent :

Alais,	Granville,	Marmande,	Tain,
Aubin,	Gray,	Marseille (Joliette),	Tonneins,
Arles,	Haguenau,	Maubeuge,	Villefranche
Cannes,	Libourne,	Mantes,	(Aveyron),
Cognac,	Lunéville,	Paris (rue de	Wissembourg.
Elbeuf,	Lunel,	la Douane),	

Un service de nuit fut établi à Calais.

Le nombre de dépêches taxées, en 1856, par les stations télé-
graphiques de l'État, s'est élevé à 360,299.

Les recettes de la télégraphie privée ont atteint le chiffre de
3,191,102 fr. 04 c.

Il fut construit, en 1856, 763 kilomètres de lignes neuves.

En Algérie il fut ouvert, pendant l'année 1856, cinq stations
télégraphiques :

Bône, Sétif, Aumale, Bordj-bou-Aeridj et Dellys. Le nombre
des dépêches taxées par les stations de l'État s'est élevé à
10,402, et les recettes à 35,522 fr. 21 c.

Un décret du 23 février 1856, dont voici les dispositions,
avait modifié l'organisation du service télégraphique d'Algérie,
décrétée le 21 mars 1855 :

» ART. 1^{er}. — Le service de la télégraphie, tant électrique
qu'aérienne, en Algérie, est placé sous les ordres d'un Inspec-
teur général, qui relève immédiatement du Gouverneur géné-
ral.

» En cas d'absence ou d'empêchement, il est remplacé par
un Directeur principal en résidence à Alger.

» ART. 2. — Le Directeur principal exerce les attributions que lui délègue l'inspecteur général.

» ART. 3.—Pour le service de la province d'Alger, le Directeur principal aura sous ses ordres trois Directeurs de station de première ou de deuxième classe, faisant fonctions d'Inspecteurs.

» Dans chacune des provinces d'Oran et de Constantine, le service sera placé sous les ordres d'un Inspecteur de première ou de deuxième classe, et de trois Directeurs de station de première ou de deuxième classe, faisant fonctions d'Inspecteurs.

» ART. 4. — L'Inspecteur général reçoit le traitement déterminé par l'article 1^{er} du décret du 4 juin 1854, augmenté du quart en sus à titre de supplément colonial. »

Nous trouvons dans le *Moniteur*, année 1856, les nominations suivantes pour le service télégraphique :

ORDRE DE LA LÉGION D'HONNEUR

Au grade de chevalier

MM. Aubry, inspecteur, chef du service télégraphique en Crimée : compte huit ans de service et cinq campagnes. — S'est acquitté avec un zèle constant de ses fonctions, et a dirigé son service de la façon la plus satisfaisante ;

Téghem, directeur : compte vingt-neuf ans de service et cinq campagnes. — Excellent serviteur. — A été chargé de nombreuses missions, dont il s'est parfaitement acquitté.

Duval, inspecteur : compte six ans de service et cinq campagnes en Orient et surtout en Crimée. — Il a rendu les plus grands services comme traducteur au quartier général, où il remplit ses fonctions d'une manière irréprochable ;

Pouget-Maisonneuve, inspecteur : douze ans de service. — Auteur de découvertes et de perfectionnements qui lui ont valu la médaille de première classe, lors de l'Exposition universelle.

ORDRES ÉTRANGERS

Metjidié de 3^{me} classe

M. le vicomte de Vougy, directeur général.

Metjidié de 4^{me} classe

MM. Gautier, inspecteur.

Beer, inspecteur.

En enregistrant les nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur, pour les services rendus en Orient, il nous est venu une bonne pensée, celle de recueillir un souvenir télégraphique de cette mémorable campagne de Crimée :

Ce fut à la bataille de Tracktir, le 16 août 1855, que se passa le fait le plus glorieux pour la télégraphie française. Sous une modeste tente, se trouvaient trois stationnaires, dont deux chargés de la manœuvre du télégraphe aérien, et le troisième de la traduction des dépêches. Le poste était placé à quatre ou cinq cents mètres de la rivière de la Tchernaa, et non loin de deux ponts, sur la route de Simphéropol.

Quoique la bataille se fût engagée sur une ligne très-étendue, des masses russes se concentrèrent, à un moment donné, entre les deux ponts dont nous venons de parler, et sur ce point le combat devint alors des plus acharnés. Trois fois les Russes prirent et perdirent cette position importante.

Pendant toute la durée de l'action, les trois stationnaires du poste de la Tchernaa furent exposés aux plus sérieux dangers. Les balles et les boulets pleuvaient comme grêle autour du poste télégraphique et menaçaient les machines d'une destruction complète. Il tomba même plusieurs projectiles dans l'enceinte où s'élevait le télégraphe. Mais, malgré ce péril extrême, les stationnaires ne cessèrent pas un instant de remplir bravement leur devoir, et de transmettre et traduire les nombreuses dépêches du général Herbillon, rendant compte de la marche de l'action au grand quartier-général et au quartier-général du 2^{me} corps d'armée. Après la bataille, nos trois vaillants stationnaires, dont les noms méritent bien d'être cités, MM. Cochet, faisant fonctions de traducteur, Borie et Paulowski, reçurent de vives félicitations du chef d'état-major du général Herbillon, pour la rapidité et la précision apportées dans le service des dépêches.

M. l'inspecteur en chef Aubry voulut bien adresser également des félicitations à ces trois agents. Ce fonctionnaire fit paraître, le 1^{er} septembre suivant, un ordre du jour se terminant ainsi :

« Je remercie les fonctionnaires et employés de la ligne de
» Baïdar du zèle, de l'activité et du sangfroid dont ils ont
» fait preuve dans des circonstances aussi difficiles. M. le tra-
» ducteur Cochet et MM. les employés Borie et Paulowski,
» de service au poste de la Tchernaiïa, se sont particulière-
» ment signalés.

» J'ai appelé l'attention du général en chef sur leur con-
» duite, et fait des propositions d'avancement en faveur de
» ceux qui m'ont paru les plus méritants. »

Honneur donc à ces trois braves de la télégraphie française,
MM. Cochet, Borie et Paulowski, qui, au péril de leur vie, ont
accompli leur mission avec un dévouement et une abnégation
vraiment héroïques !

Honneur également à M. Aubry, inspecteur en chef, qui
sut diriger d'une manière si intelligente le personnel télégra-
phique de Crimée, ainsi qu'à tous les fonctionnaires et agents
placés sous ses ordres, et dont le zèle et le dévouement furent
constamment dignes des plus grands éloges !

Honneur, enfin, aux fonctionnaires et agents du service
électrique de Turquie, qui, eux aussi, eurent à subir des pri-
vations et furent exposés aux atteintes de la terrible épidémie
cholérique, qui fit des victimes dans leurs rangs !

Nous regrettons bien vivement de ne pouvoir donner une
liste complète des fonctionnaires et agents du service télé-
graphique attachés à l'armée d'Orient.

Nous enregistrons avec plaisir ceux qu'ils nous a été pos-
sible de recueillir :

MM. le comte Anglès,	inspecteur général.
Carette,	inspecteur.
Pellegrin,	—
Aubry,	—
Beer,	—
Gauthiers-Villars,	—
Duval,	—
Belz,	—
Grosjean,	—
Baron,	—
Teghem,	directeur de station.
Boucher d'Argis.	—

Cochet,	stationnaire.
Borie,	—
Paulowski,	—
Renoir,	—
Dupré,	—
Tournier,	—
Villefranche,	—
Feste,	—
Laloy,	—
Oudille,	—
Decaux,	—
Chaudet,	—
Bourdais,	—
Lacroix,	—
Lecomec,	—
Bastide,	—
Adelanie,	—
Desquirée,	—
Espagnet,	—
Tesnière,	—
Galy,	—
Séré,	—

Voici les allocations qui furent successivement accordées au personnel de l'armée d'Orient :

Le 24 décembre 1854, sur la proposition de M. le Directeur général, une décision ministérielle accorda aux fonctionnaires et agents chargés de l'établissement de la ligne électrique de Bucharest à Varna une indemnité d'entrée encampagne et de séjour à l'étranger, une fois payée, de :

Pour l'Inspecteur général,	6,000 fr.
Pour les Directeurs et Chefs de station,	3,000
Pour les Surveillants,	1,000

Le 9 mars 1855, sur la proposition de M. le Directeur général, une décision ministérielle alloua aux employés envoyés en Orient, pour desservir les stations de Schumla et de Varna (ligne de Bucharest à Varna) :

1° Une indemnité d'entrée en campagne, fixée à 500 fr. pour les Directeurs et Chefs de station, et à 400 fr. pour les Stationnaires ;

2° Une indemnité mensuelle, égale à leur traitement, pour leur tenir compte de leurs frais de route et de séjour à l'étranger.

Le 24 mars suivant, par une décision ministérielle rendue sur la proposition de M. le Directeur général, il fut alloué aux employés envoyés en Orient, pour desservir la station de Bucharest, une indemnité d'entrée en campagne de 1,000 fr. pour les Directeurs et Chefs de station, et de 800 fr. pour les Stationnaires. Cette indemnité fut augmentée, dans ce cas particulier, à raison de ce que les employés attachés au bureau de Bucharest devaient se rendre à leur destination par la voie de terre, et traverser ainsi toute l'Allemagne et l'Autriche.

Le 31 mars suivant, par une décision ministérielle rendue sur la proposition de M. le Directeur général, les fonctionnaires et agents chargés de l'établissement de la ligne électrique de Bucharest à Varna reçurent les allocations extraordinaires suivantes, pour leur tenir compte des frais de route et de séjour à l'étranger :

L'Inspecteur général, une indemnité mensuelle calculée à raison de 5,000 fr. par an ;

Les Directeurs et Chefs de station, ainsi que les Surveillants, une indemnité mensuelle égale à leur traitement.

Les indemnités accordées précédemment à ces mêmes fonctionnaires et agents avaient été calculées dans la prévision que le séjour de ces employés, en Orient, ne se prolongerait pas au delà du 1^{er} avril 1855.

Le 26 décembre suivant, par une décision ministérielle rendue sur la proposition de M. le Directeur général, l'indemnité d'entrée en campagne à payer avant leur départ, aux fonctionnaires et agents du service télégraphique appelés sur la ligne de Bucharest à Varna, fut fixée conformément au tableau ci-après, suivant qu'ils devaient se rendre à cette destination par terre ou par mer :

Voyageant par mer

Inspecteurs,	1,200 fr.
Directeurs de station,	1,000 —
Chefs de station,	800 —
Stationnaires,	500 —

Voyageant par terre

Inspecteurs,	1,800 fr.
Directeurs de station,	1,500 —
Chefs de station,	1,200 —
Stationnaires,	900 —

Enfin il parut, le 11 février 1856, une décision ministérielle :

1° Qui alloua à l'Inspecteur chargé de diriger le service, en Orient, une indemnité spéciale de 3,000 fr. par an;

2° Qui supprima l'indemnité allouée aux trois Inspecteurs de la ligne de Bucharest à Varna, et la remplaça par une indemnité annuelle de 4,500 fr., payable par douzième ;

3° Qui accorda, pour frais de résidence à Bucharest, une indemnité de :

1,500 fr. à l'Inspecteur,
1,200 fr. aux Directeurs et Chefs de station,
600 fr. aux Stationnaires.

Ces dispositions étaient applicables à partir du 1^{er} juillet 1855.

ANNÉE 1857

Le budget du service télégraphique pour l'année 1857, avait été ainsi fixé :

Chapitre IV. — Personnel,	2,661,400 fr.
Chapitre V. — Matériel,	565,000 fr.

Dans son rapport sur le budget, M. Alfred Leroux s'exprima ainsi au sujet des crédits affectés au service télégraphique :

« L'accroissement de nos lignes télégraphiques est un fait que votre Commission suit avec une vive satisfaction.

» S'il est une dépense dans le présent, il est aussi une source de recettes qui s'augmente chaque jour. C'est en même temps le raccordement pour ainsi dire instantané de tous les points de la France avec Paris, centre du Gouvernement.

» Les relations politiques, les relations commerciales et privées, y trouvent des avantages inappréciables, et toutes nos sympathies sont acquises au développement de plus en plus fécond de notre réseau télégraphique.

» Cependant une réduction de 35,000 francs a été proposée

par nous et s'applique au chapitre V (Matériel des lignes télégraphiques).

» Elle est motivée par cette pensée que, grâce à la paix, la ligne de Varna à Bucharest, construite d'urgence pour mettre en communication les quartiers généraux des armées alliées, en Crimée, n'aura plus de raison d'être en 1857.

» Le conseil d'État a admis ce retranchement. »

Il fut également alloué au service télégraphique, par une loi du 6 juin 1857, les crédits supplémentaires suivants :

1 ^o Personnel.....	411,300 francs.
2 ^o Matériel.....	245,000 —
3 ^o Travaux extraordinaires	675,550 --

Le budget de 1856 (Personnel télégraphique) avait été augmenté de 200,000 francs par un décret du 30 novembre de la même année.

La demande du crédit supplémentaire de 411,300 francs, comprenant le crédit de 200,000 francs qu'il fallait régulariser, se trouva donc par le fait réduite à 211,300 francs.

Cette augmentation était motivée par celle du nombre des employés, nécessitée par le développement que prenait chaque jour la correspondance électrique, et par l'ouverture de plusieurs lignes nouvelles.

La demande du crédit supplémentaire de 245,000 francs était motivée par la substitution du système Morse au système Foy et Bréguet.

Enfin le troisième crédit extraordinaire de 675,550 francs fut demandé pour l'établissement de nouvelles lignes télégraphiques :

1^o De Saint-Rambert à Annonay ;

2^o De Paris à Chalmaison, point de jonction des chemins de fer de l'Est et de Lyon ;

3^o Pour la translation, sur les chemins de fer de Coutras à Périgueux, et de Roanne à Saint-Germain-des-Fossés, des lignes télégraphiques qui suivent actuellement les routes correspondantes ;

4^o Pour la reconstruction de la ligne de Paris à Montereau : ensuite, pour continuer jusqu'aux embarcadères des chemins de fer du Nord, de l'Est, d'Orléans et de Lyon, les lignes

souterraines en fer et en bitume ; pour en établir dans la traversée des tunnels, dont l'humidité permanente est un obstacle à l'isolement des fils sur les poteaux ;

Pour établir 400 kilomètres de fils sur des lignes déjà existantes ;

Enfin, pour acquérir un terrain destiné à établir un magasin central, et pour y élever les constructions qui doivent servir au dépôt des approvisionnements.

Mais M. de Vougy ne put pas mettre ces projets à exécution, car un décret du 24 juin suivant, c'est-à-dire quelques semaines après le vote des crédits supplémentaires par le Corps législatif, supprima les directions générales de la sûreté publique et des lignes télégraphiques, et les érigea en simples directions du ministère de l'intérieur.

Du 1^{er} janvier au 24 juin 1857, nous rencontrons les documents suivants :

1^o Un arrêté ministériel du 26 janvier, rendu sur la proposition de M. le Directeur général, allouant aux Surveillants une indemnité annuelle de 50 francs, pour frais d'entretien et renouvellement, au besoin, de leurs outils, et aux Piétons une indemnité annuelle de 100 francs, pour se procurer eux-mêmes l'habillement et le portefeuille servant à porter les dépêches ;

2^o Un décret du 28 janvier, créant quatre emplois d'Agents comptables gardes-magasins, et assimilant ces agents aux Directeurs de station pour le traitement et l'uniforme ;

3^o Un arrêté ministériel du 13 février, allouant une indemnité annuelle de 200 francs, pour service de nuit, aux Expéditionnaires et aux Traducteurs de la station centrale de Paris ;

4^o Quatre instructions de M. le Directeur général, aux dates des 10 mars, 3 avril, 1^{er} et 20 juin, relatives à la constatation des contraventions par les surveillants provisoires et intérimaires, au mode de règlement des dommages causés au matériel télégraphique, à la comptabilité matières, et enfin au service de la télégraphie privée dans les gares ;

5^o Un décret du 19 mai, autorisant MM. Glover et Comp^e à attérir, sur les côtes de France, près Bordeaux, une ligne télégraphique sous-marine, destinée à relier la France à l'Amérique ;

6° Un arrêté ministériel du 20 mars, étendant aux dépêches de ou pour l'Angleterre, transitant par la frontière franco-espagnole, le bénéfice de la réduction de 25 % sur les tarifs en usage, accordée par les arrêtés des 14 juillet et 7 décembre 1854 ;

7° Un décret du 15 juin, approuvant une convention du 8 mai 1857, intervenue entre M. le Ministre de l'intérieur et M. John Walkins-Brett, pour l'exécution de la ligne télégraphique de France en Algérie. Par cette convention, M. le Ministre de l'intérieur, en considération des efforts persévérants, bien que malheureux, de M. Brett, prorogea jusqu'au 1^{er} août 1857 le délai accordé pour l'établissement de la ligne télégraphique allant de la pointe sud du golfe de la Spezzia à la côte d'Afrique.

En dehors de ces documents, nous trouvons les arrêtés ministériels ci-après, relatifs à des autorisations de construction de lignes particulières et à des taxes d'abonnement :

1° Treize arrêtés, en date des 26 janvier, 17, 20 et 27 février, 5, 9 et 16 mars, 14 mai et 2 juin, accordant le droit de construire des lignes nécessaires au service de leur exploitation aux Compagnies des chemins de fer du Grand Central, de l'Est, d'Orléans, de l'Ouest, du Midi, de Lyon à la Méditerranée, du Nord, de Graissessac à Béziers, et concédant des réductions de tarif aux Compagnies des chemins de fer du Grand Central et de Graissessac à Béziers, pour certaines dépêches ;

2° Un arrêté du 2 février, autorisant provisoirement les Compagnies de chemin de fer à transmettre des dépêches privées au profit de l'État ;

3° Deux arrêtés, en date des 5 et 20 février, accordant des réductions de taxe aux Compagnies des chemins de fer de l'Est et du Bourbonnais ;

4° Un arrêté du 13 février, concédant le droit de construire des lignes nécessaires au service de son exploitation à la Compagnie de l'éclairage au gaz de la ville de Marseille ;

5° Un arrêté du 16 mars, imposant à la Compagnie du chemin de fer du Nord l'obligation de mettre à la disposition de l'Administration des lignes télégraphiques, dans la gare de Paris, un local convenable pour l'installation d'un bureau télégraphique de l'État, et exonérant la même Compagnie du trai-

tement du Directeur du télégraphe chargé du service de la Compagnie à la gare de Paris ;

6° Un arrêté du 4 juin, accordant aux Compagnies de chemin de fer l'autorisation de transmettre en franchise, par leurs fils et appareils, les dépêches présentées par les chefs des bureaux ambulants de l'administration des postes.

Avant d'entreprendre l'étude de la sixième période, il nous paraît important de présenter la situation du service télégraphique, au 24 juin 1857, pour la France et l'Algérie.

FRANCE

Plus de 11,000 kilomètres de lignes électriques aériennes avaient été construites et mises en exploitation.

Une grande partie du réseau souterrain dans Paris était achevée.

170 stations de l'État avaient été ouvertes.

Quatre lois, aux dates des 29 novembre 1850, 28 mai 1853, 22 juin 1854 et 21 juillet 1856, avaient abaissé successivement la taxe des dépêches télégraphiques.

Douze conventions télégraphiques avaient été conclues entre la France et les puissances étrangères. — Plus de cent arrêtés ministériels avaient accordé à des Compagnies de chemin de fer et autres Compagnies diverses des autorisations de construction de lignes électriques, pour les besoins de leur exploitation.

Enfin, dans un grand nombre de bureaux, le système Morse avait été substitué au système à aiguilles Foy et Bréguet.

Une statistique de cette époque nous apprend qu'il existait dans les postes télégraphiques quatre cent sept récepteurs Morse en service et deux cent neuf de rechange.

ALGÉRIE

Près de 1,500 kilomètres de lignes télégraphiques étaient construits et mis en exploitation, et dix-neuf stations télégraphiques de l'État étaient ouvertes à la correspondance privée.

L'Algérie était reliée télégraphiquement à la France par la Sardaigne et la Corse.

SIXIÈME PÉRIODE

Du 24 juin 1857 au 14 décembre 1860

M. ALEXANDRE, directeur de l'Administration

FIN DE L'ANNÉE 1857

Comme nous l'avons déjà vu, un décret impérial du 24 juin 1857 avait supprimé les fonctions de Directeur général des lignes télégraphiques, et érigé ce service en simple direction, placée sous les ordres immédiats du Ministre de l'intérieur.

Par décret du 5 juillet suivant, M. Alexandre, inspecteur général des lignes télégraphiques, fut nommé directeur de cette Administration.

Deux arrêtés ministériels, du 6 juillet 1857, prescrivirent :

1^o Que le personnel des bureaux de l'Administration centrale des lignes télégraphiques, les impressions, les fournitures, les archives et les dépenses du service intérieur de cette direction, seraient placés dans les attributions du secrétariat général ;

2^o Que l'ouverture et l'enregistrement des dépêches adressées à la direction des lignes télégraphiques se feraient désormais au premier bureau du secrétariat général, suivant l'ordre établi pour les autres directions et divisions du ministère de l'intérieur, mais que la correspondance confidentielle, dont l'ouverture est réservée au cabinet, serait exceptée de cette mesure.

Un arrêté ministériel du 15 juillet suivant divisa en deux divisions les bureaux de la direction des lignes télégraphiques :

La 1^{re} division comprit :

Le bureau du personnel,

Le bureau des transmissions.

La 2^e division comprit :

Le bureau du matériel et des travaux,

Le bureau de la vérification des taxes.

M. Alexandre fit exécuter les grands travaux dont la dépense avait été votée par la loi du 6 juin 1857, sous l'administration de M. de Vougy.

Jusqu'à la fin de l'année 1857, nous rencontrons les documents suivants :

1° Un arrêté ministériel du 29 juillet, déterminant les conditions d'admission au surnumérariat dans le service des lignes télégraphiques :

2° Quelques instructions de M. le Directeur des lignes télégraphiques, modifiant le système de comptabilité des dépêches privées, l'organisation du service dans les postes de gares des chemins de fer occupés par les Stationnaires de l'Etat, et le roulement des heures de service dans les stations de l'Etat :

3° Un décret du 19 décembre, autorisant MM. Balestrini et Comp^e à faire attérir sur les côtes de France une ligne télégraphique sous-marine partant de Marseille, touchant aux îles d'Hyères et aboutissant à Calvi en Corse.

Nous remarquons encore deux arrêtés ministériels des 24 et 30 décembre, le premier modifiant le taux des indemnités pour service de nuit, et le second portant que les équipements des surveillants sont déclarés devoir rester la propriété de l'Etat, et devront être réparés et renouvelés à ses frais. Cet arrêté réduisait à 20 fr. l'indemnité annuelle de 50 fr. qui avait été accordée à ces agents, par la décision ministérielle du 26 janvier 1857.

Nous savons qu'une convention du 8 mai 1857, intervenue entre le Ministre de l'intérieur et M. John Walkins-Brett, avait prorogé jusqu'au 1^{er} août de la même année le délai accordé pour l'établissement du câble sous-marin entre l'île de Sardaigne et l'Algérie.

Ce câble ne fut posé que vers la fin d'octobre, et la ligne sous-marine de France en Algérie fut livrée à la correspondance le 1^{er} novembre suivant.

Du 14 juin au 31 décembre 1857, treize arrêtés ministériels, en date des 4, 10, 23, 24 et 26 juillet, 5 et 17 août, 15 septembre, 7 et 14 octobre et 28 décembre, accordèrent le droit de construire des lignes nécessaires au service de leur exploi-

tation et des réductions de tarif aux Compagnies des chemins de fer du Midi, de l'Ouest, du Nord, d'Orléans, de l'Est, de Saint-Rambert à Grenoble, de Paris à Lyon, de Bessèges à Alais, de Lyon à Genève, des Ardennes et de l'Oise.

Un quatorzième arrêté ministériel, du 15 septembre, réserva à l'Etat la faculté de poser des fils télégraphiques, pour son service, sur les poteaux de la Compagnie du chemin de fer de Saint-Rambert à Grenoble.

Enfin un quinzième arrêté ministériel, du 20 juillet, autorisa M. le baron de Rothschild à établir une ligne télégraphique à un fil, entre son château de Ferrières et la gare d'Ozouer-la-Ferrière.

Les dépêches transmises par ce fil étaient soumises à la taxe ordinaire.

Dans l'année 1857, l'Administration des lignes télégraphiques ouvrit les bureaux suivants :

Annonay,	Fécamp,
Castelsarrazin,	Moissac,
Creil,	Saint-Nazaire.

Un service de nuit fut établi au bureau d'Yrun.

Le nombre des dépêches privées taxées, en 1857, par les stations télégraphiques de l'Etat, s'éleva à 413,616.

Les recettes de la télégraphie privée atteignirent le chiffre de 3,333,695 fr. 74.

Il ne fut construit et exploité, en 1857, que 165 kilomètres de lignes neuves.

Il fut ouvert en Algérie neuf bureaux, dont les noms suivent :

Milianah,	Marengo,	Bougie.
Tizi-Ouzou,	Tenés,	Orléansville,
Fort-Napoléon,	Cherchell,	Bathna.

Le nombre des dépêches privées taxées, en 1857, par les stations télégraphiques de l'Algérie, fut de 27,172.

Les recettes de la télégraphie s'élevèrent à la somme de 107,558 fr. 28.

Avant de passer à l'année 1858, nous devons signaler, à titre de curiosité, un article du *Moniteur universel* du 11 novembre 1857, extrait du *Journal du Havre*, rendant compte d'un nouveau système de transmission électrique, inventé par

M. Boggs, et au moyen duquel il était possible, suivant l'auteur du procédé, de transcrire, mot pour mot, douze colonnes du *Times* en moins d'une heure. Nous laissons la parole à l'auteur de l'article, pour la description de ce système :

« Disposons une série de bandes de gutta-percha d'environ 6 pouces de largeur et 3 lignes d'épaisseur, s'enroulant sur des roues ou des tambours construits *ad hoc*. Ces bandes sont garnies, des deux côtés, d'une série de trous à de faibles intervalles bien égaux. Lorsqu'un message destiné à la transmission se présente, l'employé prend une de ces bandes et plante dans les trous des épingles de cuivre, dont la succession, une par une, deux par deux, avec un ou plusieurs trous d'intervalle sans épingle, peut offrir toutes les combinaisons désirables pour le plus simple comme pour le plus compliqué des alphabets télégraphiques. De cette façon, les dépêches sont, pour ainsi dire, composées d'après une typographie de convention, où des employés exercés peuvent arriver à une grande rapidité d'exécution. C'est absolument une imprimerie, où chaque compositeur a sa casse devant lui, et fait isolément un travail auquel il ne manque plus que la rapide formalité du tirage pour lui donner vie et le reproduire indéfiniment. Pendant tout le temps que les employés de la télégraphie consacraient à cette composition, le fil électrique offrirait l'appréciable avantage d'être libre pour d'autres expéditions. Une fois les bandes de gutta-percha ornées de leurs épingles hiéroglyphiques, il ne reste plus que la seconde partie de l'opération, rapide, celle-ci, comme la pensée. On apporte les tambours, en ayant soin qu'il ne se produise aucun dérangement dans l'ordre des épingles, ce qui est facile à éviter ; puis ces tambours sont mis en communication avec une machine à vapeur, installée de manière à attirer régulièrement les bandes entre les pôles d'une pile électrique, disposée de telle sorte que, au moment où la tête de l'épingle touche le point sensible, la communication électrique soit instantanément établie et transmette le signal à l'extrémité du réseau, où l'électricité trace les intermittences sur des bandes de papier qu'il est aisé de préparer dans ce but. La vitesse de la machine à vapeur, déroulant les bandes de gutta-percha, n'a d'autre limite que celles que l'expérience précisera. Dans tous

les cas, il est un fait acquis par des épreuves bien antérieures et fréquemment répétées : c'est qu'il suffit d'un contact de la deux centième partie d'une seconde avec le conducteur du fluide, pour le sensibiliser et faire répercuter à l'autre extrémité du monde la secousse ou l'aimantation produite dans ce laps de temps infiniment petit. »

Nous rencontrons également dans le *Moniteur universel* de la même année les nominations suivantes, pour le service télégraphique, dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade de chevalier

M. Carette, inspecteur : appartient à l'Administration depuis 1845 ; services distingués en Orient.

Nous devons mentionner également la nomination au grade d'officier de la Légion d'honneur de :

M. le docteur Boucherie : services spéciaux rendus à l'Administration des lignes télégraphiques ; chevalier depuis 1841.

ORDRES ÉTRANGERS

Saints-Maurice-et-Lazare

Commandeur

M. le vicomte de Vougy, directeur général.

Metjidié de 3^e classe

M. Carette, inspecteur.

Metjidié de 4^e classe

M. Duval, inspecteur.

ANNÉE 1858

Un décret du 9 décembre 1857 avait ainsi fixé le budget du service télégraphique pour l'année 1858 :

Chapitre IV. — Personnel..... 2,953,400 fr.

Chapitre V. — Matériel..... 750,000

Nous remarquons une augmentation notable, soit pour le personnel, soit pour le matériel.

Voici ce que dit, à cet égard, le rapport de la Commission du budget :

« L'augmentation pour le service télégraphique se fonde sur

l'extension de personnel et de matériel, résultant de l'ouverture de nouvelles lignes télégraphiques. La longueur des lignes, qui était en 1856 de 10,000 kilom., et qui est en 1857 de 11,000 kilom., sera de 11,834 kilom. en 1858 et donnera lieu à une augmentation de bureaux. Leur nombre sera de 258 en 1858. »

Par un décret du 23 août 1858, il fut ouvert au ministère de l'intérieur des crédits supplémentaires sur divers chapitres du budget de ce ministère, et notamment :

Sur le chapitre IV (Personnel télégraphique). 225,000 fr.

Sur le chapitre V (Matériel télégraphique). . . 575,400

Ces crédits étaient motivés par l'augmentation du personnel, la construction de nouvelles lignes télégraphiques et le transport sur les chemins de fer de lignes établies sur routes.

L'augmentation du personnel était la conséquence de l'abaissement des taxes voté par la loi du 18 mai 1858, et dont voici les dispositions :

« ARTICLE 1^{er}. — A partir du 1^{er} juillet 1858, les dépêches télégraphiques privées d'un à quinze mots, échangées entre deux bureaux d'un même département, seront soumises à une taxe fixe de 1 fr., quelle que soit la distance.

» ART. 2. — Les dépêches d'un à quinze mots, échangées entre deux bureaux de deux départements limitrophes, seront soumises à la taxe fixe de 1 fr. 50, quelle que soit la distance.

» ART. 3. — Dans l'un et l'autre cas, cette taxe sera augmentée d'un dixième pour chaque série de cinq mots ou fraction de série excédante.

» ART. 4. — Sont maintenues les dispositions des lois des 29 novembre 1850, 28 mai 1853, 22 juin 1854 et 21 juillet 1856, qui ne sont pas contraires à la présente loi. »

Cette loi fut votée sans discussion et à l'unanimité, dans la séance du Corps législatif du 24 avril 1858.

Un décret du 29 novembre 1858 réorganisa l'Administration des lignes télégraphiques.

Voici le texte de ce décret :

« Décret du 29 novembre 1858, concernant la réorganisation administrative et la réglementation du service des lignes télégraphiques :

» ART. 1^{er}. — Le personnel du service extérieur des lignes télégraphiques comprend :

» Un directeur de l'Administration au ministère de l'intérieur ;

- » Des inspecteurs généraux, divisés en deux classes ;
- » Des directeurs divisionnaires, divisés en trois classes :
- » Des inspecteurs, divisés en trois classes ;
- » Des élèves inspecteurs ;
- » Des directeurs de station, divisés en trois classes ;
- » Des receveurs, divisés en trois classes ;
- » Des traducteurs, divisés en trois classes ;
- » Des stationnaires, divisés en trois classes ;
- » Des stationnaires surnuméraires :
- » Des expéditionnaires, divisés en trois classes ;
- » Des gardes-magasins, divisés en trois classes ;
- » Des chefs mécaniciens, divisés en trois classes ;
- » Des mécaniciens, divisés en trois classes ;
- » Des surveillants, divisés en trois classes ;
- » Des piétons, divisés en trois classes.

» ART. 2. — Le Directeur de l'Administration exerce ses fonctions sous l'autorité immédiate et directe du Ministre de l'intérieur.

» Il est spécialement chargé :

» 1^o De régler et diriger le travail des bureaux de l'Administration centrale des lignes télégraphiques ;

» 2^o De dresser le budget des dépenses ;

» 3^o De soumettre à l'approbation du Ministre les marchés et les baux, les projets concernant la création et la suppression des lignes et des postes télégraphiques, les circonscriptions télégraphiques des Directeurs divisionnaires et des Inspecteurs, les règlements généraux de service, l'avancement des fonctionnaires et des agents nommés par le Ministre, et le changement de résidence des Directeurs divisionnaires et des Inspecteurs ;

» 4^o De notifier aux fonctionnaires et agents les décisions du Ministre ;

» 5^o De prescrire les tournées et les missions spéciales ;

» 6^o De donner aux fonctionnaires et agents, sous sa responsabilité, les ordres utiles au bien du service :

» 7° De fixer la résidence des fonctionnaires et agents autres que les Inspecteurs généraux, les Directeurs divisionnaires et les inspecteurs.

» ART. 3. — Les fonctions des Inspecteurs généraux s'étendent à toutes les parties du service télégraphique. Ils rendent compte, par écrit, au Directeur de l'Administration, de leurs tournées ordinaires et des missions spéciales dont il les a chargés.

» ART. 4. — Les Directeurs divisionnaires dirigent et contrôlent, d'après les règlements et les ordres du Directeur de l'Administration, toutes les parties du service télégraphique dans l'étendue de leur circonscription, et lui rendent compte, par écrit, de l'état du service.

» ART. 5. — Les Inspecteurs sont chargés, sous les ordres des Directeurs divisionnaires, de visiter les lignes et les stations comprises dans leur circonscription, et de veiller à la bonne exécution de toutes les parties du service. Ils rendent compte de leurs tournées aux Directeurs divisionnaires et, en cas d'urgence, au Directeur de l'Administration.

» ART. 6. — Les Directeurs de station sont chargés, sous l'autorité des Inspecteurs, de traduire, de transmettre et d'expédier les dépêches officielles et privées, et de tenir la comptabilité en ce qui concerne les dépêches privées. Ils manœuvrent les appareils lorsque les besoins du service l'exigent.

» ART. 7. — Dans les lieux où il en est établi, les Receveurs sont chargés, sous le contrôle immédiat du Directeur de station, de la perception des taxes et de la tenue des registres de comptabilité.

» ART. 8. — Les Stationnaires sont soumis à l'autorité immédiate des Directeurs de station.

» ART. 9. — Les Surveillants sont chargés, sous les ordres des Inspecteurs, d'entretenir en bon état les lignes auxquelles ils sont affectés.

» Nominations et avancement

» ART. 10. — Le Directeur de l'Administration est nommé par nous.

» Les Inspecteurs généraux, Directeurs divisionnaires, Inspecteurs, Élèves inspecteurs, Directeurs de station, Station-

naires, Receveurs, Traducteurs et Stationnaires surnuméraires sont nommés par le Ministre de l'intérieur, sur la proposition du Directeur de l'Administration.

» Les autres employés et agents sont nommés et révoqués par le Directeur de l'Administration.

» ART. 11. — Nul ne pourra être admis dans le personnel de l'Administration des lignes télégraphiques, s'il a moins de vingt ans révolus et plus de vingt-huit ans.

» Les candidats comptant sept années de service militaire pourront être admis jusqu'à trente ans.

» La présente disposition n'est point applicable aux agents dont la nomination est réservée au Directeur de l'Administration.

» ART. 12. — Nul ne peut être promu à un grade supérieur s'il ne compte au moins quatre ans de service dans le grade immédiatement inférieur, tel qu'il est réglé par le présent décret ou qu'il résulte de l'application des décrets suivis jusqu'à ce jour.

» Nul ne peut être promu à une classe supérieure qu'après deux ans révolus de service dans la classe immédiatement inférieure.

» ART. 13. — Les titulaires des emplois suivants seront choisis, savoir :

» Les Inspecteurs généraux, parmi les Directeurs divisionnaires de 1^{re} ou de 2^e classe, ou parmi les fonctionnaires d'un grade équivalent dans l'ordre administratif ;

» Les Directeurs divisionnaires, parmi les Inspecteurs de 1^{re} et de 2^e classe ;

» Les Inspecteurs, parmi les Directeurs de station de 1^{re} ou de 2^e classe et parmi les Élèves inspecteurs nommés depuis trois ans au moins, et ayant rempli pendant un an les fonctions d'inspecteur ;

» Les Élèves inspecteurs, parmi les élèves de l'Ecole polytechnique déclarés admissibles dans les services publics ;

» Les Directeurs, parmi les stationnaires de 1^{re} ou de 2^e classe ;

» Les Stationnaires, parmi les stationnaires surnuméraires ayant rempli, pendant quatre mois au moins, les fonctions de stationnaire, et parmi les Surveillants ;

» Les Receveurs, parmi les expéditionnaires.

» ART. 14. — Un tiers au moins des emplois d'inspecteur est réservé aux Élèves inspecteurs.

» Les deux tiers au moins des emplois de surveillant et de piéton seront accordés aux anciens militaires.

» ART. 15. — Les Directeurs de station ne seront nommés Inspecteurs, les Surveillants ne seront nommés Stationnaires et les Surnuméraires ne seront admis, qu'après avoir été reconnus aptes, à la suite d'un examen dont le programme sera arrêté par le Ministre de l'intérieur.

» ART. 16. — Les Inspecteurs généraux, les Directeurs divisionnaires, les Directeurs de station et les Stationnaires ayant soixante-cinq ans révolus, et les Inspecteurs ayant soixante-deux ans, seront admis à faire valoir leurs droits à la retraite.

» ART. 17. — Dans les emplois divisés en deux classes, la première ne pourra comprendre plus de la moitié du nombre total des emplois.

» Dans les emplois divisés en trois classes, le nombre des titulaires de 1^{re} et de 2^e classe ne dépassera, en aucun cas, dans chacune de ces classes, les trois dixièmes du nombre total des emplois.

» ART. 18. — Les traitements, frais de route et de séjour des fonctionnaires et agents télégraphiques, sont fixés ainsi qu'il suit :

» *Traitements*

Directeur de l'Administration.....	20,000 fr.
Inspecteurs généraux de 1 ^{re} classe	10,000
— — 2 ^e classe.....	9,000
Directeurs divisionnaires de 1 ^{re} classe.	7,000
— — 2 ^e classe.....	6,000
— — 3 ^e classe.....	5,000
Inspecteurs de 1 ^{re} classe... ..	4,000
— 2 ^e classe.....	3,500
— 3 ^e classe.....	3,000
Elèves inspecteurs faisant fonctions d'inspecteur..	2,000
Elèves inspecteurs.....	1,500

Directeurs de station, Receveurs, Traducteurs de		
1 ^{re} classe.....	3,000	fr.
2 ^e classe.....	2,500	
3 ^e classe.....	2,000	
Stationnaires de 1 ^{re} classe.....	1,800	
— 2 ^e classe.....	1,500	
— 3 ^e classe.....	1,200	
Surnuméraires faisant fonctions de stationnaires..	900	
Expéditionnaires de 1 ^{re} classe.....	2,000	
— 2 ^e classe.....	1,800	
— 3 ^e classe.....	1,500	
Gardes magasins de 1 ^{re} classe.....	3,000	
— 2 ^e classe.....	2,500	
— 3 ^e classe.....	2,000	
Chefs mécaniciens de 1 ^{re} classe.....	3,000	
— 2 ^e classe.....	2,500	
— 3 ^e classe..	2,000	
Mécaniciens de 1 ^{re} classe.....	1,800	
— 2 ^e classe.....	1,500	
— 3 ^e classe.....	1,200	
Surveillants de 1 ^{re} classe.....	1,200	
— 2 ^e classe.....	1,100	
— 3 ^e classe.....	1,000	
Piétons de 1 ^{re} classe.....	1,000	
— 2 ^e classe.....	900	
— 3 ^e classe.....	800	

» *Frais de route par myriamètre et frais de séjour*

	fr.	c.	fr.	c.
Directeur de l'administration.....	10,	»	—	25, »
Inspecteurs généraux.....	6,	»	—	12, »
Directeurs divisionnaires.....	4,	»	—	8, »
Inspecteurs.....	3,	»	—	6, »
Élèves inspecteurs, Directeurs de station, Receveurs et Traducteurs	2,50	—	4,	»
Stationnaires et surnuméraires..	1,50	—	2,	»
Expéditionnaires.....	1,50	—	2,	»
Gardes-magasins et chefs mécaniciens.....	2,50	—	4,	»

	fr. c.	fr. c.
Mécaniciens.....	1,50 —	3, »
Surveillants chefs d'atelier.....	1,50 —	4, »
Surveillants.....	1,50 —	3, »
Piétons.....	1,50 —	2, »

» ART. 19. — Les Directeurs divisionnaires et les Inspecteurs n'ont pas droit aux frais de route et de séjour pour les tournées périodiques qu'ils font dans l'étendue de leur circonscription.

» Des indemnités spéciales pourront leur être accordées par le Ministre.

» ART. 20. — Les fonctionnaires et agents chargés d'une construction touchent les frais de séjour pendant la durée des travaux et n'ont droit aux frais de route que pour l'aller et le retour.

» ART. 21. — Les fonctionnaires et agents changés de résidence ont droit aux frais de route énoncés dans l'article précédent. Il ne leur est rien alloué si le changement de résidence a lieu sur leur demande ou par suite d'avancement.

» ART. 22. — Les allocations pour frais de route sont réduits à la moitié, lorsque les trajets ont lieu en chemin de fer, et au quart, lorsque les fonctionnaires ou agents ont reçu un permis de circulation.

» ART. 23. — Les fonctionnaires et agents mis en disponibilité, pour défaut ou suppression d'emploi, pourront être admis à jouir, pendant deux ans au plus, de la moitié du traitement affecté à leur grade.

» ART. 24. — Le taux du cautionnement à fournir par des fonctionnaires et agents du service télégraphique, pour la sûreté de la gestion des fonds et du matériel, est déterminé conformément à l'article 14 de la loi du 8 août 1847 et aux décrets des 9 septembre 1853 et 26 avril 1858.

» ART. 25. — Les cautionnements seront réalisés en numéraire au trésor public.

» ART. 26. — En cas d'absence ou d'empêchement, le Directeur de l'Administration est remplacé par un fonctionnaire du service télégraphique désigné par le Ministre de l'intérieur.

» ART. 27. — Les congés ne dépassant pas un mois seront

accordés par le Directeur. Les congés pour un terme plus long, ou la prolongation d'un congé d'un mois, sont soumis à l'approbation du Ministre.

» Le Directeur statue sur les retenues de traitement, suivant les règles existantes.

» ART. 28. — Les fonctionnaires du service télégraphique peuvent être autorisés par le Ministre à prendre du service à l'étranger.

» Il leur sera accordé un congé spécial, dont la durée ne pourra excéder cinq ans. Leurs droits à l'avancement seront suspendus. Ils conserveront leurs droits à la retraite, à la charge, par eux, de verser les retenues exigées par la loi relative aux pensions civiles.

» ART. 29. — Les employés de l'Administration centrale des lignes télégraphiques ne peuvent être appelés dans le service extérieur, qu'après un intervalle de cinq années passées dans les bureaux.

» ART. 30. — Les peines disciplinaires sont :

» L'avertissement,

» La réprimande,

» La suspension pendant un mois,

» Le retrait d'emploi,

» La révocation.

» Ces peines seront appliquées par le Ministre aux agents dont la nomination lui appartient ; à l'égard des agents dont la nomination est réservée au Directeur de l'Administration, elles seront prononcées par ce dernier.

» Le Directeur peut, en outre, exercer sur le traitement des fonctionnaires et agents autres que les Inspecteurs généraux, les Directeurs divisionnaires et les Inspecteurs, une retenue qui ne peut excéder quinze jours.

» ART. 31. — La suspension et le retrait d'emploi donnent lieu à la retenue du traitement intégral pendant leur durée.

» ART. 32. — Il est institué une Commission consultative, composée du Directeur de l'Administration, des Inspecteurs généraux de première classe et du Secrétaire désigné par le Ministre de l'intérieur.

» ART. 33. — La Commission est présidée par le Ministre, à son défaut par le Directeur de l'Administration, et, en cas

d'empêchement de ce dernier, par l'Inspecteur général le plus ancien en grade.

» En cas de partage, la voix du président est prépondérante.

» ART. 34. — La Commission consultative donne son avis sur :

» 1° Le budget dressé par le Directeur de l'Administration ;

» 2° Les projets d'établissement de lignes nouvelles ;

» 3° La création de nouveaux postes télégraphiques et la suppression des postes existants ;

» 4° Les règlements généraux du service ;

» 5° Et généralement toutes les questions qui lui sont déferées par le Ministre de l'intérieur.

» ART. 35. — Deux professeurs, choisis parmi les Directeurs divisionnaires ou Inspecteurs, sont chargés de diriger les études des Élèves inspecteurs, et de faire un cours théorique et pratique de télégraphie électrique, obligatoire pour les Directeurs de station et Stationnaires exerçant leurs fonctions à Paris.

» ART. 36. — L'uniforme des différents fonctionnaires télégraphiques est réglé ainsi qu'il suit :

» Habit en drap bleu de roi, semblable, quant au dessin de la broderie, à celui des Ingénieurs des ponts et chaussées. Les broderies seront en argent sur drap bleu flore.

» Pantalon bleu avec bandes d'argent.

» Chapeau français à plumes noires pour le Directeur de l'Administration, les Inspecteurs généraux et Directeurs divisionnaires. Chapeau français uni pour les Inspecteurs et Directeurs.

» Épée à garde argentée.

» Boutons à l'aigle.

» Pour le Directeur de l'Administration, broderie sur le collet et les parements, à l'écusson, sur les poches et autour de l'habit.

» Pour les Inspecteurs généraux, broderie sur le collet, à l'écusson, sur les parements et poches ; baguette autour de l'habit.

» Pour les Directeurs divisionnaires, broderie sur le collet, à l'écusson et sur les parements.

» Pour les Inspecteurs, broderie sur le collet et les parements.

» Pour les Directeurs de station et Élèves inspecteurs, broderie sur le collet et baguette dentelée aux parements.

» Pour les Stationnaires, broderie sur le collet seulement.

» Pour les Surveillants, blouse en toile bleue, collet en drap bleu rabattu, pantalon de drap bleu sans bande pour l'hiver, pantalon de coutil bleu à raies pour l'été. Ceinture avec plaque portant ces mots : *Lignes télégraphiques, Surveillant* ; casquette de drap bleu avec tour en drap bleu flore.

» Pour les Piétons, tunique d'infanterie en drap bleu de roi, collet et parements en drap bleu flore, casquette sans broderie.

» Les boutons d'uniforme porteront l'aigle avec l'exergue : *Administration des lignes télégraphiques.*

» ART. 37. — Les fonctionnaires et agents du service télégraphique actuellement en fonctions, dont le traitement dépasse le taux fixé par le présent décret, conserveront ce traitement jusqu'à ce qu'ils soient promus à un grade donnant droit à un traitement au moins égal à celui dont ils jouissent en ce moment.

» L'application des dispositions qui précèdent, en ce qui concerne ceux dont le traitement est inférieur aux taux déterminés par le présent décret, est subordonnée aux ressources du budget et à la décision prise par le Ministre sur la proposition du Directeur de l'Administration.

» ART. 38. — Sont abrogés toutes ordonnances, décrets et règlements antérieurs, en ce qu'ils ont de contraire au présent décret.

» ART. 39. — Notre Ministre secrétaire d'Etat au département de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret. »

Parmi les instructions émanant de la direction des lignes télégraphiques, nous devons signaler celles relatives :

1° Aux appoints dans les paiements ;

2° Aux travaux de construction exécutés au compte des Compagnies de chemin de fer ;

3° Aux mesures à prendre pour rappeler, pendant la nuit, les stations télégraphiques établies dans des villes situées sur le parcours des lignes de chemin de fer ;

4° A la statistique des dépêches privées ;

5° Aux abonnements alloués aux fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques ;

6° A l'organisation du service de surveillance sur quelques-unes des lignes télégraphiques établies sur chemin de fer ;

7° Aux écritures de comptabilité matières auxquelles donnent lieu les cessions de matériel, par suite de changement dans les circonscriptions ou de mutation des comptables ;

8° A la distance à garder entre les magasins à poudre et les lignes de télégraphie électrique ;

9° A l'installation matérielle des stations de l'État et des postes télégraphiques établis dans les gares desservies par les agents de l'État ;

10° Aux comptes en matière des fonctionnaires en mission ;

11° A la responsabilité des Directeurs et Chefs de station et des employés préposés au service de la recette, aux cas de déficit et de soustraction ;

12° A la comptabilité des dépêches privées.

Dans l'année 1858 nous remarquons les arrêtés ministériels ci-après, relatifs au service télégraphique des Compagnies de chemin de fer :

1° Onze arrêtés en date des 18 février, 17 mars, 9 avril, 11, 21 et 29 mai, 25 juin, 28 septembre, 29 octobre et 21 décembre, accordant le droit de construire des lignes nécessaires au service de leur exploitation, aux Compagnies des chemins de fer d'Orléans, du Mans à Haumont, de Lyon, du Nord, du Dauphiné, du Midi, de l'Est et de Paris à la Méditerranée ;

2° Un arrêté du 21 mai, classant en deux catégories les stations des chemins de fer du Midi, et comprenant dans la première les stations desservies par les employés de l'État, et dans la seconde les stations desservies par les agents de la Compagnie ;

3° Trois arrêtés des 21 mai, 26 novembre et 17 décembre, prescrivant le même classement pour les stations télégraphiques des chemins de fer de Lyon à Genève, de Paris à Lyon et à la Méditerranée, section nord, et du Nord.

Dans l'année 1858 il fut ouvert, en France, les vingt-sept stations de l'État suivantes :

Antibes,	Dinan,	Luçon	Sarreguemines,
Avranches,	Eaux-Bonnes,	Landerneau,	St-Chamond,
Bagn.-de-Big.,	Fontainebleau	Marans,	Trouville,
Bayeux,	Honfleur,	Nantes, bourse	Valognes,
Beaume,	Issoudun,	Pontrieux,	Vichy,
Châteaulin,	Lille (succur.)	Reihel,	Yvetot.
Coutances,	Louviers,	Saintes,	

Un grand nombre de gares de chemin de fer furent autorisées à accepter les dépêches privées.

Le nombre des dépêches privées taxées par les bureaux de l'État s'éleva à 463,973, et les recettes à 3,516,633 fr. 70 c.

Il fut construit, en 1858, 3019 kilomètres de lignes neuves.

En Algérie, il fut ouvert, en 1858, cinq stations :

Bel-Abbès, Biskra, Dra-el-Mizan, Mascara et Tlemcen.

Le nombre des dépêches taxées par les bureaux algériens s'éleva à 52,247, et les recettes à 174,773 fr. 30 c.

Par décret du 29 juillet 1858, rendu sur la proposition du prince chargé du ministère de l'Algérie et des colonies, la taxe des dépêches privées circulant en Algérie avait été réduite ainsi qu'il suit :

Dépêches échangées entre deux bureaux de la province d'Alger (quelle que soit la distance), 1 fr. »

Dépêches échangées entre un bureau de la province d'Alger et un bureau des provinces d'Oran et de Constantine (quelle que soit la distance), 1 50

Dépêches échangées entre un bureau de la province d'Oran et un bureau de la province de Constantine, 2 »

Un décret du 13 octobre 1858 supprima, à partir du 1^{er} octobre de la même année, dans le service télégraphique de l'Algérie, le titre de stationnaire aérien et le remplaça par celui de surveillant.

Les Surveillants furent divisés en trois classes :

1 ^{re} classe,	1,200 fr.
2 ^e —	1,100
3 ^e —	1,000

Ces agents eurent droit, en outre, à l'indemnité coloniale fixée par l'article 16 du décret du 21 mars 1855.

Enfin, par un arrêté ministériel du 20 décembre 1858,

M. Bourdon, inspecteur à Avignon, fut nommé chef du service d'Algérie, en remplacement de M. Lair (César), inspecteur général, rappelé dans le service de France.

Dans divers numéros du *Moniteur universel* de l'année 1858, nous rencontrons les documents suivants :

1° L'allocation au docteur Morse, l'inventeur du système télégraphique qui porte son nom, d'une somme de 400,000 fr., à titre de gratification honorifique et comme récompense toute personnelle de ses utiles travaux ;

La part de la France fut de 143,936 francs 10 centimes :

2° Une note ainsi conçue :

« Il y a en ce moment, dans le monde entier, 148,223 kilomètres de lignes télégraphiques, soit construites, soit en cours de construction. L'Europe en compte 60,993 kilomètres : les États-Unis, 53,107 : l'Inde, 8,016 : l'Amérique du Sud, 24,109. Pour compléter le premier nombre, il faut ajouter, tant pour l'Europe que pour l'Amérique, 1,348 kilomètres de câble sous-marin. Cette longueur sera accrue de 24,430 kilomètres quand le câble transatlantique aura été posé » :

3° Une note extraite du *Journal général de l'instruction publique* :

« Une nouvelle invention de l'abbé Caselli, de Florence, va changer radicalement la transmission des dépêches télégraphiques.

» Par un mécanisme et un procédé nouveau inventé par M. Caselli, on réussit à transmettre, à n'importe quelle distance, le fac-simile de manuscrits et de dessins (même avec lettres et figures coloriées) faits à la plume sur du papier usuel, mouillé dans un liquide préparé avec plusieurs substances ; la transmission possible est de 60,000 lettres par heure.

» La transmission des dépêches ou des gravures ne dépendrait pas de la main de l'homme, car le mécanisme, mis en mouvement par la force électrique ou magnétique, travaille tout seul, et le télégraphiste n'a d'autre occupation que celle de placer les dépêches sous la mécanique et de les enlever déjà télégraphiées.

» Le procédé est des plus simples : le papier à télégraphier serait roulé sur un cylindre, et, à la station où doit arriver la

dépêche, on n'a qu'à rouler du papier blanc préparé sur un autre cylindre ; c'est sur ce dernier qu'a lieu la reproduction du fac-simile » ;

4° Une note sur un nouvel appareil télégraphique, inventé par M. de Lucy-Fossarieu et construit par M. Mouilleron.

Le *Moniteur* rend ainsi compte de ce nouvel appareil : « Le transmetteur ou manipulateur se compose d'une tige recevant un mouvement de va-et-vient d'une manivelle, dont la bielle fait une révolution dans l'espace de deux secondes. A la tige est adaptée, à l'aide d'un ressort élastique, une pièce longitudinale qui, à chaque mouvement de la tige, se trouve écartée de celle-ci par une vis de pression dont la rotation est réglée par un cliquet. Cette pièce longitudinale porte à son extrémité une pointe métallique, mise en communication directe avec la pile, et qui se promène sur une plaque de cuivre destinée à recevoir la dépêche qu'il s'agit de transmettre, et qui a été tracée avec une encre ayant la propriété d'interrompre le courant magnétique. Une manivelle, en tout semblable à la première et qui exécute, comme celle-ci, un tour en deux secondes, fait agir les différentes pièces du récepteur, sur l'une desquelles on a placé, de manière à l'isoler, un électro-aimant armé d'une palette mobile qui est attirée chaque fois que passe un courant magnétique. Cette palette se termine par un porte-plume ou un tire-ligne, qui trace sur le papier les caractères transmis. Ce qui distingue cet appareil des autres systèmes de télégraphe écrivant, c'est que l'inventeur a surtout visé à se passer du papier chimique. On sait, en effet, que le papier chimique a besoin d'être toujours humide. Or, dans le temps que demande la transmission d'une dépêche, il arrive souvent, en été surtout, que le papier se dessèche et amène l'interruption forcée de la dépêche. Avec le nouvel appareil, on peut employer toute espèce de papier pour obtenir la reproduction des caractères ou des chiffres que trace un tire-ligne trempant, de lui-même, par le jeu des différentes pièces de l'appareil, dans un petit réservoir plein d'encre ordinaire.

» L'opération se conduit de la manière suivante :

» Dès que la pointe du transmetteur commence à parcourir la plaque de cuivre sur laquelle la dépêche a été écrite, la

pointe traçante, ou le tire-ligne du récepteur, en fait autant sur le papier placé préalablement sur son parcours. La plaque métallique étant parfaitement polie, le courant magnétique s'établit immédiatement, et le tire-ligne du récepteur, soulevé par l'électro-aimant, commence son mouvement sans toucher et sans tacher le papier ; mais, chaque fois que la pointe du transmetteur rencontre un point quelconque de l'écriture, le courant cesse, et, à l'instant même, le tire-ligne vient marquer sur le papier. On comprend donc qu'après le parcours intégral de la plaque d'une part, et du papier de l'autre, les pointes agissant de concert, celle du récepteur aura marqué sur le papier tous les points correspondants aux caractères non conducteurs tracés sur la plaque métallique. Ainsi que l'ont prouvé les expériences auxquelles nous avons assisté hier, les images photographiques seules peuvent donner une idée de la précision avec laquelle l'appareil en question reproduit l'écriture et ses moindres linéaments. Cet appareil, sans doute susceptible encore de perfectionnements, nous paraît appelé à marquer utilement sa place parmi toutes les inventions merveilleuses basées, dans ces derniers temps, sur l'électricité » :

5° Des nominations et promotions dans la Légion d'honneur, parmi lesquelles nous remarquons, pour le service télégraphique :

Au grade d'officier de la Légion d'honneur

M. Alexandre, Directeur de l'Administration des lignes télégraphiques : vingthuit ans de service, chevalier depuis 1847.

Au grade de chevalier de la Légion d'honneur

MM.

D'Esparbès de Lussan, inspecteur général des lignes télégraphiques : dix ans de services militaire ; vingt-sept ans de services administratifs :

Pierret, chef de bureau à la direction des lignes télégraphiques, élève à l'École polytechnique : treize ans de service ; a rempli des missions importantes.

6° Enfin des décorations du Metjidié de Turquie :

Ordre de 3^{me} classe

MM.

Le comte Anglès, inspecteur général des lignes télégraphiques à l'armée d'Orient :

Aubry, inspecteur des lignes télégraphiques :
Pélegrin, inspecteur des lignes télégraphiques.

Ordre de 4^{me} classe

MM.

Saigey, inspecteur des lignes télégraphiques : Détrouat,
Boucher d'Argis, Grosjean, directeurs de station des lignes
télégraphiques

ANNÉE 1859

Le décret de répartition du 14 novembre 1858 affecta au service télégraphique, en 1859, sur le montant du budget général des dépenses voté par la loi du 1 juin 1858, les crédits suivants :

Chapitre IV. Personnel..... 3,232,600 fr.

Chapitre V. Matériel..... 1,174,298 fr.

Dans son rapport, M. Devinck, député, présenta les observations suivantes :

« Au sujet du personnel, nous trouvons un grand inconvénient à réunir dans un même chapitre le personnel des bureaux du service télégraphique et celui de l'Administration centrale. En effet, les lignes télégraphiques constituent un service financier productif, dont il est important de connaître toute la dépense, afin d'en tirer un enseignement instructif qu'il serait impossible de faire avec la confusion introduite dans le budget de 1859.

» En établissant cette distinction, l'Administration ne fera, d'ailleurs, que se conformer à ce qui se pratique dans tous les services financiers, notamment pour les postes, les douanes et les forêts.

» Il est également important de donner la nomenclature du nombre de personnes employées dans le personnel extérieur des lignes télégraphiques.

» Le nombre des employés est de deux mille cent trente-quatre, divisés en douze classes : les traitements et indemnités se montent à 3,232,600 fr. Les renseignements les plus complets ont été fournis sur ce point à votre Commission. Mais il convient qu'à l'avenir ils soient insérés au budget, afin que chacun des membres de la Chambre ait la faculté d'en prendre connaissance s'il le juge convenable.

» Ce service, pour lequel on vous propose d'allouer une augmentation de 279,200 fr., destinés à l'extension qui doit résulter de l'ouverture de nouvelles lignes et de l'accroissement du nombre des dépêches, devait naturellement provoquer, de notre part, des explications sur la situation actuelle. Il ressort des renseignements fournis par MM. les Conseillers d'État que les produits auraient augmenté plus rapidement si les lignes étaient autrement établies; elles partent toutes du centre pour être dirigées sur la circonférence, et les divers points de la circonférence ne sont point reliés entre eux, de sorte qu'on est obligé de faire passer toutes les dépêches par le centre, ce qui complique la transmission et rend le service plus dispendieux. Ce sera peut-être un perfectionnement à introduire lorsque les produits se seront élevés; ils n'atteignent pas encore le chiffre de cinq millions. En attendant, il est question de faciliter l'expédition et la réception des dépêches, en utilisant l'entremise des Directeurs des bureaux de poste. »

Dans la discussion du budget, au Corps législatif, M. Morin (de la Drôme) appela l'attention de l'Administration sur l'utilité de relier chaque chef-lieu d'arrondissement au chef-lieu du département, par une ligne télégraphique. Il ajouta qu'un projet avait été élaboré dans ce but au ministère de l'intérieur, mais qu'il n'y avait pas été donné suite, et demanda si ce projet était ajourné ou abandonné.

M. Boinvilliers, président de section au Conseil d'État, répondit que la question était à l'étude et que le Gouvernement préparait des améliorations prochaines dans le service télégraphique.

Par un décret en date du 12 mars 1859, et par suite d'un virement opéré du chapitre XIX au chapitre V du budget du ministère de l'intérieur, une nouvelle somme de 500,684 fr. fut ajoutée aux crédits affectés, pendant l'exercice 1858, au service du matériel des lignes télégraphiques.

Les sommes précédemment allouées pour ce service s'élevaient au chiffre de 1,326,250 fr. Le montant des crédits ouverts au chapitre V de l'exercice 1858 se trouva ainsi porté au total de 1,826,934 fr.

Une loi du 14 juin 1859 ouvrit, au ministère de l'intérieur,

pour le service télégraphique, les crédits supplémentaires dont le détail suit :

Chapitre IV. — Personnel 25,000 fr.

Chapitre V. — Matériel 1,510,500 fr.

Nous donnons le texte du rapport sur ce projet de loi par M. de Voize, député au Corps législatif :

« Messieurs, le budget que vous venez de voter pour 1860 vous a déjà fait connaître que le Gouvernement s'occupait activement de l'achèvement de l'ensemble de nos communications télégraphiques intérieures, et de l'installation des bureaux dans tous les chefs-lieux d'arrondissement.

» Mais ce réseau intérieur ne comprend pas l'ensemble des lignes télégraphiques à créer le long de nos côtes, sur l'Océan et la Méditerranée. C'est pour combler cette lacune qu'un crédit supplémentaire de 1,535,500 fr., sur l'exercice 1859, vous est demandé.

» Ce projet de télégraphie du littoral n'est pas nouveau. Confié dès l'année 1856 à l'examen d'une commission spéciale, il a donné lieu à des études approfondies. Il a pour objet d'établir sur les côtes de l'Empire, autour de nos ports principaux et de nos arsenaux maritimes, un système de lignes électriques là où elles n'existent pas encore, afin de rattacher ces points importants du territoire au réseau télégraphique intérieur.

» Votre Commission croit utile d'entrer dans quelques développements, pour vous faire apprécier les travaux projetés, réclamés au surplus, depuis longtemps, par les chambres de commerce.

» Lorsque l'on considère le réseau électrique qui enveloppe aujourd'hui la France, on voit qu'il suit une direction à peu près parallèle à nos côtes, et qu'il ne s'en éloigne que d'une faible distance, de 12 à 15 kilom. au maximum ; de là la pensée d'utiliser ce réseau déjà existant, et, en lui rattachant par des fils les stations nouvelles qu'il s'agit de créer sur le littoral, de faire ainsi entrer ces stations dans le réseau général du circuit électrique de l'intérieur. Il a été possible ainsi d'échapper à la nécessité d'une ligne continue, qui, indépendamment des difficultés d'exécution et de dépense considérable qu'elle eût exigée, se serait trouvée dans de mauvaises condi-

tions de conductibilité, par suite du voisinage de la mer, qui exerce une action destructive de toute bonne communication en occasionnant une déperdition d'électricité par les poteaux.

» Le nombre des stations nouvelles projetées est de soixante-onze. Plusieurs d'entre elles seront établies dans les îles situées en avant de nos côtes. Appelées à jouer le rôle de vigies avancées, ces îles pourront donner des renseignements aussi précieux pour l'Administration que pour la marine marchande et le commerce maritime.

» Chacune d'elles sera en possession d'un poste télégraphique, relié avec le réseau intérieur par un câble sous-marin dont l'établissement offre peu de difficultés, les bras de mer qui séparent ces îles du continent ayant peu de profondeur.

» L'exécution de ce projet donnera lieu, comme nous l'avons dit en commençant, à une dépense de 1,535,500 fr., dont 1,510,000 fr. pour frais d'établissement, et 25,000 fr. pour dépense du personnel jusqu'au 1^{er} janvier 1860. L'entretien annuel peut être évalué, pour le personnel et le matériel, à 380,000 fr.

» De pareils chiffres sont-ils hors de proportion avec l'importance du résultat à obtenir? Votre Commission ne l'a pas pensé. Le haut degré d'utilité de la télégraphie moderne est tellement incontestable, que les travaux qu'elle nécessite ne fussent-ils pas rémunérateurs, l'Etat ne devrait pas hésiter à les entreprendre. Mais ces travaux, loin de grever le budget, sont au contraire pour lui une source de revenus.

» N'oublions pas, en effet, qu'avant 1846 la télégraphie, exclusivement réservée au service du Gouvernement, exigeait annuellement l'inscription au budget d'un crédit de 1,130,000 f., sans qu'aucune recette vint atténuer cette dépense; cinq lignes aériennes, soumises à toutes les éventualités atmosphériques et à l'interruption nocturne, mettaient vingt-neuf villes seulement en communication avec Paris; le reste de la France ne pouvait se rattacher à ce réseau qu'au moyen d'estafettes qui, dans certaines circonstances, entraînaient une perte de temps précieux pour l'action gouvernementale.

» Mais, aujourd'hui, qu'au système aérien si défectueux, si incomplet, la science, par une de ses plus merveilleuses applications, a substitué les courants électriques et a mis entre les

main du Gouvernement une force nouvelle et des moyens d'administration jusqu'alors inconnus, le pays tout entier a pu être associé aux bienfaits de cette nouvelle télégraphie, devenue ainsi, désormais, si précieuse pour les intérêts commerciaux et les relations de famille ; mais ce qu'il importe de répéter, c'est que, tout en donnant satisfaction à des intérêts aussi considérables, la télégraphie est devenue une branche de revenus pour le Trésor.

» En effet, elle donnera lieu, en 1859, si les prévisions se réalisent, et malgré les réductions de tarif opérées en exécution de la loi du 21 juillet 1856 et du 18 mai 1858, à une recette de..... F. 5,800,000

» Les dépenses du personnel et du matériel, pour la même année, pouvant être évaluées à..... 4,340,774

» Il en résulte une balance, en faveur du Trésor, de..... 1,459,226

» Au lieu de la dépense sèche de 1,130,000 fr. qui le grevait avant 1846.

» C'est déjà un résultat précieux au point de vue financier ; mais ce qui est plus satisfaisant et plus remarquable encore, c'est l'amélioration et l'extension des services rendus.

» Au lieu de 5,000 kilomètres de lignes aériennes, nous comptons 13,018 kilomètres de lignes électriques, 215 stations ou succursales situées dans les principales villes, indépendamment de 622 stations de chemin de fer qui reçoivent les dépêches de l'État et celles des particuliers.

» Un assez grand nombre de sous-préfectures et de villes importantes, au point de vue industriel et commercial, sont encore, il est vrai, en dehors du courant électrique ; mais il est permis d'espérer que, dans un avenir qui ne saurait être éloigné, elles seront rattachées au réseau général. Pour arriver à un résultat si désirable, et pour établir également les lignes de jonction destinées à rattacher entre elles les lignes principales, et à assurer ainsi la permanence des communications, en un mot pour compléter le réseau intérieur, le nombre de kilomètres à construire est de 8,650, qui exigeront, en y comprenant 210 stations nouvelles, une somme de 5,471,950 fr. Ce complément de réseau ne sera pas improductif ; il est estimé devoir donner une recette annuelle de 1 million de francs.

» Telle est aujourd'hui, Messieurs, la situation de l'ensemble de nos lignes télégraphiques : 13,018 kilomètres sont, ou plutôt seront construits à la fin de l'année courante, avec les ressources déjà votées ; 8,650 kilomètres sont encore à établir pour compléter le réseau intérieur, et 1,384 kilomètres composeront le système de télégraphie du littoral.

» C'est pour la création de ce dernier réseau que le crédit supplémentaire, qui fait l'objet de ce rapport, vous est demandé.

» Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'importance de ces derniers travaux : nos côtes, nos arsenaux, nos principaux ports, notre marine marchande spécialement, en recueilleront le bénéfice, et ces points extrêmes et si intéressants du territoire français se trouveront reliés à l'ensemble de nos communications et couverts ainsi, s'il en était besoin, d'une protection efficace.

» Diverses questions ont été soulevées au sein de vos bureaux : des vœux ont été émis en faveur de l'abaissement des tarifs existants pour les dépêches télégraphiques, et surtout pour les accusés de réception, en faveur de la taxe uniforme et de l'envoi des dépêches par l'intermédiaire des bureaux de poste. Votre Commission, sans méconnaître l'importance de ces questions, n'a pas pensé qu'elle eût à s'en occuper à l'occasion du projet tout spécial qu'elle avait à examiner. »

Cette loi fut votée à l'unanimité, par le Corps législatif, dans la séance du 27 mai 1859.

M. le général baron Gorse demanda, à propos de cette loi, qu'on reliât Castres à la ligne télégraphique partant d'Albi, en se fondant sur l'importance commerciale de l'arrondissement de Castres, qui, ajoutait le général, avait fourni, en six mois, à l'armée d'Italie, 100,000 paires de bas, 100,000 bonnets de laine et 100,000 couvertures, et, dans l'espace d'une seule campagne, 400,000 mètres de drap pour l'habillement des soldats.

Par deux décrets du 23 juillet suivant, de nouveaux crédits supplémentaires furent alloués au service télégraphique.

Par le premier :

Chapitre IV. — Personnel.....	80,000 fr.
Chapitre V. — Matériel.....	170,000

Par le second :

Chapitre V. — Matériel..... 189,939 fr. 33

Le dernier crédit de 189,939 fr. 33 fut affecté uniquement au paiement des intérêts dus par l'Etat à la Compagnie du télégraphe méditerranéen jusqu'au 1^{er} janvier 1859, en vertu de la garantie consentie à son profit par les lois des 10 juin 1853 et 17 juillet 1855.

Les autres crédits alloués par la loi du 14 juin 1859 et le premier décret du 23 juillet de la même année furent affectés aux dépenses résultant de l'augmentation du personnel et des constructions de lignes dont voici les détails :

Construction sur chemin de fer

- 1° D'une ligne à deux fils entre Paris et Creil ;
- 2° D'une ligne à deux fils entre Moulins et Montluçon ;
- 3° D'une ligne de Paris à Vincennes et son prolongement ;
- 4° D'une ligne à deux fils de Thionville à la frontière de Luxembourg.

Construction sur route

- 1° D'une ligne à deux fils de Montpellier à Rodez ; et à un fil de Millau à Saint-Affrique ;
- 2° D'une ligne à deux fils de Châlons à Metz ;
- 3° D'une ligne de Cuers à Brignolles ;
- 4° D'une ligne à deux fils de la Ferté à Bourbonne-les-Bains ;
- 5° D'une ligne à deux fils de Vesoul à Plombières ;
- 6° D'une ligne du Havre à Lisieux (rive droite de la Seine) ;
- 7° D'une ligne du Havre à Lisieux (rive gauche de la Seine) ;
- 8° D'une ligne de Fresnay à Falaise.

Translation sur le chemin de fer de la ligne d'Aubagne à Toulon.

Reconstruction de la ligne de Paris à Nantes, Bordeaux, Argenton, Nevers, Varennes.

Pose d'un fil de Toulon à Cuers ;

- Lisieux à Caen ;
- Bourg à Culoz ;
- Metz à Thionville ;
- Avignon à Sorgues.

Pose de deux fils de Creil à Longueau ;

— Longueau à Amiens et Abbeville ;

— Abbeville à Boulogne .

Pose de vingt-huit câbles sous-marins sur les côtes de France, formant un ensemble de 180 kilom. :

Construction de 1,400 kilom. de lignes destinées à relier à ces câbles les lignes actuelles.

Tous ces travaux furent en cours d'exécution en 1859, mais ne furent achevés qu'en 1861.

La pose des câbles sous-marins fut confiée à MM. Lair (César), inspecteur général, et Boer, inspecteur.

Nous savons que l'Administration des lignes télégraphiques avait été réorganisée par un décret impérial du 29 novembre 1858.

Pour l'exécution de l'article 12 de ce décret, un arrêté ministériel du 7 janvier 1859 établit l'assimilation entre les grades et les classes déterminés par ce décret et ceux qui existaient antérieurement.

L'article 15 du même décret portait que les Directeurs de station ne seraient nommés Inspecteurs, que les Surveillants ne seraient nommés Stationnaires, et qu'enfin les Surnuméraires ne seraient admis, qu'après avoir été reconnus aptes, à la suite d'un examen dont le programme serait arrêté par le Ministre de l'Intérieur.

Un arrêté ministériel du 21 janvier 1859 décida que les Directeurs de station de 1^{re} classe, nommés en vertu du décret du 1^{er} juin 1854, ayant au moins quatre ans de grade et deux années de classe, et qui auront satisfait aux conditions d'examen prescrites par l'article 15 du décret du 29 novembre 1858, pourront être promus au grade d'Inspecteur de 2^e classe.

Deux autres arrêtés ministériels, des 30 mai et 10 juin suivants, allouèrent :

1^o Aux Directeurs divisionnaires, pour frais de tournée, une indemnité de 3 fr. par myriamètre de ligne établie sur route, et de 1 fr. par myriamètre de ligne établie sur chemin de fer ;

2^o Aux Inspecteurs, pour frais de tournée, 2 fr. 50 par myriamètre de ligne établie sur route, et 1 fr. par myriamètre de ligne établie sur chemin de fer ;

3^e Aux Directeurs de station et aux Stationnaires de première classe adjoints aux fonctionnaires chargés du service intérieur d'une station, à titre d'indemnité supplémentaire, l'allocation annuelle de 400 francs pour les premiers et de 300 francs pour les seconds.

Comme principaux documents émanant de la direction des lignes télégraphiques, nous remarquons pour 1859 :

Une instruction du 23 mars, modifiant le règlement sur la comptabilité matières ;

Trois règlements, aux dates des 5, 6 et 7 avril, sur le service des Directeurs divisionnaires, Inspecteurs et Directeurs de station ;

Une instruction du 13 août, relative à la conservation et à la destruction des archives confidentielles ;

Une instruction du 19 octobre, relative aux demandes d'augmentation de fils ou de personnel, à l'ouverture et à la fermeture des bureaux télégraphiques ;

Une dernière instruction, du 29 octobre, relative aux cautionnements fournis par les Directeurs divisionnaires.

Dans l'année 1859, sept décrets, aux dates des 5 janvier, 15 février, 1^{er} mars, 2 et 27 août, promulguèrent sept conventions télégraphiques internationales.

Convention du 30 juin 1858, entre la France, la Belgique et la Prusse

Nous avons cru devoir reproduire seulement les principales modifications apportées à la convention du 29 décembre 1855 :

1^o La longueur de la dépêche simple est fixée à 20 mots. Il n'est plus accordé de mots gratuits pour l'adresse.

2^o Les tarifs sont ainsi fixés :

Pour une dépêche de 1 à 20 mots :

De 1 à 100 kilomètres inclusivement. 1 fr. 50

De 101 à 250. 3 fr. 00

De 251 à 450. 4 fr. 50

et ainsi de suite.

Ces taxes sont augmentées de moitié par série ou fraction de série de 10 mots en sus.

3° Pour les dépêches d'État chiffrées, on additionne les chiffres, ainsi que les virgules et autres signes, on divise le tout par 3. Le quotient obtenu représente le nombre de mots à taxer.

4° La voie la moins coûteuse sera toujours employée pour la direction à donner aux dépêches.

5° Les frais de transport des dépêches au delà des lignes télégraphiques seront perçus d'après le tarif suivant :

Poste (lettre recommandée), 1 fr. pour toutes les destinations de l'Europe, et 2 fr. 50 c. pour les autres parties du monde.

Exprès, 3 fr., dans un rayon maximum de 15 kilomètres.

Estafette, 4 fr. par myriamètre.

6° Il sera perçu, en sus de la taxe de la dépêche primitive, un droit d'ampliation de 0,75 c. pour chaque copie supplémentaire.

7° L'expéditeur d'une dépêche aura le droit de payer d'avance la réponse à la dépêche, en fixant le nombre de mots.

8° La taxe de l'accusé de réception d'une dépêche sera fixée d'après le nombre de mots indiqué par l'expéditeur.

9° La taxe d'une dépêche retirée ou annulée sera remboursée sous déduction de 0,75 c.

10° L'arrêt ou la suppression d'une dépêche en cours de transmission ne sera pas soumis à une taxe spéciale, mais la taxe perçue demeurera acquise.

11° Les taxes perçues en moins seront complétées par l'expéditeur.

Celles perçues en plus seront remboursées.

Convention du 1^{er} septembre 1858, entre la France, la Belgique,
les Pays-Bas, la Sardaigne et la Suisse

Cette convention ne diffère de la précédente que par les modifications suivantes :

1° Les États contractants déclarent n'accepter aucune responsabilité, à raison du service de la correspondance internationale.

2° Les dépêches d'État sont passibles des taxes ordinaires.

3° La taxe de l'accusé de réception est celle d'une dépêche simple.

Dans les cinq autres conventions, entre la France et la Belgique, la France et la Suisse, la France et la Sardaigne, la France et la Prusse, la France et l'Espagne, il fut arrêté que la taxe de toute dépêche simple, échangée entre deux bureaux frontières, distants l'un de l'autre de 50 kilomètres au maximum, en ligne droite, serait de 1 fr. 50 c., à partager par moitié entre les États contractants.

Deux décrets, en date des 12 janvier et 6 août 1859, approuvèrent :

1° Une convention entre le Ministre de l'intérieur et sir James Robert, MM. Carmichael et John Walkins-Brett, autorisant ces derniers à établir une ligne sous-marine entre Boulogne et Folkestone, une seconde entre le Havre et un point quelconque de la côte d'Angleterre à déterminer ultérieurement, et une troisième entre les îles anglaises de Jersey, Alderney, Sark, Guernesey et la côte de France ;

2° Une convention entre M. le Ministre de l'intérieur et MM. Guillemant, Despecher et Frédéric-Newton Gisborn, pour l'établissement d'une ligne sous-marine directe entre les côtes de France et celles d'Algérie.

Enfin, dans l'année 1859, nous remarquons treize arrêtés ministériels, en date des 8 février, 1, 4 et 31 mars, 8 avril, 13 et 17 mai, 8 et 19 juillet, 7 septembre et 8 novembre, relatifs au service télégraphique des chemins de fer du Midi, du Nord, de Paris à Lyon et à la Méditerranée, de l'Est et des Ardennes, ainsi que des Compagnies des Hauts-Fourneaux, fonderies et forges de Franche-Comté, et des Glaces et produits chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey.

Il fut ouvert en France, pendant l'année 1859, 56 nouveaux bureaux, dont les noms suivent :

Agde,	Clerm.-l'Hérault,	Manosque,	Riom,
Ambert,	Chantilly,	Millau,	Romans,
Aubenas,	Dax,	Montreuil,	St-Affrique,
Avesnes,	Dôle,	Nérac,	St-Mart.-de-Ré,
Barbezieux,	Étain,	Noirmoutiers,	S ^t -Menehould,
Belfort,	Etampes,	Oloron,	Saint-Servan,
Bellevy,	Falaise,	Orthez,	Sens.

Bourbonne,	Forbach,	Paris(h ^l du L ^o),	Sorgues,
Bolbec,	Fréjus,	Paris(p. Lég.),	Thiers,
Briey,	Gex,	Pézenas,	Tonnay-Ch ^{re} .
Brignolles,	Largentièrre,	Plombières,	Toul,
Brives,	Les Sables-d'Ol.,	Pont-Aude ^{mer} ,	Tournon,
Cambrai,	Les Martigues,	Pont-l'Évêque,	Ussel,
Carpentras,	Lodève,	Pontoise,	Verdun.

Un service de nuit fut établi à Paris, bureau de la Bourse.

Le 11 août, une communication sous-marine avait été ouverte, entre Boulogne et Folkestone.

Le nombre des dépêches privées, taxées en 1859, par les bureaux télégraphiques de l'État, s'éleva à 598,701, et les recettes à 4,022,799 fr. 78 centimes.

3019 kilomètres de lignes neuves avaient été construites en 1859.

Service d'Algérie

En Algérie, il fut ouvert, pendant l'année 1859, six bureaux :

Boghar,	Djidjelli,	Lalla-Marghnia,
Boghari,	Kiss,	Nemours.

Les bureaux de Boghari et de Kiss ne furent ouverts que provisoirement.

Le nombre des dépêches taxées par les bureaux algériens, s'éleva à 108,951, et les recettes à 211,038 fr. 07 cent.

Un décret impérial, du 16 août 1859, réorganisa le service télégraphique en Algérie.

Voici le texte de ce décret :

« ART. 1^{er} — Le personnel de la télégraphie en Algérie se compose de fonctionnaires et agents du service télégraphique de France, mis, à cet effet, par le Ministre de l'intérieur, à la disposition du Ministre de l'Algérie et des colonies.

» Il comprend :

» Un Directeur divisionnaire, résidant à Alger, chargé de diriger et de contrôler toutes les parties du service selon les conditions et dans les limites déterminées par les instructions et règlements émanés du département de l'Algérie et des colonies : — un Inspecteur, chef du bureau central, résidant également à Alger, et qui prendra provisoirement la di-

rection du service, en cas d'absence ou d'empêchement du Directeur divisionnaire ;

Des Inspecteurs,
Directeurs de stations,
Stationnaires,
Receveurs,
Expéditionnaires,
Surveillants,
Piétons :

En nombre suffisant pour les besoins du service, et remplissant les fonctions qui sont attribuées aux agents du même grade dans la métropole, par le décret du 29 novembre 1858.

» ART. 2. — Le Directeur divisionnaire correspond directement avec le Ministre de l'Algérie et des colonies, chargé de transmettre à notre Ministre de l'intérieur celles des affaires qui se rattachent exclusivement au service télégraphique.

» ART. 3. — Les fonctionnaires et agents de la télégraphie employés en Algérie sont considérés comme détachés pour un service public des cadres de la métropole, dans lesquels ils sont aptes à rentrer avec leur grade, après cinq ans de service en Algérie. Toutefois la rentrée en France peut également avoir lieu pour raison de santé et par suite d'avancement, quelle que soit d'ailleurs la durée du séjour en Afrique.

» ART. 4. — Les fonctionnaires et agents de la télégraphie en Algérie sont nommés conformément aux articles 10 et 11 du décret du 29 novembre 1858.

» Ils exercent en vertu de commissions délivrées par le Ministre de l'Algérie et des colonies.

» ART. 5. — Les emplois de Surveillant sont, jusqu'à concurrence des deux tiers, conférés, sur la désignation du Ministre de l'Algérie et des colonies, à des sous-officiers libérés du service, dont l'aptitude aura été préalablement reconnue par un surnumérariat dont la durée sera au moins de six mois.

» Les autres emplois de Surveillant sont accordés aux candidats mis à la disposition du département de l'Algérie et des colonies, par notre Ministre de l'intérieur.

» ART. 6. — Les propositions d'avancement, de récompense ou de rentrée en France, concernant les fonctionnaires et agents du service télégraphique, sont adressées par le Directeur divisionnaire au Ministre de l'Algérie et des colonies, qui se concerte avec le Ministre de l'intérieur. L'avance-

ment est soumis, en Algérie, aux conditions déterminées pour la métropole par les articles 12 et suivants du décret du 29 novembre 1858.

» ART. 7 — Les fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques employés en Algérie reçoivent, selon leurs grade et emploi, les traitements déterminés par l'article 18 du décret précité, avec une augmentation d'un quart en sus à titre d'indemnité coloniale. Toutefois il est fait exception à cette règle en faveur des Surnuméraires, qui reçoivent en Afrique une indemnité coloniale fixe de douze cents francs pour les Surnuméraires stationnaires, et de mille francs pour les Surnuméraires surveillants.

» Tous ces fonctionnaires et agents reçoivent, en outre, les frais de route et de séjour déterminés, pour leur grade, audit article 18.

» ART. 8. — Le Directeur divisionnaire n'a pas droit aux frais de route et de séjour pour les tournées ou déplacements qu'il accomplira sans avoir reçu préalablement un ordre spécial du Ministre.

» Les Inspecteurs n'ont pas droit non plus aux frais de route et de séjour, pour les tournées périodiques qu'ils font dans l'étendue de leur circonscription.

» Des indemnités spéciales pourront être accordées à ces fonctionnaires par le Ministre.

» ART. 9. — Les fonctionnaires et agents chargés d'une construction touchent les frais de séjour pendant la durée des travaux, et n'ont droit aux frais de route que pour l'aller et le retour.

» ART. 10. — Les fonctionnaires et agents chargés de résidence ont droit aux frais de route, lorsque le changement de résidence n'a pas lieu sur leur demande, ou par suite d'avancement.

» ART. 11. — Les fonctionnaires et agents chargés de faire un intérim hors de leur circonscription ou de leur résidence ont droit à des frais de route en sus des frais de séjour.

» Les Surnuméraires appelés temporairement hors de leur résidence, pour remplacer un Stationnaire ou suppléer à l'insuffisance du personnel d'une station, ont droit également aux frais de route et de séjour.

» ART. 12. — Les allocations pour frais de route sont réduits à la moitié pour tous les trajets faits en chemin de fer : par exception, cette allocation, pour les agents dont les frais de route sont fixés à 1 fr. 50 par myriamètre, est réduite dans ce cas à 1 fr.

» ART. 13. — Il n'est accordé aucune indemnité à titre de frais de route et de séjour, pendant le séjour des agents à bord des bâtiments appartenant à l'État ou subventionnés par l'État.

» ART. 14. — Les peines disciplinaires portées aux articles 30 et 31 du décret du 29 novembre 1858 sont applicables aux fonctionnaires et agents de la télégraphie, en Algérie, de la manière suivante : l'avertissement, la réprimande et la suspension pendant un mois, sont prononcés par le Ministre de l'Algérie et des colonies. Toutefois, en cas d'urgence, et pour des motifs graves, le Directeur divisionnaire, chef du service, peut suspendre provisoirement les fonctionnaires sous ses ordres, à la condition d'en rendre compte immédiatement au Ministre. Le retrait d'emploi et la révocation sont prononcés par le Ministre de l'intérieur, sur la proposition du Ministre de l'Algérie et des colonies.

» ART. 15. — En outre, le Directeur divisionnaire est autorisé à exercer, sur le traitement des Stationnaires, Surveillants et Piétons, pour fautes éventuelles dans le service, et sur la proposition des Inspecteurs, des retenues qui ne pourront excéder quinze jours par mois.

» ART. 16. — L'uniforme des fonctionnaires et agents du service télégraphique d'Algérie est le même qu'en France. Il est réglé par l'article 36 du décret du 29 novembre 1858. Les Surveillants et Piétons nommés en Algérie recevront, lors de leur entrée en fonctions, une indemnité de première mise d'habillement. Ils devront entretenir et renouveler cet habillement à leurs frais.

» ART. 17. — Les fonctionnaires et agents du service télégraphique actuellement en fonctions, dont le traitement dépasse le taux fixé par le décret du 29 novembre 1858, conserveront ce traitement jusqu'à ce qu'ils soient promus à un grade donnant droit à un traitement au moins égal à celui dont ils jouissent en ce moment.

» L'application des dispositions nouvelles, en ce qui concerne ceux dont le traitement actuel est inférieur au taux fixé par le dit décret, pour leur grade et la classe à laquelle ils appartiennent, est subordonnée aux ressources du budget et à la décision prise par le Ministre de l'intérieur, de concert avec le Ministre de l'Algérie et des colonies.

» ART. 18. — Des Piétons, nommés conformément aux dispositions dudit décret, remplaceront, au fur et à mesure des vacances, les Surveillants qui, en Algérie, remplissent actuellement les fonctions de Piéton.

» ART. 19. — Sont abrogés, les décrets des 21 mars 1855 et 23 février 1856, en ce qu'ils ont de contraire au présent décret.

» ART. 20. — Notre Ministre secrétaire d'État au département de l'Algérie et des colonies, et notre Ministre secrétaire d'État au département de l'intérieur, sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent décret.

» Fait au palais des Tuileries, le 16 août 1859.

» *Signé*: NAPOLEON

» *Par l'Empereur* :

» Le Ministre secrétaire d'État au département de l'Algérie et des colonies.

» *Signé*: COMTE P. DE CHASSELOUP-LAUBAT. »

Deux arrêtés du Ministre de l'Algérie et des colonies, en date des 17 et 20 décembre 1859, fixèrent les programmes d'examen destinés, le premier, à constater l'aptitude des Surveillants aux fonctions de Stationnaire ; le second, à admettre en Algérie les Stationnaires surnuméraires.

Dans l'année 1859, le *Moniteur universel* inséra les nominations suivantes dans l'ordre de la Légion d'honneur, pour le service télégraphique :

Au grade de chevalier

MM. Lair (Clément), inspecteur général : trente-deux ans de service : chef du service télégraphique de l'armée d'Italie :

Kelsch, inspecteur général : trente-six ans de service :

Boyer, directeur divisionnaire : vingt-neuf ans de service :

Gauthier, inspecteur : onze ans de service : a été attaché aux armées d'Orient et d'Italie.

Saigey, inspecteur : onze ans de service ; campagnes d'Orient et d'Italie ;

Amyot (Gustave), directeur de station de 1^{re} classe, faisant fonctions d'Inspecteur ;

Grosjean, inspecteur : dix ans de service, campagnes d'Orient et d'Italie ;

Belz, inspecteur : dix ans de service, campagnes d'Orient et d'Italie ;

Dambuyant, inspecteur : neuf ans trois mois de service ; en Afrique depuis trois ans et demi ; chargé d'établir les communications télégraphiques dans le pays insurgé, s'est acquitté de cette mission avec courage, zèle et intelligence.

Nous ne saurions passer à l'étude de l'année 1860 sans dire quelques mots de la mission télégraphique attachée à l'armée d'Italie : comme toujours, les volontaires pour cette mission de confiance furent nombreux, et l'Administration n'eut que l'embarras du choix.

La mission se composa de ;

MM. Lair (Clément), inspecteur général, chef de mission :

Gauthier-Villars,	{	Inspecteurs :
Saigey,		
Belz,		
Grosjean,		
Beaunis.		
Brunet,	{	Directeurs :
Faure Edouard,		
Ziégler,		
Martin de la Bastide,		

MM. les Stationnaires Martin, Dehorter, Hirtz, Brajeux, Bergeron, Pascalis, Chalendar, Laurence, Roüet, Sauvageot, Laviaille et Santini :

MM. les Surveillants Sintier, Mathieu, Didisse, Baratin, Ménétrier, Laroque, Quéry, Rourre-Vala. Vingt surveillants d'Algérie furent également attachés à cette mission pour le service aérien.

Outre le personnel attaché à cette mission, un Directeur et quatre Stationnaires composaient le bureau télégraphique spécial de l'Empereur.

M. Beaunis, inspecteur, a consacré, dans les *Annales télé-*

graphiques de 1860, deux articles sur les opérations télégraphiques pendant la guerre d'Italie.

La longueur de ces articles, qui ne renferment pas moins de trente pages de texte, ne nous permet pas d'en faire ici la reproduction.

Nous dirons seulement qu'il résulte clairement de ce compte rendu que tous les fonctionnaires et agents attachés à la mission télégraphique d'Italie ont rempli bravement leur devoir, comme pendant la guerre d'Orient, et que les travaux ont été exécutés avec une grande habileté et une rapidité prodigieuse, pour relier entre eux les différents corps des armées alliées et assurer constamment les communications télégraphiques du grand quartier général avec la France et les bases d'opération, c'est-à-dire Turin, Alexandrie et Gênes.

Nous croyons devoir extraire du premier article de M. Beaunis l'anecdote suivante :

« L'un des Inspecteurs chargés des travaux, précédant les troupes françaises massées sur la route, entra à Novare au moment même où les Autrichiens quittaient précipitamment la ville par une autre porte.

» Conduit à l'hôtel de ville par une foule qui n'osait pas encore se livrer à la joie, il trouva le conseil municipal en train de délibérer sur les moyens de satisfaire à une demande de trente mille rations de vivres, faite le matin même par le général autrichien. »

Dans les *Annales télégraphiques* de l'année 1859, nous apprenons également que M. Cotte avait été chargé d'aller établir des lignes télégraphiques au Sénégal.

M. le gouverneur Faidherbe adressa, au sujet de cette mission, la lettre suivante, datée du 6 août de la même année, à S. Exc. M. le Ministre secrétaire d'Etat au département de l'Algérie et des colonies :

« MONSIEUR LE MINISTRE,

» J'ai l'honneur d'informer Votre Excellence que M. le stationnaire Cotte, qui avait été envoyé au Sénégal pour construire la ligne de Saint-Louis à Gandiol, a terminé la mission dont il était chargé, et que je l'ai autorisé à rentrer en France

» Cet agent, qui devait être assisté du surveillant Delcos,
» étant arrivé seul ici, a seul exécuté tous les travaux, et
» s'en est acquitté avec beaucoup de conscience et d'habi-
» leté.

» Dans la construction de la première ligne télégraphique
» qu'il vient d'établir ici, M. Cotte, n'ayant à sa disposition
» que des ouvriers tout à fait neufs dans ce genre de service,
» a su surmonter toutes les difficultés inhérentes à un terrain
» sans routes tracées, mobile et souvent marécageux, et a
» posé, avec un succès complet, le câble du fleuve, sur une
» longueur de plus de 500 mètres ; il a de plus résisté, avec
» beaucoup d'énergie, aux fatigues et aux influences du climat
» qui, au Sénégal, démoralisent souvent les Européens nou-
» vellement arrivés.

» Cet agent est digne, à tous égards, d'un avancement qui
» ne serait que la juste récompense de la mission qu'il vient
» de mener à bonne fin ; c'est avec plaisir que je le verrais
» revenir ici pour construire la ligne qui doit prochainement
» réunir Saint-Louis à Gorée, et que je le saurais chargé de
» la direction du service télégraphique au Sénégal.

» J'aurai l'honneur d'adresser à Votre Excellence le rap-
» port détaillé qu'elle me demande par sa dépêche du 4 avril
» 1859, sur la construction de la ligne de Saint-Louis à Gan-
» diol, dès qu'il m'aura été remis par le Directeur des ponts
» et chaussées de la colonie.

» J'ai l'honneur d'être, etc.

» *Le Gouverneur.*

» Signé : FAIDHERBE. »

ANNÉE 1860

Un décret de répartition du 1^{er} janvier 1860 fixa, ainsi qu'il
suit, le budget du service télégraphique :

Chapitre IV. — Personnel..... 1,032,600 fr.

Chapitre V. — Matériel..... 2,074,298 fr.

Il fut en outre alloué, sur l'exercice 1860, des crédits ex-
traordinaires par deux lois et quatre décrets.

La première loi, du 14 juillet, ouvrit au Ministre de l'inté-
rieur, sur l'exercice 1860, un crédit de 1,900,000 fr. pour le

payement d'un câble sous-marin destiné à relier la France à l'Algérie.

La seconde loi, de même date, ouvrit au Ministre de l'intérieur, pour le service télégraphique, un crédit extraordinaire de 2,500,000 fr., pour la construction de nouvelles lignes électriques.

Voici, à cet égard, l'extrait du rapport de M. Louvet, député au Corps législatif :

» Ministère de l'intérieur

» Chapitre V. — Matériel des lignes télégraphiques, développement de ces lignes à l'intérieur : 1 million de francs.

» Tous nos chefs-lieux d'arrondissement et quelques-uns même de nos chefs-lieux de canton les plus importants par leur commerce doivent être reliés au réseau télégraphique général qui sillonne l'intérieur de la France.

» Ce projet nécessitera une dépense de 5,471,950 fr., sur quoi on a déjà affecté :

» 1^o 470,000 fr. par crédit extraordinaire sur l'exercice 1859 ;

» 2^o 701,050 fr. sur le budget 1860.

» Restent à faire 3,300,000 fr., sur lesquels on propose un premier crédit d'un million.

» Même chapitre. — Etablissement d'une ligne directe de télégraphie sous-marine, entre la France et la Corse : 500,000 fr.

» Nous communiquons actuellement avec la Corse au moyen d'un câble électrique qui part de la Spezzia et aboutit au cap Corse. Nous sommes obligés d'emprunter les lignes piémontaises. Outre l'inconvénient de recourir à un gouvernement étranger, des dérangements fréquents ont lieu dans la correspondance, par suite des violentes tempêtes auxquelles est exposée la ligne terrestre qui relie le cap Corse à Bastia. Le crédit proposé suffira à la dépense. Un projet de loi spécial vient d'être présenté pour relier aussi l'Algérie à la France, sans passer sur aucun territoire étranger.

» Même chapitre. — Achèvement des lignes de télégraphie électrique du littoral : 1 million de francs.

» Ce crédit se rattache à la défense de nos côtes. Le réseau

télégraphique du littoral est aujourd'hui très-avancé dans son exécution. Le crédit ci-dessus est destiné à le compléter. La somme est suffisante pour achever les derniers travaux. »

Le premier décret, du 18 février, ouvrit un crédit extraordinaire de 246,000 fr., sur l'exercice 1859, pour solder les dépenses du service télégraphique de l'armée d'Italie, savoir :

Chapitre IV. — Personnel.....	170,135 fr.
Chapitre V. — Matériel.....	75,865

Le second décret, du 2 octobre, ouvrit au Ministre de l'intérieur, sur l'exercice 1860, pour l'exécution des services dépendant de son administration dans les départements de la Savoie et de la Haute-Savoie, un crédit supplémentaire de 726,155 fr., dont 170,890 pour le service télégraphique, savoir :

Chapitre IV. — Personnel.....	70,925 fr.
Chapitre V. — Matériel.....	99,965

Le troisième décret, du 23 octobre, ouvrit au Ministre de l'intérieur, sur l'exercice 1860, un crédit supplémentaire de 250,000 fr., pour dépenses relatives à la ligne télégraphique directe de France en Algérie.

Enfin le quatrième décret, du 24 octobre, ouvrit au Ministre de l'intérieur, sur l'exercice 1860, un crédit extraordinaire de 165,564 fr. 55, pour le paiement, à la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditerranée, des intérêts correspondant à la période du 1^{er} janvier au 31 décembre de la même année.

Les constructions des lignes, dont la dépense avait été votée par la loi du 14 juillet 1860, répondaient à des désirs hautement manifestés par le Corps législatif dans sa session de 1859.

On ne peut, en cette circonstance, que louer l'activité et l'habileté déployées par les fonctionnaires du service télégraphique à qui furent confiés ces travaux considérables.

A la suite de l'annexion à la France des départements de la Savoie, de la Haute-Savoie et des Alpes-Maritimes, un décret, du 28 juin 1860, ordonna que les lois et décrets relatifs au service des lignes télégraphiques de l'Empire français seraient applicables à ces nouveaux départements.

Par cette annexion, le réseau télégraphique français fut augmenté de 513 kilom.

En dehors de ces documents, nous rencontrons pour 1860 :

1^o Un décret du 18 juin, portant règlement d'administration publique, relatif au mode de surveillance à exercer sur l'exploitation et la comptabilité de la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditerranée;

2^o Un second décret, du 24 novembre, créant près le Conseil de perfectionnement des lignes télégraphiques un emploi d'ingénieur électricien, pour exécuter et suivre les expériences utiles au progrès de la science, conformément au programme arrêté par ce Conseil, et attribuant au titulaire de cet emploi un traitement de 6,000 fr.:

3^o Quelques instructions de M. le Directeur de l'Administration des lignes télégraphiques, relatives à l'établissement et à la police des lignes télégraphiques, aux franchises postales accordées aux fonctionnaires et agents du service télégraphiques et à l'installation des postes télégraphiques de l'État.

Dans l'année 1860, il fut conclu deux conventions télégraphiques internationales entre la France et la Bavière, et entre la France et le grand-duché de Bade. Ces deux conventions furent ratifiées par deux décrets en date des 18 et 25 janvier 1860.

Dans ces deux conventions, conclues le 9 décembre 1859, il fut arrêté, tout en maintenant le traité de Bruxelles, pour la correspondance entre la France et l'Union austro-allemande expédiée par les lignes bavaroises et les lignes badoises, et même pour les correspondances directes entre la France, la Bavière et le grand-duché de Bade :

1^o Que l'échange des correspondances expédiées par les lignes françaises, à destination d'un point quelconque des lignes bavaroises et badoises, ou *vice versa*, ne se ferait que par Wissembourg pour la Bavière, et Strasbourg ou Kehl, pour le grand-duché de Bade, à moins que l'expéditeur n'ait expressément réclamé l'envoi de ses dépêches par une autre ligne, ou que le service direct, par les voies indiquées plus haut, ne se trouve interrompu par circonstance de force majeure:

2^o Que, pour l'échange des correspondances entre la France

et la Bavière, les zones seraient calculées conformément au mode de gradation indiqué dans le tableau inséré au traité du 30 juin 1858 :

3° Que, pour les correspondances entre la France et le grand-duché de Bade, et entre la France et la Suisse, par le transit badois, la taxe se composerait d'une zone et d'une taxe française, calculée à partir du point de la frontière franco-allemande qui produit le moindre nombre de zones ;

4° Que la taxe applicable aux dépêches entre deux bureaux frontières, éloignés l'un de l'autre de 50 kilomètres au maximum, serait calculée à une zone, et que le produit en serait partagé par moitié entre les Administrations des États contractants :

5° Que le règlement des comptes aurait lieu à l'expiration de chaque mois, et le décompte et la liquidation du solde, à la fin de chaque trimestre :

6° Que ces nouvelles dispositions seraient mises à exécution à partir du 1^{er} janvier 1860.

L'Administration télégraphique française donna avis, aux dates des 15 et 23 janvier, 3 février et 19 mars 1860, de l'adhésion au traité de Bruxelles :

Par le Danemark, les gouvernements ottoman, valaque, moldave et serbe, la Suède, la Norwège et la Russie.

Quatre conventions particulières furent également conclues en 1860.

La première fut passée, le 13 avril 1860, entre le Ministre de l'intérieur et les sieurs Glass, Elliot et Comp^e, pour l'établissement d'une ligne télégraphique directe entre la France et l'Algérie. Nous avons déjà dit qu'une loi du 14 juillet suivant avait ouvert un crédit pour payement de cette ligne.

Le câble, d'après cette convention, devait être composé : 1° d'un conducteur composé d'un faisceau de sept fils de cuivre fin tordus, ayant ensemble un diamètre correspondant au n° 14 du gabarit anglais et français ; 2° de quatre enveloppes de gutta-percha et de quatre couches de *chatterton-composition*, formant avec le fil conducteur un diamètre de neuf millimètres un quart ; 3° d'un revêtement composé de filin goudronné ; 4° d'une armature extérieure composée de dix fils d'acier, n° 14 au moins, garnis de chanvre goudronné. Ce câble, pour les

abords des côtes, devait avoir un fort revêtement, composé de dix-huit fils de fer. Il devait peser 5,000 kilogrammes par kilomètre, pour les profondeurs de moins de 80 mètres; 2,500 kilogrammes par kilomètre, pour les profondeurs de 80 à 120 mètres, et 1,250 kilogrammes par kilomètre, pour les profondeurs de 120 à 200 mètres.

La seconde convention fut passée également le 13 avril 1860, entre les mêmes parties, pour l'établissement d'une ligne télégraphique directe, entre la France et la Corse. Le câble, pour cette ligne, devait être composé de la même manière que le câble reliant la France à l'Algérie.

La troisième convention fut passée, le 21 mai 1860, entre le Ministre de l'intérieur et les sieurs Rowett, Couneau, Trotter et Curtis, pour l'établissement d'une ligne sous-marine entre la France et les Etats-Unis, touchant à l'une des îles de Saint-Pierre et Miquelon (Terre-Neuve).

Enfin la quatrième convention fut passée le 26 septembre 1860, entre le Ministre de l'intérieur et MM. Glass, Elliot et Comp^e, pour l'établissement d'une ligne sous-marine directe, entre Toulon et Alger. C'était une convention additionnelle modifiant la convention passée le 13 avril de la même année, et par laquelle MM. Glass, Elliot et Comp^e, s'engageaient, par suite de la rupture du câble entre l'Algérie et la France, à poser un premier câble entre Alger et l'île de Minorque, et un second entre l'île de Minorque et Toulon.

Dans l'année 1860, nous remarquons vingt arrêtés aux dates des 10 janvier, 4 et 11 février, 5, 6 et 7 mars, 5 juin, 13, 16 et 27 juillet, 24 et 27 octobre, 6 et 8 novembre, relatifs au service télégraphique des Compagnies de chemin de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée (section Nord), des Ardennes et de l'Oise, du Nord, du Midi, du Dauphiné, de Lyon à la Méditerranée, et de la Compagnie des houilles, forges et fonderies et ateliers de construction du Creusot.

Enfin un vingt et unième arrêté ministériel, du 5 novembre, porta à 20 % la remise accordée aux Compagnies de chemin de fer sur les recettes de la télégraphie privée.

Nous arrivons à la septième période; mais, avant d'en entreprendre l'étude, il nous a paru utile de faire connaître la si-

tuation du service télégraphique au 14 décembre 1860, époque à laquelle se termina la sixième période.

La longueur des lignes électriques était de 21,583 kilomètres.

Le réseau souterrain dans Paris était achevé.

Vingt-huit câbles sous-marins avaient été posés sur les côtes de France.

Le nombre des stations télégraphiques de l'Etat s'élevait à 378.

150 bureaux télégraphiques de chemin de fer étaient ouverts au service de la télégraphie privée.

Cinq lois, aux dates des 29 novembre 1850, 28 mai 1853, 22 juin 1854, 21 juillet 1856 et 18 mai 1858, avaient fixé les taxes des dépêches télégraphiques ; vingt et une conventions télégraphiques internationales avaient été conclues entre la France et les puissances étrangères, et près de 150 arrêtés ministériels avaient autorisé des constructions de lignes télégraphiques à l'usage des Compagnies de chemin de fer ou des particuliers.

Enfin le système télégraphique à aiguilles Foy et Bréguet avait complètement disparu, et toutes les stations télégraphiques de l'Etat étaient pourvues du système Morse.

Une statistique de cette époque nous apprend qu'il y avait 875 récepteurs Morse en service, et 496 de rechange.

Le réseau télégraphique algérien était de 2,680 kilomètres et était desservi par trente-cinq stations.

Dans l'année 1860, l'Administration des lignes télégraphiques commença à faire usage de la pile inventée, en 1858, par M. Marié-Davy. Chaque élément de cette pile se compose :

- 1° D'un vase en verre, dans lequel on verse de l'eau pure ;
- 2° D'un manchon de zinc, auquel est soudée une lame de cuivre qui porte à son extrémité un charbon ;
- 3° D'un vase poreux, qu'on remplit, avec une spatule, d'une pâte formée de sulfate d'oxydule de mercure et d'eau.

Mais, avant de remplir le vase poreux de cette pâte, il faut avoir soin d'y faire pénétrer la lame de charbon et de la maintenir au milieu du vase poreux, jusqu'à ce que ce vase soit garni.

Le courant obtenu a une très-grande constance et présente

bien moins de résistance que la pile Daniell, puisque, d'après M. du Moncel, elle a une force électro-motrice 1,40 plus forte que celle de Daniell. Les seuls inconvénients de cette pile sont les dangers que présentent les manipulations auxquelles elle donne lieu et le prix élevé du sulfate de mercure.

Une pile Marié-Davy, faite avec soin, peut durer près de deux ans.

Système Morse

Le système Morse se compose de deux parties : d'un manipulateur et d'un récepteur.

Le manipulateur est représenté par une planchette de bois rectangulaire, sur les bords de laquelle il existe trois boutons métalliques. Au premier aboutit le pôle positif de la pile ; au second, le fil de ligne, et au troisième, le fil du récepteur.

Deux lames métalliques, partant des boutons de pile et du récepteur, s'étendent jusqu'au milieu du manipulateur, où elles rencontrent deux petites enclumes.

Une troisième lame métallique part du bouton de ligne et rencontre, sur la même ligne que les deux enclumes, une pièce en cuivre composée de deux montants verticaux, reliés par une traverse fixée au moyen d'une vis contre la planchette. Entre les deux montants, pénètre un levier mobile autour d'un axe en acier, qui traverse ces trois pièces. Sur le devant de la traverse est fixé un ressort en acier, qui tient le levier relevé et isolé de l'enclume où aboutit la communication avec le pôle positif de la pile. A l'extrémité opposée, le levier est au contraire en contact avec la seconde enclume, par une vis qui traverse perpendiculairement le levier et qu'on appelle vis de réglage. La partie du levier isolée de la première enclume est terminée par une poignée en ivoire.

On comprend déjà que, pour transmettre le courant au poste correspondant, il suffit d'abaisser la poignée du levier, et qu'au contraire, pour recevoir le courant du correspondant, il faut laisser le manipulateur à l'état de repos.

Le récepteur, placé sur un socle de bois, se compose d'un électro-aimant et d'un mouvement d'horlogerie. Au-dessus de l'électro-aimant est un levier mobile, traversé par l'armature.

Une des extrémités du levier vient butter contre deux vis d'une colonne dite colonne de repos. L'autre extrémité, dite

couteau, est destinée à l'impression d'une bande de papier. Sur le devant de l'appareil se trouve une molette qui est entraînée dans sa rotation par le mouvement d'horlogerie. Un tampon imbibé d'encre oléique, placé au-dessus de la molette, tourne en même temps que cette pièce. Une bande de papier passe entre le couteau du levier et la molette, et, quand le couteau se relève par l'attraction de l'armature de l'électro-aimant, il se produit, sur la bande, des signaux composés de traits et de points.

La bande, une fois imprimée, passe entre deux rouleaux cylindriques, dont la rotation est produite par le mouvement d'horlogerie, et vient enfin s'enrouler sur un rouet placé près du récepteur.

Samuel Morse, en revenant d'Europe aux Etats-Unis, à bord du paquebot le *Sully*, conçut dans la traversée la première idée de son télégraphe électro-magnétique.

Dans une conversation avec les passagers, on parla d'une expérience de Franklin, qui avait vu l'électricité franchir, dans un instant inappréciable, la distance de deux lieues. Il lui vint aussitôt en pensée que, si la présence du fluide pouvait être rendue visible dans une partie du circuit voltaïque, il ne serait pas impossible d'en construire un système de signaux par lesquels une dépêche serait transmise instantanément. Pendant les loisirs de la traversée, cette idée grandit dans son esprit; elle devint fréquemment l'objet des conversations du bord. On opposait à M. Morse difficultés sur difficultés: il les surmontait toutes.

Au terme du voyage, le problème pratique était résolu dans sa pensée. En quittant le paquebot, il s'approcha du capitaine William Pell et, lui prenant la main: « Capitaine, dit-il, quand mon télégraphe sera devenu la merveille du monde, souvenez-vous que la découverte en a été faite à bord du *Sully*, le 13 octobre 1832. » Par une décision du 3 mars 1843, le Congrès, ainsi que le Sénat des Etats-Unis, accordèrent à Samuel Morse une somme de 30,000 dollars (150,000 francs), pour qu'il se livrât à de nouvelles expériences sur une grande échelle. Mais cette solution, depuis si longtemps attendue, fut obtenue comme par miracle, et dans des conditions si singulières, que nous ne pouvons résister au plaisir de les ra-

conter. Le Congrès avait accordé à M. Morse l'allocation de 30,000 dollars qu'il sollicitait depuis bien des années ; mais l'exécution de l'acte du Congrès était impossible sans la ratification du Sénat. Or, pendant tout l'hiver de 1843, M. Morse avait vainement pressé les membres du Sénat de se prononcer. Toutes les sollicitations étaient restées inutiles, et, bien que ce vote lui eût été solennellement promis par un grand nombre de membres du Sénat, la session était au moment de se terminer sans qu'aucune décision eût été prise. C'était la ruine de notre inventeur, car il était à bout de ressources et de courage.

Le jour fixé pour la clôture de la session était arrivé, et la séance touchait à son terme sans que l'on eût songé à mettre sur le tapis l'allocation sollicitée par le professeur Morse. Ce dernier quitta donc la séance et rentra à son hôtel pour se coucher. Il voulait quitter Washington le jour suivant, et retourner chez lui sans poursuivre davantage un but qui semblait toujours fuir au moment d'être atteint. En entrant dans le salon de l'hôtel, il demande que l'on prépare sa note, parce qu'il veut quitter dès le lendemain Washington. Et, comme le maître d'hôtel manifestait sa surprise et son regret de ce départ :

— Si je restais un jour de plus à Washington, dit Morse, je n'aurais pas le moyen d'y payer mes modestes dépenses : je suis littéralement à bout de ressources.

— Rien n'est pourtant désespéré, ajouta le maître d'hôtel, au sujet de l'allocation de 30,000 dollars que vous attendez. La Chambre des représentants ne l'a-t-elle pas votée ?

— Je le sais : mais il faut que ce vote soit ratifié par le Sénat. Or, la session ne devant plus durer que deux jours, et la haute assemblée ayant cent quarante-trois bills à examiner avant d'arriver à celui qui me concerne, je crois que je puis faire mes paquets.

— Ce sera pour l'année prochaine.

Le professeur, sans rien répondre, fit un geste de découragement. Cette conversation avait été entendue par une jeune fille qui traversait le salon de l'hôtel.

— Courage, Monsieur, dit-elle au savant ; je vous protégerai !

— Vous, mon enfant !

— Oui, moi ; je suis miss Elsworth, la fille du directeur du bureau des brevets.

— En effet, je connais votre père.

— Si vous le connaissez, vous devez savoir que nous recevons à la maison beaucoup de sénateurs.

— Eh bien ?

— Eh bien, je verrai ces messieurs. Je leur dirai : « Siégez jour et nuit, s'il le faut, mais ne vous séparez pas avant d'avoir accordé au professeur Morse les 30,000 dollars dont il a besoin pour doter le pays d'une découverte qui fera le pendant de celle de Fulton. »

— Merci, Mademoiselle ; mais je crains bien que tous vos efforts ne soient inutiles.

— Ne me découragez pas, et promettez-moi de ne pas quitter Washington avant après-demain matin. Vous savez, ce que femme veut. . . . les sénateurs doivent le vouloir aussi.

— Soit, je resterai.

Aussitôt miss Elsworth se met en campagne, et elle fait si bien que le Sénat consent à retarder la session d'un jour, pour s'occuper de la ratification du vote du Congrès relatif aux expériences du télégraphe électrique.

Le surlendemain, miss Elsworth prenait le chemin de l'hôtel où nous l'avons déjà vue, et, montant quatre à quatre les marches de l'escalier, elle s'élançait dans la chambre du professeur Morse, tout surpris d'une visite aussi matinale :

— Le vote de votre bill a été ratifié, s'écria-t-elle, cette nuit, à quatre heures, quelques secondes avant la clôture de la session. Nos pères conscrits dormaient bien un peu ; mais j'étais là, dans une tribune, leur rappelant d'un tel regard la promesse qu'ils m'avaient faite, qu'aucun d'eux n'a osé aller se coucher avant de l'avoir accomplie. Du reste, voici le *Globe officiel* de ce matin ; lisez.

Le professeur Morse saisit la main de la jeune fille et y déposa un baiser respectueux. Une larme tomba sur les doigts de miss Elsworth ; c'était le remerciement de l'âme attendrie de l'inventeur.

(Extrait des *Merveilles de la Science*, par LOUIS FIGUIER.)

SEPTIÈME PÉRIODE

Du 14 décembre 1860 au 4 septembre 1870

M. le vicomte de Vougy, directeur général

FIN DE L'ANNÉE 1860

Par un décret du 14 décembre 1860, la direction générale des lignes télégraphiques fut rétablie, et M. le vicomte de Vougy, ancien préfet et ancien directeur général, fut nommé de nouveau directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques.

Jusqu'à la fin de l'année, nous ne rencontrons aucun document administratif.

Dans l'année 1860, il fut ouvert 137 nouvelles stations, dont les noms suivent :

Aix-les-Bains,	Douarnenez,	Nyons	S.-Pol-s.-Tern.
Abbeville,	Etretat,	Paris (Ch.-E.),	S.-Dié,
Apt,	Eu,	Paris (pal.lég.),	S.-Pol-de-Léon.
Argelès,	Florac,	Paris (Bastille),	Salins,
Aubusson,	Fontenay-le-C ^{te}	Paris (Batign.),	Sarrebourg.
Bagnères-Luc.,	Fougères,	Paris (Passy),	S.-Pons,
Baréges,	Gaillac,	Paris (Gobelins)	S.-Denis,
Bar-s.-Aube,	Guebwiller,	Paris (Ternes),	Schlestadt,
Bédarieux,	Guingamp,	Paris (Auteuil),	S.-Claude,
Bernay,	Hazebrouck,	Paris (Montr.),	Sallanches,
Bergerac,	Hyères,	Paris (Grenelle)	S.-Tropez,
Binie,	Issoire,	Paris (Ville-L.),	Sisteron,
Blaye,	Lannion,	Palais (B.-Isle),	Saverne,
Bonneville,	Lectoure,	Paimbeuf,	S.-Marcellin.
Bressuire,	Luz,	Paimpol,	S.-Sever,
Bourganeuf,	Le Croisie,	Pamiers,	S.-Julien,
Brioude,	Langres,	Prades,	Savenay,
Cabourg,	La Flèche,	Provins,	S.-Renan,
Carentan,	Limoux,	Pontarlier,	Tarare,
Cauterets,	La Ciotat,	Pithiviers,	Thann,
Chamonix,	Lesparre,	Parthenay,	Thonon.

Cholet,	Luxeuil,	Poligny,	Tréguier,
Confolens,	Mantes,	Quimperlé,	Tréport,
Compiègne,	Meaux,	Remiremont,	Thionville,
Concarneau,	Marcennes,	Redon,	Tonnerre,
Corbeil,	Maubeuge,	Rambouillet,	Uzès,
Châtillon-s.-S.,	Melle,	Royan,	Villeneuve-s.-L.
Château-Thierry	Mirande,	Rive-de-Gier,	Vitry-le-Franç.
Chinon,	Montluçon,	Ruffec,	Vonziers,
Chantilly,	Morez,	Rocroi,	Villefr.-de-R..
Clamecy,	Montargis,	S ^c -Marie-a.-M.	Vitré,
Commentry,	Moutiers,	S.-J.-d'Angély,	Vassy,
Condom,	Nantua,	S.-P.-d'Oléron,	Wissembourg,
Châtellerault,	Nogent-le-Rot.	S.-Valéry-en-C.	Yssengeaux,
Dax,			

A ces bureaux il faut ajouter ceux des nouveaux départements annexés :

Amnecy,	Laus-le-Bourg,	Nice,
Chambéry,	Menton,	S ^t -Jean-de-Maurienne,

Ces bureaux étaient déjà ouverts à l'époque de l'annexion.

Le nombre des dépêches privées taxées, en 1860, par les bureaux de l'État, s'est élevé à 720,250, et les recettes de la télégraphie privée à 4,188,065 fr. 26 c.

Les dépêches étaient ainsi réparties :

Intérieures	568,365
Internationales	151,885

Dans la même année, il avait été construit 5,021 kilomètres de lignes neuves.

En Algérie, il fut ouvert, en 1860, quatre bureaux :

El-Milia,	St-Denis-du-Sig,
Milah,	Soukarrhas.

Le nombre des dépêches taxées par les bureaux algériens s'éleva à 131,796, et les recettes à 202,293 fr. 16 c. Un décret du 25 juin 1860 avait accordé une indemnité annuelle de 200 ou de 400 francs aux fonctionnaires et agents du service télégraphique d'Algérie connaissant la langue arabe, et ayant justifié, devant la commission spéciale instituée par le décret du 4 décembre 1849, de connaissances équivalentes à celles qu'on réclamait des interprètes militaires de 3^e ou de 1^{re} classe.

Des lignes télégraphiques, reliant l'Algérie à la Tunisie, furent construites en 1860, dans la régence de Tunisie, par des fonctionnaires du service télégraphique d'Algérie.

Il fut ouvert, par suite de ces constructions, quatre stations :

Tunis,	Goulette (la),
Bardo (le),	Kef (le).

Ces bureaux étaient desservis par les agents télégraphiques français.

Dans le *Moniteur universel*, année 1860, nous rencontrons les nominations ci-après dans l'ordre de la Légion d'honneur, pour le service télégraphique.

Au grade de chevalier :

MM.

Bourgoing, directeur divisionnaire : vingt-trois ans de service ;

Faure, directeur divisionnaire : quinze ans de service : a rempli plusieurs missions se rattachant à la télégraphie ;

Lélégard, inspecteur : dix-neuf ans de service ;

Raboin, directeur divisionnaire : dix-neuf ans de service ;

Bourdon, directeur divisionnaire, chef du service télégraphique de l'Algérie : quatorze ans de service, dont neuf en Algérie ;

Bergon, directeur divisionnaire : quinze ans de service : chargé de diverses missions à l'étranger.

Nous trouvons dans le *Moniteur*, à la date du 5 mars 1860, un article fort intéressant sur la télégraphie en Algérie, que nous reproduisons ;

« La télégraphie a été instituée, en Algérie, en vertu d'un arrêté du Ministre de la guerre, en date du 8 juin 1844.

» A cette époque, le système aérien était encore à peu près seul en usage en France, où se faisaient seulement les premiers essais de télégraphie électrique.

» Dès le commencement de 1844, des fonctionnaires de l'Administration télégraphique avaient déjà été envoyés en Algérie pour étudier et préparer la ligne d'Alger à Blidah. Cette ligne, qui fut construite dès cette même année et prolongée, en 1845,

vers Médéah et Milianah, forma le commencement de la grande ligne de l'Ouest, qui se continua par Orléansville et Mostaganem, mettant ainsi en communication Alger et Oran. Puis vint la ligne de l'Est, qui relia Alger avec Constantine, en passant par les villes intermédiaires d'Aumale, Bordj-bou-Areridj et Sétif.

» A ces deux grandes lignes, qui traversent l'Algérie dans toute son étendue et en forment pour ainsi dire la grande artère, furent rattachées ensuite d'autres lignes destinées à établir la communication avec les villes ou points importants du littoral ou de l'intérieur, tels que, vers l'ouest, Cherchell, Tenez, Mascara, Sidi-bel-Abbès et Tlemcen; et, dans la direction de l'est, Dellys, Bougie, Philippeville, Bône, Guelma, Batna et Biskra.

» Tous ces établissements furent faits dans l'intervalle de 1844 à 1854, à mesure que la situation du pays le permettait et même le plus souvent l'exigeait, afin de seconder l'action des opérations militaires entreprises pendant cette période, dans telles ou telles parties des trois provinces.

» Nous ne nous étendrons pas sur la télégraphie aérienne en Algérie, attendu qu'aujourd'hui elle n'existe plus qu'à l'état de souvenir. Il nous suffira de faire remarquer que, à l'époque où le système électrique fut introduit en Algérie, c'est-à-dire vers 1854, la télégraphie aérienne y formait déjà un vaste réseau, embrassant toutes les villes importantes et tous les points principaux de la colonie.

» Nous venons de dire que la télégraphie électrique reçut sa première application en Algérie en 1854. Cependant il y avait déjà longtemps que le système électrique fonctionnait en France, où les chemins de fer avaient beaucoup facilité son développement. Partout où se créait une ligne nouvelle de chemin de fer, s'établissait en même temps une ligne électrique parallèle, et la seconde de ces institutions profitait ainsi de toute l'extension que recevait la première. Mais les circonstances n'étaient pas les mêmes en Algérie.

» Cependant l'introduction du système électrique dans la colonie avait été réclamée, dès 1851, par le Gouverneur général, qui avait proposé d'en faire la première application, d'abord entre Oran et Mostaganem, où les brouillards de la Makra

causaient de fréquentes interruptions au télégraphe aérien, et ensuite entre Alger et Blidah, où les mêmes inconvénients se manifestaient aussi, avec une plus grande gravité peut-être, au point de vue politique, la section d'Alger à Blidah dominant toute la ligne de l'Ouest.

» Ce ne fut, toutefois, qu'en 1853 que l'Administration autorisa l'établissement des deux lignes projetées d'Oran à Mostaganem et d'Alger à Médéah, d'après le mode sur poteaux usité en France ; mais elle décida, en même temps, que les nouvelles lignes électriques suivraient les lignes aériennes déjà établies, de sorte que, si le fil de communication venait à être rompu, le Stationnaire pût rentrer dans son poste et transmettre les signaux.

» La ligne d'Oran à Mostaganem fut entreprise immédiatement, et ouverte le 1^{er} mars 1854 ; celle d'Alger à Blidah et Médéah fut également achevée et mise à la disposition du public au mois de septembre suivant.

» Ce double essai ayant parfaitement réussi, l'élan allait être donné, lorsque la guerre d'Orient, survenue dans l'intervalle et qui exigea de grands sacrifices, vint le ralentir, en obligeant d'ajourner bien des projets. Cependant c'est en 1855 que furent établies les lignes importantes de Constantine à Philippeville, à Guelma et à Bône. Après la cessation des hostilités, le mouvement se ranima ; l'année 1856 vit s'ouvrir les bureaux de Sétif, d'Aumale, de Bord-bou-Aeridj, de Dellys. L'année 1857 fut plus fertile encore en établissements de cette nature. Enfin, partout, dès lors les lignes électriques se succédèrent rapidement dans la colonie, malgré les difficultés matérielles d'établissement, grâce à l'intelligente et active direction du chef du service.

» La *Revue algérienne* indique ici, dans un tableau, les lignes télégraphiques existant jusqu'à ce jour en Algérie, ainsi que leurs divisions en onze circonscriptions administratives et la longueur kilométrique de chaque ligne.

» La province de Constantine compte quatre circonscriptions télégraphiques d'inspection et onze stations, représentant une longueur de 1,070 kilomètres de lignes en exploitation.

» La province d'Alger compte quatre inspections et quinze

stations télégraphiques, représentant une longueur de 1,092 kilomètres de lignes en exploitation.

» La province d'Oran compte trois inspections et neuf stations télégraphiques, représentant une longueur de 518 kilomètres de lignes en exploitation. Le total des lignes exploitées dans les trois provinces est de 2,680 kilomètres.

» La plupart de ces lignes télégraphiques furent établies avec une rapidité vraiment surprenante, notamment celle d'Alger à Constantine, faite en deux mois, et, un peu plus tard, celle de Dellys à Tizi-Ouzou, prolongée chez les Beni-Raten, en plein pays kabyle, jusqu'au fort Napoléon et à Dra-el-Mizan, qui fut construite en quinze jours.

» Nous ne devons pas omettre d'indiquer la part qui, dans ces travaux, revient à l'armée. L'armée, en effet, qui, dans notre belle colonie, a attaché son souvenir à tant d'établissements utiles, mérite ici une mention particulière.

» C'est le génie militaire qui a bâti les anciens postes aériens, dont la plupart servent encore aujourd'hui d'habitation aux Surveillants des lignes électriques sur les points éloignés des villes et des villages, et c'est à la main-d'œuvre militaire qu'on doit, en grande partie, les travaux de terrassement et de pose de poteaux qu'exige la construction des lignes électriques. Tout récemment encore, c'est grâce au concours de nos soldats que l'Administration a pu donner suite immédiatement à des établissements qu'elle aurait été obligée sans cela, et à regret, de remettre à une époque ultérieure; et c'est également ce concours qui a permis d'effectuer, presque sans frais, la ligne de Nemours au Kiss et celle de Lalla-Marghnia, qui ont été si utiles à notre corps d'opération sur les frontières du Maroc. Si l'armée, en fécondant de son sang les plaines de l'Algérie, a bien mérité de l'honneur de la France, on voit par ce simple aperçu, relatif à un seul de nos services dans la colonie, qu'elle ne l'aura pas moins bien servie sous le rapport de ses intérêts, au point de vue de la colonisation de ce grand pays.

» Du reste, aucune des craintes que l'on pouvait concevoir sur les dispositions des populations indigènes ne s'est réalisée: aucun désordre n'a été occasionné par la malveillance: les principaux obstacles sont venus des difficultés résultant du

terrain, ainsi que des pluies et des violents orages qu'amène la mauvaise saison en Algérie.

» Dès 1857, le service électrique avait été presque entièrement substitué aux lignes aériennes existantes sur les frontières de l'Est, du côté de Tunis. Les lignes d'Oran à Tlemcen et à Mascara, faites en 1858, et celles de Tlemcen à Nemours et à Lalla-Marghnia, récemment établies, ont porté nos communications vers l'Ouest jusqu'aux frontières du Maroc.

» Il suffirait aujourd'hui d'un câble de peu d'étendue pour ouvrir des communications directes avec l'Espagne. Disons en outre que, au moyen du câble sous-marin de la Méditerranée, qui a son point d'attérissage sur la côte d'Afrique, à Bône, l'Algérie se trouve en communication immédiate, par la Sardaigne, avec la France et les autres pays de l'Europe.

» Enfin une de nos lignes, qui n'était encore qu'un projet au commencement de 1859, devait amener nos communications télégraphiques jusqu'à Souk-Arrhas, localité rapprochée de notre frontière du côté de la Tunisie.

» Des propositions furent adressées à S. A. le Bey, dans le but de prolonger la ligne de Souk-Arrhas jusqu'à la capitale tunisienne.

» S. A. le Bey de Tunis admit avec faveur cette proposition, et il avait arrêté, de concert avec le Consul général de France dans cette résidence, chargé de cette négociation, les principales bases de l'opération, lorsque la mort vint le surprendre. On aurait pu craindre de voir cet événement, sinon détruire, du moins retarder beaucoup l'exécution du projet. Mais S. A. le Bey actuel, non moins porté que son prédécesseur vers les idées de progrès, se montra aussi empressé que lui de doter son pays d'une institution aussi éminemment civilisatrice que la télégraphie, et, d'après son désir, un fonctionnaire de ce service fut immédiatement envoyé d'Algérie à Tunis, pour faire les études préparatoires de la ligne qui devait mettre en communication les deux pays.

» Aujourd'hui une convention est signée, d'après laquelle le Gouvernement français s'est engagé à construire toute la ligne de Tunisie, qui aura cinq bureaux : Tunis, la Goulerte, port de Tunis, situé à quelques kilomètres de la capitale de la Régence ; le Bardo, résidence de campagne du Bey ; Kef et Beja.

le point le plus rapproché de notre frontière. Le service sera effectué par des agents français. En ce moment, tout le matériel nécessaire pour la construction se trouve à Tunis, ainsi que le personnel suffisant pour l'installation des premiers bureaux. Déjà la communication est établie entre Tunis, le Bardo et la Goulette; elle le sera sous peu, sans doute, avec Kef et Beja, et il est probable que, dès le commencement du printemps prochain, la ligne entière sera installée et ouverte à la correspondance.

» Un autre point important devait attirer l'attention de l'Administration : c'est le peu de sûreté des rapports télégraphiques établis entre la France et l'Algérie par la voie sous-marine passant par la Corse et la Sardaigne. Les nombreuses parties dont se compose ce télégraphe, et les dérangements fréquents qui en résultent, amènent des interruptions quelquefois longues dans la correspondance; d'un autre côté, des retards dans la transmission sont causés par l'affluence des dépêches échangées de tous pays. En outre, la France et l'Algérie sont, par ce télégraphe, tributaires de l'étranger et obligées de payer un double transit international, qui augmente sensiblement le prix des dépêches échangées entre la métropole et la colonie. Un câble jeté en ligne directe entre le rivage français et la côte algérienne ferait cesser tous ces inconvénients. Ce projet est en voie de solution. D'après une convention passée avec MM. Guillemaut-Despecher et Newton Gisborne, représentants d'une Compagnie anglaise, un câble qui, par sa nature et sa force, assurera une communication constante entre la France et la colonie, devait être lancé, dès le 31 octobre dernier, entre Toulon et Alger. Mais les ouragans de l'automne n'ont pas permis d'effectuer cette opération, qui est remise au printemps prochain.

» Enfin ce n'était pas assez de songer à étendre le réseau qui enveloppait déjà l'Algérie de toute part; il fallait aussi le compléter par des lignes auxiliaires. En effet, il était nécessaire d'installer ce service dans des conditions telles, que si une portion de ligne venait à être coupée par une cause quelconque, les dépêches pussent, malgré cette rupture partielle, arriver sans retard à leur destination. C'est ce qui n'avait pas lieu sur beaucoup de lignes, où un accident sur une seule section en-

trainait forcément une interruption, quelquefois de plusieurs jours, sur toute une ligne. Pour arriver à ce résultat, il fallait doubler les lignes existantes, afin d'avoir toujours d'un point à un autre plusieurs voies ouvertes, selon le mode généralement employé en France. Cette mesure a été adoptée au mois de septembre 1859.

» Les lignes auxiliaires dont l'établissement a été ainsi approuvé en principe sont les suivantes :

» Médéah à Milianah, directement le long de l'ancienne ligne des télégraphes aériens ;

» Orléansville à Mostaganem, par l'Oued-Riou et Relizane ;

» Mostaganem à Mascara, ayant une partie commune avec la précédente ;

» Oran à Tlemcen (directement), sans passer par Sidi-bel-Abbès ;

» Dra-el-Mizan à Aumale (directement) ;

» Berrouaghia à Aumale ;

» Fort Napoléon à Bougie (directement) ;

» Philippeville à Bône (le long du littoral).

» L'établissement de deux de ces lignes, d'Aumale à Dra-el-Mizan et de Philippeville à Bône, les plus nécessaires à cause des fréquents dérangements qui surviennent pendant la mauvaise saison sur les lignes d'Alger à Aumale et de Bône à Constantine, a été même autorisé par urgence; la première, d'Aumale à Dra-el-Mizan, construite avec une grande célérité, vient d'être terminée, et une occasion s'est présentée presque aussitôt d'en démontrer l'utilité. Un dérangement, ayant eu lieu sur la ligne directe d'Alger à Aumale, n'a entraîné aucune interruption dans la correspondance, les dépêches ayant pu être dirigées par la voie nouvelle de Dra-el-Mizan.

» Pour compléter la vue générale que nous donnons ici de l'organisation et de la situation actuelle de la télégraphie en Algérie, nous devons ajouter que toutes lignes électriques, au fur et à mesure de leur construction, ont été mises à la disposition du public algérien. L'abaissement de la taxe des dépêches privées échangées entre les trois provinces de l'Algérie, réduite par le décret du 29 juillet 1858 à un prix accessible à tous, a eu pour résultat d'augmenter considérablement les correspondances particulières. Aussi l'Administration est-elle

en droit d'espérer aujourd'hui que, lorsque ce mode de correspondance sera entré davantage dans les habitudes de la population, et que cette population se sera elle-même accrue, les produits de la télégraphie privée compenseront les charges que cet important service impose au budget.

» Au reste, dans la question de télégraphie, il semble que le revenu doit n'être pour l'État que d'un intérêt secondaire : car il ne fait qu'ajouter aux précieux avantages que le Gouvernement retire de ce service. Si l'action du télégraphe est d'une utilité incontestable dans un pays comme la France, déjà doté de toutes les ressources d'une civilisation avancée, combien ne l'est-elle pas davantage dans une colonie comme l'Algérie, fort étendue, insuffisamment pourvue de routes, sans chemins de fer, et sur tous les points de laquelle se trouvent engagés des intérêts politiques, militaires, commerciaux, industriels ?

» Il serait donc évidemment prématuré de demander dès à présent à cette institution les avantages du revenu. Certaines considérations d'ordre financier doivent encore s'effacer dans la colonie devant celles, plus élevées, de l'ordre politique et administratif. »

Suivent des renseignements statistiques sur les dépêches et les recettes que nous connaissons déjà, et qu'il nous a paru par conséquent inutile de reproduire.

Nous trouvons également dans le même journal, du 26 juin suivant, le curieux article qui suit :

« *Un télégraphe universel.* — Notre siècle est l'époque des idées gigantesques : on avait imaginé un télégraphe pour relier les deux hémisphères, on avait même formé, croyons-nous, le projet d'un télégraphe contournant le globe : restait à inventer le télégraphe universel, et c'est ce que propose actuellement un commissaire de la télégraphie en Allemagne, M. Schneeberger. Nous trouvons dans le dernier numéro de l'*Illustrirte Zeitung* des détails sur ce projet, qui ne nous semble qu'une ingénieuse utopie.

» Le télégraphe universel (*transmundaner*, ainsi que l'appelle l'auteur, c'est-à-dire *à travers le monde*) aurait pour objet de réunir entre eux les fils isolés qui se trouvent ou se trouve-

ront dans les différentes contrées, groupes d'Etats et parties du monde entier, en sorte que la télégraphie électrique puisse y avoir lieu d'un point quelconque sur le globe jusqu'à n'importe quel autre point. Ce télégraphe serait aux autres ce qu'est l'aorte aux artères et aux veines dans le corps humain.

» Le point de jonction des lignes télégraphiques d'Europe avec celles d'Asie serait Saratow, en Russie. De là, on établirait une ligne vers Tiflis, et une autre vers Kiachta, par Orembourg et Irkoutsk. De Kiachta, des fils iraient d'un côté jusqu'à Péking, de l'autre, à travers l'Amour et l'île de Tarakay, jusqu'au Japon et l'Amérique russe. A partir de ce dernier point, grâce à l'intermédiaire des lignes anglaises (Nouvel-Hanovre, Nouvelle-Georgie), on se joindrait au système des lignes américaines. Pendant ce temps, les fils du Japon prendraient leur direction vers la Chine, les Indes orientales et les îles de l'océan Pacifique. A l'île Formose, le courant électrique ferait une pointe vers les Philippines, les Moluques, pour de là s'en aller à Victoria, en Australie.

» D'autres branches de cet immense réseau iraient: de Victoria, le long des îles de la Sonde, jusqu'à Singapour et Rangoon, et plus loin jusqu'à Calcutta, pour se joindre aux lignes de l'Inde; — des bords de l'Indus, par les côtes du Belloutchistan, jusqu'à la pointe nord des possessions de l'iman de Mascate, et de là jusqu'à Aden et Suez, jusqu'à Alep et Constantinople; — de Tripoli au cap de Bonne-Espérance, etc., etc.

» La jonction la plus naturelle entre l'Europe et l'Amérique, nous l'avons indiqué plus haut: ce serait par la Sibérie. Toutefois une seconde ligne pourrait être posée dans la direction des îles Saint-Paul, Fernando et la ville de Pernambouc, qui serait le grand débouché pour l'Amérique du Sud. Celle-ci serait reliée à l'Amérique du Nord, soit par un télégraphe aérien à travers l'isthme jusqu'à Mexico, soit par un câble sous-marin, allant de Caracas aux Antilles, et des îles Bahama à la Floride.

» D'après l'auteur, les frais s'élèvent ordinairement, pour la distance d'un mille allemand (7 kilomètres), à 10,000 florins (le florin d'Autriche = 2,59) pour les télégraphes sous-marins, et à 3,000 florins pour les aériens composés de cinq fils. Le

télégraphe dont nous parlons parcourrait sous l'eau une étendue de 4,993 milles; sur terre, 9,336 milles; en tout, 14,329 milles.

» La dépense, dans le premier cas, serait de 49 millions 930,000 florins; dans le second, de 28,008,000; total, 77,938,000. Ajoutez-y les dépenses pour 2,400 stations télégraphiques, pour 1,556 maisons et 6 vapeurs de transport: la somme s'élèverait à 96,650,000 florins.

» Par an, il faudrait compter 24,837,000 fl. de frais pour intérêt de l'argent, appointements de 300 directeurs, de 9,600 employés, de 2,400 surveillants, entretien des meubles, etc. Mais le produit des dépêches y suppléerait amplement. Toutes les lignes étant pourvues de l'appareil Morse, et des fils (l'auteur en admet 4) étant en mouvement vingt heures par jour, à 300 mots par heure et par fil, en vingt heures on expédierait sur un fil 6,000 mots, et sur les 4 fils, 24,000. Or, pour combler les frais, chaque mille doit rapporter par an 1,800 fl., ou par jour 4 fl. 93 kreutzers (le kreutzer 1/100 de fl., ou 2 centimes 1/2). Par mille, 1 mot ne coûterait que 0 fr. 5 cent., et une dépêche de 20 mots expédiée de Saratow à New-York (distance 3,000 milles) ne reviendrait qu'à 14 fl. 30 kreutzers (32 fr.). Mais, comme toute la longueur du fil ne serait pas toujours prise pour une dépêche, on pourrait tarifier le mot pour la distance d'un mille à un chiffre plus élevé. Dans ce cas, en supposant les fils en mouvement pendant dix heures au lieu de vingt, et la taxe portée de 2 cent. 1/2 à 5, on aurait bien au delà des frais: une dépêche de 20 mots, de Saratow à New-York, coûterait, d'après ce tarif, 30 fl. (ou 78 francs); une de Constantinople à Canton, 24 fl.; de Gibraltar au cap de Bonne-Espérance, 17 fl., etc.

» L'auteur traite bien d'autres points dans lesquels nous ne pouvons le suivre, faute d'espace; il propose un congrès, afin d'arriver, s'il est possible, aux moyens d'empêcher qu'on ne détruise les appareils ou que certains Etats ne s'en attribuent l'usage exclusif, etc. Il indique le temps que mettrait une dépêche pour parvenir au lieu de sa destination. En vingt-quatre heures, il serait possible d'obtenir la réponse de Rio-Janeiro à deux demandes faites de Londres, en comptant les retards occasionnés par le retélégraphiement (*um telegraphiren*) des

demandes adressées, opération qui ne se fait, à ce qu'il paraît, que pour une distance importante, 600 milles par exemple. Pour une distance de ce genre, donc, on compte 45 minutes d'arrêt; ainsi, pour une dépêche de Saratow à Rio-Janeiro, 4 heures et demie.

» Quant aux matériaux nécessaires pour l'exécution de ce vaste projet, ils seraient considérables. Ainsi, pour les 9,336 milles de télégraphie aérienne, il faudrait 500,000 quintaux (mesure allemande) de fils de fer, plus 10 millions de pièces d'isolement, 2 millions de poteaux télégraphiques, 10 millions de supports, 10,000 quintaux d'étain à souder (*lothzinn*), etc. Pour les 4,993 milles de télégraphie sous-marine, il faudrait 30,000 quintaux de fil d'archal, 100,000 de gutta-percha, 100,000 de goudron, 100,000 de chanvre, 300,000 de fils de fer pour enveloppe extérieure, etc. Enfin on calcule qu'on devrait acquérir 29,000 appareils à écrire de Morse, 24,000 batteries galvaniques, 30,000 compas, 36,000 boussoles et 100,000 paratonnerres. »

ANNÉE 1861

Dans l'Exposé de la situation de l'Empire présenté au Sénat et au Corps législatif, nous rencontrons sur le service télégraphique le rapport suivant, dont nous n'extrayons que la partie la plus importante :

« Le perfectionnement et l'extension du service télégraphique ont continué de préoccuper sans relâche l'Administration. Dans le but de rendre la transmission plus rapide, de nombreux essais ont été tentés pour substituer, dans le système Morse, un transmetteur mécanique au manipulateur mis en mouvement par la main de l'employé. Jusqu'à présent les résultats n'ont pas été pleinement satisfaisants.

» Un appareil, fondé sur un autre système et de l'invention de M. Hughes, professeur de physique à New-York, a été l'objet d'un traité conditionnel, qui deviendra définitif si les espérances données par les essais sont confirmées par la pratique.

» Le réseau de la télégraphie côtière a été achevé; il offre un développement total de 2,838 kilom., et comprend environ 300 kilom. de câbles sous-marins. La réalisation du projet d'un ensemble de lignes, arrêté en 1854, pour relier entre elles

les grandes artères et les bureaux principaux du réseau général, et aussi pour rattacher à l'ensemble de nos communications tous les chefs-lieux de sous-préfecture et les villes importantes des arrondissements, a reçu une active impulsion. Cent trente-huit villes ont été, en 1860, reliées au réseau général, et, au 1^{er} janvier 1861, les lignes télégraphiques à un ou plusieurs fils présentaient, dans toute l'étendue de l'Empire (non compris la Corse et l'Algérie), un développement total de 21,584 kilom. et trois cent quatre-vingt-quatorze bureaux ouverts au public.»

Un décret de répartition, du 12 décembre 1860, avait affecté au service télégraphique, en 1861, sur le montant du budget général des dépenses voté par la loi du 26 juillet 1860, les crédits suivants :

Chapitre IV. — Personnel. 4,462,000 fr.

Chapitre V. — Matériel. 1,436,921

Outre ces crédits ordinaires, il fut alloué, en 1861, des crédits supplémentaires.

Un décret du 13 février ouvrit au Ministre de l'intérieur sur l'exercice 1861, pour l'exécution des services dépendant de son administration dans les départements des Alpes-Maritimes, de la Savoie et de la Haute Savoie, un crédit supplémentaire de 844,300 fr., et attribua sur ce crédit, pour le service télégraphique, une somme de 176,000 fr., ainsi décomposée :

Chapitre IV. — Personnel. 140,000 fr.

Chapitre V. — Matériel. 36,000

Une loi du 12 juin ouvrit au Ministre de l'intérieur un crédit extraordinaire de 12,666 fr. 14 c., pour acquitter les intérêts dus à la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditerranée.

Un décret du 22 juin reporta de l'exercice 1860 sur l'exercice 1861 une somme de 250,000 fr., affectée à la pose d'un câble télégraphique de France en Corse. Cette somme faisait partie du crédit de 2,500,000 fr. ouvert au Ministre de l'intérieur par la loi du 14 juillet 1860, pour travaux extraordinaires.

Une loi, en date du 2 juillet, ouvrit aux Ministres, sur l'exercice 1861, un crédit de 45,000,000, pour travaux d'utilité

générale, et affecta, sur le montant de ce crédit, une somme de 2 millions de francs au Ministre de l'intérieur, pour le service du matériel des lignes télégraphiques.

Ce crédit fut affecté aux travaux dont le détail suit :

1° Achèvement du réseau des lignes de télégraphie électrique, embrassant une construction de 4,883 kilom. de lignes neuves ;

2° Agrandissement des locaux et déplacement de la station centrale de la rue de Grenelle, à Paris ;

3° Installation de tuyaux atmosphériques entre la direction générale, la station des Tuileries et celle de la Bourse.

Ces tuyaux, déjà appliqués en Angleterre, sont destinés à permettre la circulation, entre les points ci-dessus indiqués, de boîtes contenant les dépêches. On peut ainsi réaliser des économies considérables dans les dépenses d'entretien, en supprimant les appareils de la station de la place de la Bourse et la presque totalité du nombreux personnel chargé, dans l'état actuel des choses, de les desservir.

Les tuyaux atmosphériques sont établis souterrainement. Le mouvement des boîtes-dépêches y est produit par le jeu combiné du vide et de la pression atmosphérique sur les deux faces de ces boîtes.

4° Pose de nouveaux fils souterrains dans Paris.

Un décret du 4 juillet ouvrit au Ministre de l'intérieur un crédit supplémentaire de 252,325 fr., pour solder les dépenses relatives à l'établissement d'un câble télégraphique sous-marin, entre la France et la Corse.

Nous donnons plus loin des détails sur la pose de ce câble.

Un décret du 19 août annula une somme de 675,000 fr., restée sans emploi sur le montant du crédit de 2,150,000 fr. ouvert, en 1860, pour l'établissement d'un câble télégraphique sous-marin direct, entre la France et l'Algérie, et ouvrit au Ministre de l'intérieur un crédit extraordinaire de pareille somme, pour payement de ce câble.

Un décret du 21 septembre ouvrit au Ministre de l'intérieur un crédit extraordinaire de 300,000 fr., destiné à acquérir la propriété d'un appareil télégraphique inventé par M. Hughes, et à faire construire un certain nombre d'appareils de ce système.

Un décret du 2 décembre ouvrit au Ministre de l'intérieur, sur l'exercice 1861, un crédit supplémentaire de 250,000 fr., pour dépenses du personnel des lignes télégraphiques.

Enfin un dernier décret du 28 décembre annula, sur l'exercice 1860, une somme de 627,435 fr. 17 c., afférente au crédit de 2,500,000 fr. ouvert au Ministre de l'intérieur, par la loi du 14 juillet 1860, et ouvrit, sur l'exercice 1861, un crédit de pareille somme.

Le document le plus important que nous rencontrons dans l'année 1861 est, sans contredit, la loi du 3 juillet, sur la correspondance télégraphique privée à l'intérieur de l'Empire. En 1858, une loi avait déjà abaissé le tarif des dépêches échangées entre les bureaux d'un même département et entre les bureaux des départements limitrophes.

Mais, pour tout le reste de la France, la taxe avait été maintenue au droit fixe de 2 fr. plus 10 c. par myriam., ce qui élevait jusqu'à 10 fr. la taxe d'une dépêche simple entre les points les plus éloignés de l'Empire. Aussi la nouvelle loi du 3 juillet, qui fixa à 2 fr. la taxe des dépêches échangées entre deux bureaux quelconques de l'Empire, hors le cas de celles qui étaient échangées entre deux bureaux d'un même département, fut-elle votée à l'unanimité par le Corps législatif, dans sa séance du 21 juin 1861, et accueillie avec la plus vive reconnaissance par les commerçants, les industriels et les particuliers.

M. Monier de la Sizeranne, rapporteur de cette loi, s'exprimait ainsi à la fin de son rapport :

« En un mot, la mesure, d'un intérêt vraiment général, qui vous est proposée, a besoin de libres allures pour obtenir les premiers succès, et la loi qui en autorise l'expérience est du nombre de celles dont le temps seul peut révéler les imperfections. Il nous a donc paru que, non-seulement il y avait lieu de l'accepter avec la reconnaissance due à la pensée éminemment libérale qui l'a dictée, mais qu'en outre il importait de venir en aide à la réussite, en resserrant le moins possible la voie dans laquelle s'engage résolument l'intelligente Administration qui va la faire fonctionner. »

L'article 4 de cette nouvelle loi donna lieu à quelques observations de M. le marquis de Sainte-Hermine et de M. le général Lebreton. Ces deux députés désiraient savoir jusqu'où devrait s'étendre le lieu d'arrivée des dépêches.

M. le conseiller d'Etat Cuvier, commissaire du Gouvernement, leur répondit que le lieu d'arrivée s'entendait du centre de population où est situé le bureau télégraphique, et que, pour la remise des dépêches hors de ce centre, il y avait lieu d'employer un exprès spécial.

M. le député Paul Dupont, partisan de la fusion avec l'Administration des postes, présenta, après cette courte discussion, les observations suivantes :

« Les deux services de la télégraphie électrique et de la poste présentent des analogies frappantes et des points de contact nombreux : l'un et l'autre transmettent des dépêches, perçoivent des taxes, s'adressent au public, exigent une discrétion à toute épreuve ; dans quelques localités, les bureaux se prêtent même leurs agents. On pourrait bien, à la rigueur, constater certaines différences : là, en effet, les travaux sont nombreux et mal payés ; ici on paye beaucoup mieux un travail presque nul ; mais je trouve, dans ces différences mêmes, un motif de plus pour justifier une réunion qui permettrait de niveler les traitements insuffisants sans grever le Trésor.

» Sous le rapport de l'intérêt général, il serait non moins désirable de voir ces deux services se prêter un mutuel appui, au lieu d'agir séparément et sans ensemble, chacun de son côté. Que l'on se figure chaque bureau de poste relié par un fil télégraphique, et la dépêche et la lettre distribuées par le même facteur, et l'on se rendra facilement compte des avantages que présenterait, pour l'Etat et pour le public, la réunion de ces deux services en un seul, comme cela a lieu déjà au surplus chez nos voisins. Dans mon opinion, l'avenir de la télégraphie est là, et c'est par ce motif que j'insiste sur l'étude de cette question, qui pourra sans doute, comme toutes les choses nouvelles, offrir au début quelques difficultés d'application ; mais ces difficultés, j'en suis convaincu, seront d'une facile solution.

» Simplifier la marche de nos administrations à tous les degrés, réduire le personnel et le mieux payer, voilà le problème dont il faut poursuivre la réalisation sous toutes les formes possibles. »

Voici le texte de cette loi :

« ART. 1^{er}. — Il est permis à toute personne de correspondre,

au moyen du télégraphe électrique, par l'entremise des fonctionnaires de l'Administration des lignes télégraphiques ou des agents délégués par elle.

» L'Administration peut toujours exiger que l'expéditeur d'une dépêche établisse son identité.

» ART. 2. — Les dépêches télégraphiques privées, d'un à vingt mots, adresse et signature comprises, sont soumises aux taxes suivantes, perçues au départ, savoir :

» Les dépêches échangées entre deux bureaux d'un même département, à une taxe fixe de 1 fr.;

» Les dépêches échangées entre deux bureaux quelconques du territoire de l'Empire, hors le cas précédent, à une taxe fixe de 2 fr.

» La même taxe sera appliquée à la Corse lorsque des communications télégraphiques directes, entre la France continentale et ce département, auront été établies. Au-dessus de vingt mots, ces taxes sont augmentées de moitié pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédante.

» L'indication de la date, de l'heure du dépôt et du lieu de départ est transmise d'office. Sauf ces indications, tous les mots inscrits par l'expéditeur sur la minute de sa dépêche sont comptés et taxés.

» Les règles à suivre pour la constatation de l'identité, pour le calcul des mots, des chiffres et de tous autres signes dont la dépêche se compose, les règles concernant le mode de réception et de conservation des dépêches et le mode de perception des taxes, sont déterminés par des règlements d'administration publique, en ce qui touche les matières de comptabilité, avec le Ministre des finances.

» La taxe des dépêches transmises entre les bureaux d'une même ville, fixée à un franc par la loi du 21 juillet 1856, pourra être réduite par des décrets de l'Empereur.

» Des décrets de l'Empereur détermineront également la taxe à percevoir pour les dépêches télégraphiques privées, entre la France continentale et l'Algérie, lorsque des communications télégraphiques directes auront été établies.

» ART. 3. — Il ne sera admis de dépêches de nuit qu'entre les bureaux ouverts d'une manière permanente pendant la nuit. Ces dépêches ne sont soumises à aucune surtaxe.

» ART. 4. — Le port des dépêches à domicile ou au bureau de la poste, dans le lieu d'arrivée, est gratuit.

» Tout ce qui concerne l'envoi des dépêches au delà du lieu d'arrivée, soit par la poste, soit par exprès, soit par estafette lorsque ce service est possible, ou par tout autre moyen de transport, enfin les mesures propres à faire concourir au service des dépêches télégraphiques celui de l'Administration des postes, seront déterminés par des règlements d'administration publique, concertés, en ce qui concerne le service des postes, avec le service des finances.

» ART. 5. — L'expéditeur peut comprendre dans sa dépêche la demande de collationnement ou d'accusé de réception par le bureau de destination.

» La taxe du collationnement est égale à celle de la dépêche. Copie de la dépêche collationnée est remise, sans frais, au domicile de l'expéditeur, selon ce qui est réglé à l'article 4.

» La taxe de l'accusé de réception, avec mention de l'heure de la remise à domicile, est égale à celle d'une dépêche simple pour le même parcours télégraphique.

» ART. 6. — Les dispositions des lois antérieures auxquelles il n'est pas dérogé par la présente loi continueront de recevoir leur exécution.

» ART. 7. — La présente loi sera exécutoire à partir du 1^{er} janvier 1862. »

Le 28 décembre 1861, quelques jours avant la mise à exécution de la nouvelle loi sur la correspondance télégraphique privée, M. le Ministre de l'intérieur prit l'arrêté ci-après :

« ART. 1^{er} — Toute réduction de taxe accordée jusqu'à ce jour par voie d'abonnement ou autre, pour la correspondance télégraphique privée circulant à l'intérieur de l'empire par le moyen des télégraphes de l'Etat, est et demeure supprimée à partir du 1^{er} janvier prochain. »

M. le Ministre de l'intérieur prit également, à la date du 12 octobre 1861, l'arrêté ci-après, relatif à la correspondance télégraphique de l'île de Corse :

« ART. 1^{er} — Le parcours du câble sous-marin de Toulon à Ajaccio est évalué à une zone pour l'établissement de la taxe des dépêches internationales en provenance ou à destination de la Corse.

» Le tarif établi sur cette base sera applicable à partir du 1^{er} novembre 1861.

» ART. 2. — Le parcours des lignes terrestres de Corse demeure fixé à une zone, tant pour les dépêches transitant par l'île que pour les dépêches provenant ou à destination de l'un quelconque de ses bureaux.

» ART. 3. — Jusqu'au 1^{er} janvier 1862, les dépêches échangées entre la France et la Corse continueront à être taxées d'après les principes du tarif international.

» ART. 4. — Par exception à l'article précédent, les correspondances échangées entre les bureaux de la Corse et ceux de l'Algérie ou de la Tunisie, et transitant par les câbles directs d'Ajaccio à Toulon et de Port-Vendres à Alger, seront, à partir du 1^{er} novembre 1861, taxées conformément aux dispositions du décret du 5 octobre 1861 et de l'arrêté ministériel en date de ce jour, réglant le tarif entre la France, l'Algérie et la Tunisie. »

Décret du 5 octobre 1861

ART. 1^{er}. — Les dépêches télégraphiques privées, d'un à vingt mots, adresse et signature comprises, échangées entre un bureau quelconque du territoire continental de l'Empire et un bureau quelconque de l'Algérie, par le câble direct d'Alger à Port-Vendres, sont soumises à une taxe fixe de 8 fr.

Au-dessus de vingt mots, cette taxe est augmentée de moitié pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédante.

L'indication de la date, de l'heure du dépôt et du lieu de départ, est transmise d'office. Sauf ces indications, tous les mots inscrits par l'expéditeur sur la minute de sa dépêche sont comptés et taxés.

ART. 2. — Toutes les dispositions des lois et décrets qui régissent la correspondance télégraphique privée, circulant à l'intérieur de l'Empire, sont applicables à la correspondance entre la France et l'Algérie.

ART. 3. — La part afférente au parcours français des dépêches internationales transmises par la ligne sous-marine demeurera réglée d'après les bases des traités internationaux ; mais elle pourra être réduite ultérieurement par arrêtés du

Ministre de l'intérieur, conformément à la disposition de l'article 3 de la loi du 22 juin 1854.

Arrêté du 12 octobre 1861, relatif à la correspondance télégraphique, entre la France et la Tunisie

ART. 1^{er}. — Les dépêches télégraphiques privées échangées entre un bureau quelconque de France, la Corse comprise, et un bureau quelconque de Tunisie, par le câble direct d'Alger à Port-Vendres, seront soumises aux taxes suivantes, à partir du 1^{er} novembre 1861 :

Pour une dépêche d'un à vingt mots, adresse et signature comprises, 10 fr.;

Pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédante, 5 fr.

ART. 2. — Toutes les règles relatives à la correspondance télégraphique intérieure sont applicables à la correspondance échangée entre la Tunisie et la France.

Arrêté du 12 octobre 1861 déterminant les bases du tarif des dépêches internationales transitant par le câble direct d'Algérie.

ART. 1^{er}. — Le parcours du câble sous-marin de Port-Vendres à Alger est évalué à quatre zones pour l'établissement de la taxe des dépêches internationales transitant de France en Algérie, et réciproquement.

Le tarif établi d'après cette base sera applicable à partir du 1^{er} novembre 1861.

En dehors de ces documents, nous rencontrons encore pour 1861 :

1^o Un arrêté ministériel du 8 janvier, plaçant dans les attributions du Directeur général des lignes télégraphiques le personnel des bureaux de l'Administration centrale des lignes télégraphiques, les impressions, les fournitures, les archives et les dépenses du service intérieur de cette direction générale ;

2^o Un arrêté ministériel du 14 janvier, rétablissant le bureau central de la direction générale des lignes télégraphiques et le divisant en deux sections ;

3^o Un arrêté ministériel du 19 mai, réorganisant les bureaux

de l'Administration centrale des lignes télégraphiques et formant trois bureaux :

- Le bureau central,
- Le bureau du personnel,
- Le bureau du matériel et des dépêches ;

4° Un arrêté ministériel du 27 mai, portant que les circonscriptions télégraphiques divisionnaires seront établies suivant la division territoriale par département, et que leur nombre ne pourra excéder celui des départements de l'Empire ;

5° Un arrêté ministériel du 11 juillet, divisant le réseau télégraphique en régions comprenant chacune un nombre déterminé de départements, et attachant à chaque région un Inspecteur général pour y contrôler le service ;

6° Enfin un arrêté ministériel de même date, rétribuant le service de nuit, à partir du 1^{er} août 1861, au moyen d'une indemnité mensuelle fixée ainsi qu'il suit :

Directeurs de station.....	50 fr.
Receveurs.....	40
Traducteurs.....	40
Stationnaires.....	25
Expéditionnaires.....	25
Surveillants.....	20
Piétons.....	20

Parmi les instructions de M. le Directeur général pour l'année 1861, nous devons signaler, comme les plus importantes, celles qui sont relatives :

1° A l'exécution de l'arrêté ministériel portant que les circonscriptions télégraphiques seront établies suivant la division départementale ;

2° A l'organisation du réseau télégraphique ;

3° A l'organisation du service de surveillance et d'entretien des lignes télégraphiques ;

4° A l'application de la loi du 3 juillet 1861 sur la correspondance télégraphique privée ;

5° A la répression des fraudes en matière de taxe télégraphique ;

6° A l'établissement du compte de gestion et des inventaires descriptifs ;

7^e Enfin, aux rapports des bureaux télégraphiques avec le public.

Dans l'année 1861, il fut conclu trois conventions télégraphiques :

La première, du 19 avril, fut conclue entre la France et la Tunisie ;

La seconde, approuvée par un décret du 22 mai, fut conclue entre le Ministre de l'intérieur et la Compagnie du télégraphe sous-marin, entre la France et l'Angleterre, pour la pose et l'exploitation d'une ligne télégraphique sous-marine de Dieppe à Beachy-Head ;

La troisième, du 4 juillet, fut passée entre le Ministre de l'intérieur et MM. Glass, Elliot et Cie, pour l'achèvement d'une ligne télégraphique directe entre la France et l'Algérie.

Convention télégraphique du 19 avril 1861, conclue entre la France et la Régence de Tunis

ART. 1^{er} — Le Gouvernement tunisien rachète les lignes du télégraphe électrique créées en Tunisie par les soins du Gouvernement français, depuis la Goulette, Tunis et Bardo, jusqu'à la frontière algérienne, moyennant une somme de 90,997 fr. 60 cent., montant des dépenses faites pour leur installation, qu'il payera de la manière suivante : 20,000 fr. lors de la signature de la présente convention, et le solde en quatre portions égales, de trois en trois mois, à partir du jour de la signature de la présente convention par les hautes parties contractantes.

Le Gouvernement tunisien laisse toutefois, provisoirement, au Gouvernement français le soin d'exploiter lesdites lignes, jusqu'au moment où il jugera convenable de s'en charger lui-même, et, pendant tout ce laps de temps, les revenus ainsi que les dépenses, quelles qu'en soient les quotités, seront pour le compte du Gouvernement français.

ART. 2. — Le Gouvernement français établira une ligne de télégraphie électrique de Tunis à Sousa, à Sfax et à l'île de Gerbi.

Lorsque cette ligne sera terminée, le Gouvernement tunisien en prendra possession en remboursant le prix du matériel employé, ainsi que les dépenses spécialement faites pour son

installation. Le payement aura lieu dans des formes qui seront réglées ultérieurement. Le Gouvernement tunisien aura, en outre, la faculté de laisser exploiter cette ligne par le Gouvernement français jusqu'au moment où il jugera convenable de s'en charger lui-même.

ART. 3. — Lorsque le Gouvernement tunisien se chargera de l'exploitation, soit des lignes dont il est parlé dans l'article 1^{er}, soit de celle mentionnée à l'article 2 de la présente convention, le Gouvernement français devra mettre à sa disposition les fonctionnaires et agents nécessaires pour son exploitation et pour l'instruction des personnes désignées par le Gouvernement tunisien, après que les deux Gouvernements contractants se seront entendus sur le traitement qui leur sera alloué.

ART. 4. — Lorsque les fonctionnaires et agents français pourront être remplacés par ceux désignés par le Gouvernement tunisien, ils seront remis à la disposition de leur Gouvernement.

Si, pour un motif quelconque, le Gouvernement tunisien jugeait convenable d'éloigner de la Régence un ou plusieurs des fonctionnaires ou agents du Gouvernement français, ce dernier s'engage à les remplacer immédiatement.

ART. 5. — Les rapports entre le Gouvernement tunisien et le Chef de la mission télégraphique de Tunisie auront lieu par l'intermédiaire de M. le Consul général et chargé d'affaires de France à Tunis, pendant tout le temps que l'exploitation des lignes télégraphiques ci-dessus désignées sera pour le compte du Gouvernement français.

ART. 6. — Le Gouvernement tunisien s'oblige à transporter à pied d'œuvre, par terre ou par mer, des ports de mer de la Régence aux divers points de la Régence traversés par les lignes télégraphiques, tout le matériel destiné, soit à l'installation des lignes, soit à leur exploitation, tant que cette exploitation sera faite par les soins du Gouvernement français. Il devra, en outre, fournir les bêtes de somme ou les charrettes nécessaires pour le transport des effets des fonctionnaires ou employés, voyageant pour le service. Mais il est bien entendu qu'il n'aura rien à fournir pour le transport personnel des employés, qui auront à payer aux chefs des villes et des villages où ils passeront le montant des objets qu'ils leur de-

manderont, soit pour leur nourriture, soit pour celle de leurs animaux, et que ces derniers seront tenus, par ordre du Gouvernement tunisien, à leur fournir aux prix qu'il fixera dans un tarif spécial, à cet effet.

ART. 7. — Le Gouvernement tunisien devra mettre à la disposition du Chef du service télégraphique une chambre à Birbenita, pour y loger des Surveillants en tournée de service et y déposer le matériel de rechange destiné à l'entretien de la ligne; et à Sousa, à Sfax et à Gerbi, des maisons assez vastes pour y recevoir le service et y loger le Chef de la station.

L'appropriation des locaux au service télégraphique et l'ameublement des pièces de service, exclusivement, seront faits et entretenus aux frais et par les soins du Gouvernement tunisien. Tous les locaux désignés ou à désigner sont et demeurent la propriété du Gouvernement tunisien, ainsi que tout le mobilier et le matériel fournis, directement par lui ou cédés par l'Administration française, pour l'installation et l'exploitation desdites lignes.

ART. 8. — Dans le cas où les Gouvernements contractants reconnaîtraient, d'un commun accord, qu'il y a lieu de créer des bureaux intermédiaires sur la ligne de Tunis à Gerbi, tels qu'à Hamman-el-Enf, Monastier, Mahadie et Gabès, ces bureaux seraient ouverts d'après des conditions toutes semblables à celles consenties dans la présente convention.

ART. 9. — Le Gouvernement français aura le droit de faire attacher en un point quelconque de la Régence un ou plusieurs câbles sous-marins, reliant les lignes de la Régence à un point quelconque d'Europe ou d'Afrique. Le Gouvernement tunisien conserve toutefois le droit d'accorder la même autorisation à tout autre Gouvernement.

ART. 10. — En retour des charges que s'impose le Gouvernement tunisien pour l'établissement des lignes télégraphiques dans la Régence, les fonctionnaires de ce Gouvernement, désignés par S. A. le Bey, auront droit à transmettre gratuitement toutes leurs dépêches, soit en Tunisie, soit en Algérie.

Les dépêches internationales, autres que celles à destination de l'Algérie, seront soumises à la taxe, sauf pour le parcours sur les lignes de Tunisie et d'Algérie, et le compte en

sera établi conformément aux règles fixées par les traités internationaux, auxquels a adhéré le Gouvernement de S. A. le Bey de Tunis, et par les règles qui en découlent.

ART. 11. — Toutes dispositions antérieures sont abrogées et remplacées par celles contenues dans la présente convention. La présente convention, contenant les onze articles ci-dessus et ci-contre, a été écrite en triple expédition, au palais du Bardo, le 10 chaoual 1277 (19 avril 1861).

Convention du 22 mai 1861

Cette convention renferme les dispositions principales suivantes :

1° L'engagement par la Compagnie d'établir, avant le 31 mai 1861, un câble télégraphique sous-marin, de Dieppe à Beachy-Head, contenant au moins quatre fils conducteurs ;

2° La taxation des dépêches aux conditions suivantes :

3 francs, entre la côte de France et la ville de Londres, et *vice versa* ;

4 francs 25 centimes, de la côte de France pour un point quelconque du Royaume-Uni, de la Grande-Bretagne et d'Irlande, et réciproquement ;

3° L'établissement par la Compagnie et à ses frais, dans le délai d'un mois, à partir de la réquisition du Gouvernement français, d'un fil télégraphique entre le bureau central à Londres et l'hôtel de l'ambassade française dans la même ville.

Convention du 4 juillet 1861

Comme dispositions principales dans cette convention, nous remarquons :

1° L'engagement par MM. Glass, Elliot et Comp^e, de poser, pour le compte du Gouvernement français, des côtes de France à Minorque, un câble télégraphique à un conducteur, et de le raccorder au large de cette île avec celui qui la relie déjà au continent africain, afin d'établir ainsi une communication directe entre les côtes de France et celles d'Algérie ;

2° Le mode de confection du câble.

L'âme du câble devait être formée :

D'un conducteur composé de sept fils de cuivre fin tordus, ayant ensemble un diamètre correspondant au n° 14 du gabarit anglais et français :

De quatre enveloppes de gutta-percha et quatre couches de *chatterton-composition*, formant, avec le fil conducteur, un diamètre de 9 millimètres $1/4$; d'un revêtement goudronné.

L'armature extérieure devait être formée de dix fils de fer du n° 5 $1/2$ du gabarit anglais, soit d'un diamètre d'environ 5 millimètres $1/2$.

3° L'engagement, par le Gouvernement français, de payer une somme de 675,000 fr. à MM. Glass, Elliot et Cie, tant pour la fourniture du câble à manufacturer que pour les frais et risques de la pose de tout le câble de Port-Vendres à Minorque et de son raccordement avec celui d'Alger.

Dans l'année 1861, cinq arrêtés ministériels, aux dates des 8 et 25 janvier, 26 juillet et 3 décembre, accordèrent le droit de construire des lignes nécessaires au service de leur exploitation aux Compagnies des chemins de fer de Paris-Lyon-Méditerranée, de l'Est, du Nord, du Midi et de Lyon à la Croix-Rousse.

Dans l'année 1861, il fut ouvert soixante-onze nouvelles stations de l'État, dont les noms suivent :

Aigues-Mortes,	Château-Gon-	Louhans,	Ploërmel,
Aniane,	tier,	Loudéac,	Port-Vendres,
Anduze,	Château-Salins,	Lure,	Puget-Théniers
Argentan,	Charolles,	Marvejols,	Romorantin,
Audierne,	Civray,	Mayenne,	Saint-Paul-Ter-
Autun,	Châtre,	Mazamet,	noise,
Avallon,	Doullens,	Mauléon,	St-Gaudens,
Beaume-les-	Rmbrun,	Mirecourt,	St-Flour,
Dames,	Espalion,	Montbéliard,	St-Hippolyte,
Béthune,	Evian,	Montdidier,	Sarlat,
Blanc,	Figeac,	Mortagne,	Segré,
Beaumont,	Fourmies,	Murat,	Seyne (la),
Briançon,	Flers,	Napoléonville,	Tremblade (la),
Castellane,	Gourdon,	Ouistreham,	Verdon (le),
Castelnaudary,	Gravelines,	Paris (la Villet ^e)	Villefranche-
Cassis,	Ile-Rousse,	Paris (la Chap ^e)	sur-Saône,
Castres,	Jarnac,	Paris(Bercy),	Vire,
Challans,	Jonzac,	Péronne,	Vigan (le).
Châteaubriant,	Lavaur,	Pauillac,	

Le nombre des dépêches taxées, en 1861, par les bureaux de l'État, s'est élevé à 920,609, dont 734,252 intérieures et 186,357 internationales.

Les recettes se sont élevées à 4.919,737 fr. 96, ainsi réparties :

Taxes intérieures.....	2,840,445 fr.	84
Taxes internationales.....	2,079,292	12

Dans la même année, il avait été construit 4,520 kilom. de lignes neuves.

Service d'Algérie

Un décret du 14 décembre 1861 fixa la taxe des dépêches échangées entre les bureaux de l'Algérie.

« ART. 1^{er}. — Les dépêches télégraphiques privées d'un à vingt mots, adresse et signature comprises, échangées entre deux bureaux d'Algérie, sont soumises aux taxes suivantes, perçues au départ, savoir :

» Les dépêches échangées entre deux bureaux de la même province, à une taxe fixe de 1 fr.;

» Les dépêches échangées entre deux bureaux quelconques de la colonie, hors le cas précédent, à une taxe fixe de 1 fr. 50.

» Au-dessus de vingt mots, ces taxes sont augmentées de moitié pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédante.

» L'indication de la date, de l'heure du dépôt et du lieu de départ, est transmise d'office. Sauf ces indications, tous les mots inscrits par l'expéditeur sur la minute de sa dépêche sont comptés et taxés.

» ART. 2. — Il ne sera admis de dépêches de nuit qu'entre les bureaux ouverts d'une manière permanente pendant la nuit.

» Ces dépêches ne seront soumises à aucune surtaxe.

» ART. 3. — Le port des dépêches à domicile ou au bureau de la poste, dans le lieu d'arrivée, est gratuit.

» ART. 4. — L'expéditeur peut comprendre dans sa dépêche la demande de collationnement ou d'accusé de réception par le bureau de destination.

» La taxe du collationnement est égale à celle de la dépêche ; copie de la dépêche collationnée est remise sans frais au domicile de l'expéditeur, dans le lieu d'arrivée, selon ce qui est réglé à l'article 3.

» La taxe de l'accusé de réception, avec mention de l'heure de la remise à domicile, est égale à celle d'une même dépêche simple pour le même parcours télégraphique.

» ART. 5. — Les autres dispositions de la loi du 3 juillet 1861, concernant le mode de constatation de l'identité de l'expéditeur, les règles à suivre pour le calcul des mots, des chiffres et autres signes dont la dépêche se compose, celles qui concernent le mode de réception et de conservation des dépêches et le mode de perception des taxes, enfin tout ce qui est relatif à l'envoi des dépêches au delà du lieu d'arrivée, toutes ces dispositions seront les mêmes, en Algérie, que celles qui seront réglées pour la France.

» ART. 6. — Les dispositions qui précèdent recevront leur exécution à partir du 1^{er} janvier 1862. »

Un arrêté du Gouverneur général de l'Algérie, en date du 30 décembre 1861, fixa à 50 centimes la taxe des dépêches échangées en Tunisie entre les bureaux de Tunis, de la Goulette et du Bardo ;

A un franc, la taxe des dépêches échangées entre deux bureaux quelconques de Tunisie (les cas précédents exceptés) ;

A deux francs, la taxe des dépêches échangées entre un bureau quelconque de Tunisie et un bureau quelconque d'Algérie.

Dans l'année 1861, il fut ouvert, en Algérie et en Tunisie, quatre bureaux, dont les noms suivent :

Algérie

Boghari (provisoire),
Jemmapes,
La Calle.

Tunisie

Sousa.

Le nombre des dépêches privées, taxées par les bureaux algériens, s'est élevé, pour l'année 1861, à 161,196, et les recettes à 278,743 fr. 28.

Le *Moniteur universel* mentionna, en 1861, pour le service télégraphique, les nominations ci-après dans l'ordre de la Légion d'honneur :

MM. Collache, inspecteur général : 29 ans de services ;
 Drevet, chef de bureau à la direction générale ;
 Chéreil de la Rivière, directeur divisionnaire : 45 ans
 de services militaires et civils ;
 Baron, directeur divisionnaire : services exception-
 nels ;
 Degors, directeur divisionnaire : 27 ans de services ;
 Pélegrin, — 29 —
 Regny, — 30 —
 Seré, — 27 —
 Bardonnaut, inspecteur : services exceptionnels.

Dans le courant de l'année 1861, S. Exe. M. le Ministre de la marine fit la demande, à son collègue de l'intérieur, d'un personnel télégraphique pour le service de la Cochinchine.

Cette mission se composa de :

MM.

Wattebled, directeur de transmissions de 1^{re} classe, chef
 de la mission ;
 Hudot, directeur de transmissions de 2^{me} classe, sous
 chef ;
 Moingeon,
 Laborde,
 Poggi,
 Lafosse,
 Lemire,
 Peyre,
 Destigny,
 Dufaure de Saint-Martial
 Et Viellard, stationnaires.

Un mécanicien et quatre surveillants furent, en outre, attachés à l'expédition.

M. Hudot devint chef de la mission de Cochinchine, en 1862.

Nous trouvons dans les *Annales télégraphiques* de 1861 des détails très-intéressants : 1^o sur la pose des câbles sous-marins de Dieppe à New-Haven, de Port-Vendres à Mahon et de

Toulon à Ajaccio ; 2° sur un coup de foudre qui frappa le télégraphe électrique entre Montélimart et Lyon ; 3° sur les essais de télégraphie volante.

Nous reproduisons ces documents dans leur entier :

Immersion du câble de Dieppe à New-Haven

« En exécution du décret du 22 mai dernier, portant approbation de la convention passée le 2 janvier 1861, entre S. Exc. M. le Ministre de l'intérieur et la Compagnie du télégraphe sous-marin à Londres, entre la France et l'Angleterre, pour la pose et l'exploitation d'une ligne télégraphique, est intervenue une décision de M. le Directeur général, fixant aux derniers jours du mois de juin l'immersion du câble entre Dieppe et New-Haven. Le point d'atterrissage sur la côte anglaise avait été fixé à Beachy-Head, à l'est de New-Haven, par la Compagnie anglaise. M. le Directeur général avait chargé M. l'inspecteur Ducôté de s'entendre avec M. France, ingénieur de la Compagnie, pour déterminer le point d'atterrissage sur la côte française. Ce point fut désigné au Puys, situé à 2 kilomètres à l'est de Dieppe, sur une plage de rochers, mais ayant cependant du sable dans une étendue restreinte.

» M. le Directeur général avait délégué M. le directeur divisionnaire de Chanteloup, M. l'inspecteur Ducôté et M. Vasseur, directeur de station, pour assister à l'opération de l'immersion.

» La Compagnie anglaise était représentée par M. Sunder-sun, directeur de l'Administration, et M. France, qui avait pris part aux opérations préliminaires. M. Henley avait fourni le câble et devait le poser à ses risques et périls. Il était accompagné d'un Ingénieur et de M. Rhewlis Johnson, qui avait fourni l'armature extérieure. L'immersion a eu lieu de France en Angleterre, c'est-à-dire du Puys à Beachy-Head, sur une étendue de 60 milles marins, soit environ 111 kilomètres. Le câble, d'une longueur de 70 milles et d'un poids de 900 tonnes environ, était embarqué sur l'*Asia*, steamer de 1,200 tonnes, affrété à cet effet. L'*Asia*, attendue dans la soirée du 22 juin, n'a mouillé sur rade de Dieppe, en raison du mauvais temps et d'une brume intense, que le 23 à midi, à 1 mille et demi du point d'atterrissage.

» L'opération de l'immersion devait avoir lieu immédiatement. Cependant elle ne commença que vers six heures et demie, où 2 milles de câble furent chargés sur un chaland qui devait, au moyen d'un va-et-vient, amener le câble à terre. Ce premier travail dura jusqu'à onze heures du soir.

» Le temps devenant plus mauvais, on décida que le câble serait réembarqué sur l'*Asia*. Ce travail dura jusqu'au 24, à cinq heures du matin. Quelques instants après, le chaland vint accoster l'*Asia* et coula par suite d'une voie d'eau. Le pilote jugeant que l'*Asia* ne pouvait rester au mouillage, à cause de la grosse mer, le capitaine fit chauffer et amena le steamer à l'ouest de Dieppe, près la pointe d'Ailly, où il resta toute la journée du 24. Dans la soirée du 24, le temps se calma un peu ; l'*Asia* revint à son mouillage. Un nouveau chaland avait été disposé et amené près du paquebot ; le câble nécessaire y fut embarqué dans la nuit, et le 25, vers onze heures, il était amené et fixé à terre. L'avis de la marine impériale le *Cuvier*, chargé de donner l'escorte à l'*Asia*, était sur rade et attendait le départ, pour suivre l'opération.

» Vers deux heures, l'*Asia* fit route et l'immersion commençait. Cependant les premières expériences de transmission faites à bord donnaient des résultats peu satisfaisants. M. Henley, responsable, décida qu'on poursuivrait la marche. A quatre heures du soir, les jantes d'un des deux volants sont brisées ; on remédie à cet accident au moyen de poutres qui frottent sur la roue d'enroulement. Malgré une mer très-grosse, le navire faisait une route directe et filait de trois à quatre nœuds. A sept heures du soir, il ralentit sa marche pour faciliter le passage du câble de la cale dans le faux-pont (tout ce qui était contenu dans cette dernière pièce étant immergé).

» L'opération se poursuit régulièrement jusqu'au 26, trois heures du matin, moment où le noyau en charpente sur lequel était enroulé le câble se brise dans la cale. A huit heures, cette avarie est réparée ; l'*Asia* reprend sa marche, les côtes anglaises sont en vue. A dix heures, une immense coque se forme dans la cale, plusieurs spires du câble s'étant enlevées simultanément. Le câble est coupé des deux côtés de cette coque ; la soudure exige sept heures de travail. A cinq heures l'immersion recommence, et à six heures l'*Asia* mouille en vue de Beachy-Head.

» Le 27, le câble est amené à terre sans accident ; la plage est sablonneuse et par conséquent favorable. — A Beachy-Head, attendaient impatiemment, accompagnés de plusieurs autres personnes, sir James-Robert Carmichael, baronnet, président de la Compagnie du télégraphe sous-marin ; M. Walkins Brett, vice-président, et M. Courthenay, secrétaire général. Le 8 juillet, le *Victor*, steamer anglais, arrive à Dieppe, chargé d'un bout de câble pour faire les réparations. La Compagnie relève et coupe le câble à diverses reprises, jusqu'à la distance de 1 mille 1/2 environ, point où les transmissions sont bonnes avec l'Angleterre.

» On soude un bout de câble, et la communication est assurée, le 13 juillet au soir, sur toute la longueur du câble. L'opération de l'immersion a duré en tout trente-six heures ; la distance entre les deux points d'attérissage est de 60 milles, ou 111 kil. 120 ; 66 milles de câbles ont été filés. L'*Asia* a suivi presque rigoureusement la ligne droite entre Beachy-Head et Puys. De Dieppe à la côte anglaise, le fond de la mer a une pente douce ; on trouve successivement les profondeurs : 24 mètres, 29, 35, 44, 48, 51, et enfin 58. — A 5 milles environ du rivage anglais, le fond se relève brusquement. La moyenne de la vitesse de déroulement du câble a été de 1^m97 par seconde. (Les observations ont été faites de demi-heure en demi-heure.)

» Le câble se compose de :

» 1^o Un noyau de chanvre goudronné de 0^m005 de diamètre ;

» 2^o Six fils conducteurs entourés d'une double gaine de gutta-percha ; diamètre du fil unique, 0^m,0015 ; épaisseur de la gaine de gutta-percha, 0^m005 ;

» 3^o Une enveloppe de chanvre goudronné, contournée en hélice, épaisseur 0^m0015 ;

4^o Armature composée de douze fils de fer, contournés en hélice, ayant chacun 0^m007 de diamètre.

» Elle est enduite de goudron.

» Diamètre total, 0^m375.

» DE CHANTELOUP. »

Câble d'Algérie

La communication télégraphique entre la France et l'Algérie existe depuis le commencement de septembre ; Mahon a été relié à Port-Vendres par un câble sous-marin de même forme et de même dimension que celui d'Alger à Mahon.

« C'est le 31 août que le *Berwich*, steamer chargé de la pose, après avoir atterri l'extrémité du câble, se dirigeait sur Port-Vendres, escorté par l'avisoir à vapeur de la marine impériale le *Brandon*.

» L'immersion, favorisée par un temps calme, continua, sans accident, jusqu'au lendemain soir à six heures. A ce moment, une perte d'électricité se déclara soudainement dans la partie immergée ; il fallut songer à relever le câble. On était alors dans les plus grandes profondeurs (2,400 mètres), et cette opération si périlleuse du relèvement par des profondeurs semblables se trouva encore aggravée par la nature rocheuse du fond. Le câble, incessamment engagé sous des rochers, ne se relevait qu'avec la plus grande difficulté. Il menaçait à chaque instant de se rompre sous l'effort de la tension. Ce ne fut qu'en procédant avec la plus grande lenteur et les plus grandes précautions qu'on parvint à éviter une rupture. Le 5 septembre, on avait relevé 30 kilomètres ; la partie qui avait éprouvé l'avarie était rentrée à bord, et l'opération de la pose reprenait son cours. Le lendemain, l'expédition arrivait à Port-Vendres ; le 7, l'atterrissage était effectué ; les communications avec Minorque étaient établies.

» Il ne restait plus qu'à effectuer le raccordement des deux sections au large de Minorque : cette opération fut tentée le 16, et abandonnée en raison de l'état de la mer ; ce n'est que le 19 qu'elle a été terminée. A cinq heures du soir, la soudure était effectuée et lancée à la mer. Une heure après, une dépêche de quatre-vingts mots, du Gouverneur général de l'Algérie à l'Empereur était transmise dans l'espace de dix minutes d'Alger à Port-Vendres, et d'une heure vingt minutes à Biarritz. Quelques jours plus tard, la ligne était ouverte au public pour le service des dépêches.

» Il résulte des expériences faites à Alger par les électriciens de la Compagnie, que la force des courants a pu être

successivement réduite de 30 éléments à 20, 15, 10 et 6, la transmission restant toujours parfaite. On a même pu transmettre, lentement il est vrai, mais correctement, avec deux éléments positifs et un négatif, employés alternativement avec l'appareil de Siemens, résultat extraordinaire sur une longueur de câble de plus de 850 kilomètres. »

Immersion du câble entre la France et la Corse

C'est entre Toulon et Ajaccio que le câble a été posé par le navire *le Berwick*, escorté par le *Brandon*, de la marine impériale.

Le câble a été fabriqué par MM. Glass, Elliot et Cie ; il se compose, comme celui de l'Algérie, d'un conducteur formé de sept fils de cuivre tordus, ayant ensemble un diamètre correspondant au n° 14 du gabarit anglais, recouvert de quatre couches de gutta-percha et de *chatterton-composition* ; d'un revêtement de filin goudronné et d'une armature extérieure de 10 fils d'acier n° 14, garnis chacun de chanvre goudronné. Aux abords des côtes, le câble est entouré d'un fort revêtement composé de 18 fils de fer, et pèse 5,000 kilogrammes par kilomètre, pour les profondeurs inférieures à 80 mètres ; 2,500 kilogrammes pour les profondeurs de 80 à 120 mètres, et 1,250 kilogrammes pour les profondeurs de 120 à 200 mètres. Quant au câble du milieu, pour les grandes profondeurs, il pèse 600 kilogrammes par kilomètre.

Voici, sur cette opération, quelques détails extraits d'un rapport de M. Ailhaud, directeur divisionnaire des lignes télégraphiques :

« Pendant la nuit du 15 au 16 juin, on place le câble d'atterrissement dans la tranchée des Sablettes. Cette opération se fait au moyen d'un canot-tambour, qui porte le câble près du rivage.

» Le 16, à huit heures cinquante minutes, toutes les dispositions sont prises, le *Berwick* lève l'ancre, et nous partons. Le *Brandon* est devant nous et indique la route. Le temps est clair, la mer très-belle.

» On déroule environ 2,000 mètres du câble armé de forte dimension, 1,000 mètres du câble de dimension moyenne et 4,000 du plus petit. Pendant cette pose, les freins n'ont pas

été serrés ; la tension indiquée par le dynamomètre a varié de 500 à 700 kilogrammes ; quelques fils de l'armure se sont brisés.

» A dix heures quinze minutes, on commence la pose du câble non armé ; à dix heures trente minutes, un fil casse ; le déroulement n'est pas parfaitement régulier ; le dynamomètre a des soubresauts. On est forcé de temps en temps de lâcher complètement les freins ; cela tient à ce que le câble est mal lové. On marche très-lentement ; mais, malgré cette précaution et malgré le soin que les hommes placés dans la cale apportent à régulariser le déroulement, le désordre se met dans les spires, et, à une heure, on est forcé de s'arrêter pendant dix minutes, pour lover à nouveau celles qui s'étaient soulevées et avaient formé pelote.

» A une heure quinze minutes, on repart ; jusqu'à cinq heures, on marche assez lentement ; mais on arrive enfin aux parties du câble parfaitement lovées, et on augmente la vitesse de déroulement.

» A sept heures vingt, le *Prony* passe près de nous, et le *Brandon* s'approche ; tout va bien. Pendant la nuit, le déroulement s'est fait sans aucun accident.

» Le 17 juin, à midi, on prie le *Brandon* de s'approcher, et on lui demande le point. Nous nous trouvons par latitude 42° 11' 30" et longitude 5° 24' 30" ; nous avons parcouru 102 milles et filé 113 milles 1/2 de câble. A une heure, le *Brandon* force de vapeur et va reconnaître les passes d'Ajaccio ; il rallie le *Berwick* à cinq heures du soir, et à onze heures du soir nous arrivons dans la rade d'Ajaccio. Le *Brandon* nous indique les fonds de 200 mètres, mais les soudures ne sont pas faites, et on continue de filer du câble des grandes profondeurs. A une heure 30, le *Berwick* mouille à quelques centaines de mètres de la citadelle.

» La distance parcourue est de 155 milles (287 kilomètres), et la longueur du câble immergé de 176 milles (326 kilomètres).

» Pendant toute la traversée nous avons eu un temps admirable.

» Le 18, on établit un poste provisoire dans un petit pavillon appartenant à la douane, et l'on pose le câble d'attérissage.

» Le 19, on relève le câble non armé dans les profondeurs inférieures à 200 mètres, et on le remplace par le câble armé.

» Enfin, le 20 juin, à six heures douze du matin, on échange des dépêches avec Toulon ; l'opération est terminée. »

Lettre adressée par M. Saac à M. Élie de Beaumont, au sujet d'un coup de foudre qui a frappé le télégraphe électrique entre Montélimart et Lyon, et communiquée à l'Académie des sciences :

« Lyon, 10 septembre 1861.

» Ce matin, j'ai quitté Marseille avec le train express de dix heures : l'air était lourd et chaud ; il avait tonné et plu pendant la nuit. Bientôt le ciel s'éclaircit et un soleil radieux nous éclaira. A partir d'Orange, de gros nuages nous apparurent sur les Alpes, et les sourds grondements du tonnerre annonçaient l'approche d'un violent orage. Une pluie battante nous assaillit un peu avant Montélimart, dont les collines se couvrirent de nuages noirs, d'où jaillirent des éclairs jaunes tellement continus, que les détonations qui les suivaient aussitôt auraient pu faire croire à une canonnade d'artillerie légère ; deux fois, je vis la foudre tomber verticalement en terre, à moins de cent pas du convoi, qui ralentit sa marche au delà de la ville. Nous nous trouvions au sein du nuage électrique, et, comprenant l'imminence du danger, je ne perdais pas de vue les sept fils du télégraphe électrique ; tout à coup, et vers 3 h. 30 m. de l'après-midi, notre wagon est ébranlé par une violente secousse. Je reçois, à la joue droite, comme un fort coup de vent ; un sifflement aigu fait lever tous les voyageurs en sursaut, et j'aperçois, en même temps que j'entends une détonation sèche comme un coup de pistolet, un globe de feu rouge, gros comme le poing qui, glissant sur le fil supérieur, descend sur les six autres qu'il entraîne à terre. Le poteau placé plus loin avait été frappé au tiers supérieur de sa hauteur ; il était brisé en éclats, comme si une explosion avait eu lieu à cet endroit dans son intérieur, et la partie brisée pendait sur celle qui était restée debout, retenant les sept fils du côté de Lyon, intacts en apparence. Chose étrange,

il m'a semblé que les sept supports en possession des fils adhéraient encore à la partie brisée ; est-ce possible ? Tâchez je vous en prie, d'obtenir de l'Administration des télégraphes ce poteau frappé par la foudre : il pourrait fournir d'intéressantes observations sur son mode d'action. Ce fait prouve, une fois de plus, quelle tendance a la foudre à suivre les fils télégraphiques, et, par conséquent, combien il est dangereux de les approcher non-seulement des poudrières, mais bien aussi de tous les édifices privés et publics. Il me semble donc urgent de les éloigner des gares des chemins de fer, dans les magasins desquelles ils peuvent allumer d'épouvantables incendies.

» Je suis impatient d'apprendre si le télégraphiste de Montélimart n'a pas été atteint par la foudre qui suivait les fils du côté de la ville ; j'espère encore qu'il aura échappé au danger, parce que les fils sont tombés à terre. Dieu veuille que je ne me trompe pas dans mes prévisions ! »

« Nous pouvons rassurer M. Saac sur les suites de l'orage qu'il a signalé à l'Académie des sciences.

» Les employés de Montélimart, d'Avignon et de Lyon, n'ont aucunement souffert ; ils ne se sont aperçus de l'orage que par l'irrégularité des transmissions, qui ont été brusquement interrompues à trois heures vingt minutes, entre Valence et Montélimart, par suite du renversement de quatre poteaux. Le dérangement a été réparé le soir même, et la transmission a repris son cours. »

Essais de télégraphie volante

» Des essais de télégraphie volante ont été faits récemment au Champ de Mars, par des soldats du régiment d'artillerie à cheval de la garde impériale, casernés au quartier de l'École-Militaire, et dirigés par des officiers du corps.

» Un certain nombre d'artilleurs à cheval, suivis d'une voiture suspendue et bien attelée, dans laquelle se trouvaient des lances servant de poteaux télégraphiques, plus le fil conducteur de l'électricité, s'éloignaient rapidement aussitôt que l'extrémité de ce fil avait été fixée au sol à l'aide d'un piquet.

» A trente mètres de distance, un cavalier descendait de cheval, prenait une lance qui lui était remise par un artilleur

placé dans la voiture, et enfonçait cette lance en terre, en lui faisant faire un demi-tour sur elle-même, de manière à ce que le haut se trouvât entouré par le fil électrique.

» Le cavalier affermissait ensuite cette lance au moyen de deux haubans, fixés eux-mêmes au sol au moyen de deux piquets. Puis la même opération s'effectuait successivement avec rapidité par d'autres cavaliers; mais, alors, elle ne se renouvelait plus que de 100 mètres en 100 mètres, tandis que la distance à laquelle le premier poteau avait été planté était, comme il vient d'être dit, de 30 mètres seulement.

» Ces expériences ont démontré la possibilité d'improviser une ligne télégraphique, en cas d'urgence, pour des armées en campagne par exemple, et cela dans le temps strictement nécessaire aux hommes et aux chevaux pour se porter du point de départ au point d'arrivée.

» En cas d'obstacles pour la voiture, résultant des accidents de terrain, chaque cavalier chargé de planter une lance-poteau porterait cette lance au bras et à l'étrier, comme cela se pratique dans les régiments de lanciers.

» Ces essais ont été répétés, depuis, au camp de Châlons. »

Enfin nous rencontrons dans le *Moniteur universel*, année 1861, la note suivante, extraite du *Courrier de Lyon* :

« On vient d'expérimenter à Lyon, dans les bureaux du télégraphe, un nouveau système de transmission dont l'auteur, si nous sommes bien informés, est un Américain nommé M. Hughes. Grâce à ce nouvel appareil, une dépêche envoyée de Paris à Lyon, et réciproquement, s'imprime elle-même sur deux bandes de papier, l'une au point de destination, l'autre au point de départ, se plaçant ainsi sous les yeux de l'opérateur, qui peut se lire et se contrôler lui-même, et s'assurer si le télégramme a été fidèlement reproduit à sa réception. Pour obtenir ce double résultat, il agit sur un clavier semblable à celui d'un piano, et dont les touches correspondent aux lettres de l'alphabet, aux chiffres et aux autres signes principaux employés dans l'écriture.

» On assure que, par l'emploi de ce système, le nombre des dépêches expédiées dans un temps donné pourrait être doublé: ce qui permettrait de réduire le prix de la taxe actuelle et de populariser l'usage de ce merveilleux mode de communication.

en le mettant à la portée d'un plus grand nombre de bourses. On ajoute que les essais ont donné des résultats aussi satisfaisants que possible. »

ANNÉE 1862

De l'Exposé de la situation de l'Empire présenté au Sénat et au Corps législatif, le 28 janvier 1862, nous sommes heureux d'extraire le passage suivant, relatif au service télégraphique :

« Deux actes d'une haute importance marquent, pour le service télégraphique, l'année qui vient de s'écouler : la loi du 3 juillet et l'immersion des câbles directs de Corse et d'Algérie.

» La loi du 3 juillet a substitué une taxe unique aux tarifs intérieurs, calculés, jusqu'à ce jour, d'après la distance. Elle a fixé cette taxe à 2 francs, et réduit ainsi de près des deux tiers le prix moyen des dépêches. Cette double réforme aura nécessairement pour effet d'accroître le nombre des correspondances dans une très-large mesure. C'est le résultat qu'ont cherché, et l'Administration, en prenant l'initiative de la dernière loi, et le Corps législatif, en l'accueillant avec cette faveur qu'il accorde à toutes les mesures propres à développer les relations télégraphiques.

» En proposant, dès les premiers mois de 1861, pour le 1^{er} janvier suivant, une loi qu'elle n'aurait pas été en mesure d'exécuter à cette époque, l'Administration n'avait pas un moment à perdre, entre le vote de la loi et le moment de son application, pour proportionner aux besoins nouveaux ses moyens de transmission : 3,200 kilomètres de fils ont été posés, en 1861, sur les lignes existantes, en prévision de ces besoins. En même temps, l'Administration poursuivait l'achèvement du réseau des sous-préfectures assez activement pour qu'elle n'ait plus, aujourd'hui, et seulement par suite de difficultés locales, que dix chefs-lieux à relier. Les lignes nouvelles ainsi construites, en 1861, ont atteint un développement de 3,035 kilomètres, comprenant 5,000 kilomètres de fils et desservant soixante nouveaux bureaux.

» Le 1^{er} janvier 1862, l'Administration aura, sur toute la surface de la France, 24,665 kilomètres de lignes et 454 bureaux, sans compter près de 600 stations de chemin de fer, ouver-

tes par les Compagnies à la télégraphie privée. L'immersion des câbles de Corse et d'Algérie a complété ces travaux. Pour l'Algérie, l'année précédente avait vu échouer une première tentative à quelques milles seulement de Toulon. Alger n'avait pu être relié qu'aux îles Baléares, et le concours de l'Espagne avait seul permis d'utiliser provisoirement cette moitié d'une ligne si impatiemment désirée. Aux premiers jours favorables, l'opération fut reprise ; dans le milieu de l'année, un câble était posé avec succès entre les îles Baléares et la France, et soudé au large de Port-Mahon à la section d'Alger. Pour la première fois, une ligne directe, indépendante de tout contrôle étranger, fonctionnait entre la France et sa principale colonie ; depuis cette époque, la correspondance télégraphique a été échangée entre elles sans interruption et avec les conditions favorables de taxe que la loi du 3 juillet avait autorisé le Gouvernement à lui appliquer.

» Quelque temps auparavant, un autre câble était, dès la première tentative, heureusement posé entre Toulon et Ajaccio ; la Corse, jusque-là indirectement rattachée au réseau intérieur par la voie détournée des lignes d'Italie, faisait enfin partie intégrante de ce réseau, et le vœu du Corps législatif, qui n'avait pas voulu priver ce département du bénéfice de la loi nouvelle, allait pouvoir être rempli dès la première application de la loi.

» Enfin une autre ligne sous-marine a été établie entre la France et l'Angleterre, et l'on a très-sensiblement réduit la taxe des dépêches échangées entre les deux pays.

» Le développement que le service télégraphique acquiert chaque jour, et qui ne peut que recevoir une extension plus rapide encore, recommandait à l'Administration diverses autres mesures qu'elle a prises et qui complètent l'ensemble des travaux de ce service au cours de 1861. Son organisation intérieure a été remaniée d'après le cadre de la division départementale, qui est celui des grandes administrations. A Paris, la station centrale, devenue insuffisante, a été transférée dans les locaux laissés libres par les différents services du Ministère, et a reçu une installation plus conforme à ses besoins.

» L'attention de l'Administration n'a pas été détournée, par

toutes ces améliorations, du perfectionnement de ses moyens de transmission. Elle a acquis, dans le courant de l'année, sur le crédit spécial qui lui avait été ouvert à cet effet, quarante appareils du système Hughes, sur lequel l'attention du Corps législatif a été déjà appelée ; elle a entrepris la reconstruction de ces lignes souterraines de Paris, devenues très-défectueuses et presque impropres au service.

» Les revenus du service télégraphique n'ont pas cessé de s'accroître : les recettes de l'année 1861, sur lesquelles s'est exercé pour la première fois le contrôle supérieur de l'inspection des finances, présentent sur celles de l'année dernière une augmentation approximative de plus de 753,000 fr., dont 350,000 environ sont applicables à la correspondance intérieure. Ce résultat, dû au développement régulier du service, permet d'espérer, pour l'année prochaine, des recettes égales. Le trésor public n'aurait à payer ainsi, d'aucun sacrifice sensible, les bienfaits que la réforme du tarif télégraphique réserve au commerce et à l'industrie du pays. »

Un décret de répartition, du 7 novembre 1861, affecta au service des lignes télégraphiques, en 1862, sur le montant du budget général des dépenses voté par la loi de finances du 28 juin 1861, les crédits suivants :

Chapitre IV. — Personnel..... 5,360,400 fr.

Chapitre V. — Matériel..... 3,226,191 fr.

Outre ces crédits ordinaires, il fut alloué au Ministre de l'intérieur, sur l'exercice 1862, par une loi de finances du 2 juillet 1862, des crédits supplémentaires s'élevant, en ce qui concerne le service télégraphique, à une somme de 2,317,500 fr., ainsi répartie :

Chapitre IV. — Personnel..... 517,500 fr.

Chapitre V. — Matériel..... 1,800,000 fr.

Dans son rapport sur le projet de loi relatif à ces crédits supplémentaires, M. O'Quin, député, s'exprime ainsi :

« L'Administration des lignes télégraphiques réclame 517,500 fr. nécessaires au développement de son personnel, et 1,800,000 fr. applicables aux dépenses du matériel.

» L'abaissement du tarif des dépêches, depuis le 1^{er} janvier 1862, aura pour conséquence inévitable une extension considérable dans le service de la télégraphie privée. L'Adminis-

tration pense que le nombre des dépêches particulières, qui a été de 920,609 en 1861, sera doublé dès cette année. Cet accroissement si rapide du chiffre des transmissions lui impose l'obligation d'augmenter d'un cinquième le nombre de ses employés, afin de ne pas laisser le service en souffrance. La même cause développera nécessairement les frais du matériel, malgré les efforts faits pour les maintenir dans les limites les plus restreintes. Un crédit de 1,026,000 fr. est demandé pour ces nouveaux besoins. Le reste de la somme de 1,800,000 fr. est destiné au paiement d'une indemnité due à MM. Glass, Elliot et Comp^e, en vertu d'un arrêt du Conseil d'État, et au rachat des lignes de la Corse, provisoirement évalué à 90,000 francs. »

Au mois de mai 1861, M. le Ministre de l'intérieur, sur la proposition de M. le Directeur général, avait divisé le réseau télégraphique en régions, dont chacune était dirigée par un Inspecteur général, et arrêté également que les circonscriptions des directions divisionnaires seraient établies, suivant la division territoriale, par département, comme dans les autres administrations publiques.

On pouvait prévoir, dès cette époque, que le service télégraphique serait bientôt l'objet d'une réorganisation devenue évidemment nécessaire par l'extension du personnel, des dépêches et du réseau; mais M. le Directeur général, par suite de l'insuffisance des ressources budgétaires, ne put faire paraître cette réorganisation qu'au mois de janvier 1862.

Le décret du 20 janvier 1862, relatif à cette réorganisation, fut précédé d'un rapport de M. le Ministre de l'intérieur dont voici le texte :

Rapport à l'Empereur

« Paris, le 20 janvier 1862.

» SIRE,

» Conformément aux ordres de Votre Majesté, le réseau des lignes télégraphiques s'étend maintenant sur toute la France. Les chefs-lieux d'arrondissement et un grand nombre de chefs-lieux de canton sont reliés à leurs préfectures; plus de six

cents gares de chemin de fer ont également un service télégraphique.

» Votre Majesté a voulu, en outre, que les intérêts privés fussent appelés, par une réduction considérable des tarifs, à profiter, dans la mesure la plus libérale, des avantages de la télégraphie. On ne saurait donc mettre en doute que le nombre des dépêches, dont la progression annuelle a été jusqu'à ce jour très-sensible, s'accroîtra bien plus encore à partir du 1^{er} janvier 1862, époque à laquelle a commencé l'application de la loi qui substitue la taxe unique de 2 fr. à des taxes proportionnelles qui, pour le même nombre de mots, pouvaient dépasser 12 fr.

» C'est dans cette prévision, Sire, que j'ai l'honneur de proposer à Votre Majesté d'adopter pour les lignes télégraphiques l'organisation du service par département. Elle me permettra d'établir, dans tous les chefs-lieux de préfecture, qui sont en même temps les stations télégraphiques les plus importantes de l'Empire, des bureaux de dépôt, sans lesquels il serait difficile de régler d'une manière satisfaisante le service des transmissions, et de placer dans les stations secondaires des appareils d'une manipulation facile, pour lesquels il n'est pas besoin d'employés spéciaux et exercés.

» Cette mesure ne sera pas moins favorable à la prompt expédition des affaires, en rapprochant les chefs du service télégraphique des autorités avec lesquelles ils correspondent. J'ai donc pensé qu'il convenait de remplacer les Directeurs divisionnaires actuels par des Inspecteurs qui résideront au chef-lieu de chaque département. L'importance du travail sur un certain nombre de points exige que ces Inspecteurs soient assistés par des Sous-Inspecteurs, qui pourront, en outre, gérer provisoirement les départements où le service n'a pas encore pris un développement suffisant pour nécessiter la présence d'un fonctionnaire d'un grade élevé.

» J'ai cru devoir également créer des circonscriptions déterminées pour les Inspecteurs généraux, ce qui rendra leur contrôle plus réel et presque permanent.

» Ces diverses modifications simplifient et améliorent le service sans augmentation de dépenses. Si Votre Majesté daigne

les approuver, je la prie de revêtir le présent décret de sa signature.

» Je suis, avec un profond respect,

» Sire,

» de Votre Majesté

» Le très-humble, très-obéissant, très-dévoué et

» fidèle serviteur et sujet,

» *Le Ministre de l'intérieur,*

» Signé : F. DE PERSIGNY. »

Décret du 20 janvier 1862

« ART. 1^{er}. — Le personnel de l'Administration des lignes télégraphiques se compose de :

» Un Directeur général, 10 Inspecteurs généraux, 92 Inspecteurs départementaux, 40 Sous-Inspecteurs, 92 Directeurs de transmissions; Chefs de station, Commis principaux, Traducteurs, Gardes-Magasins, Employés, Surnuméraires, Chefs-Surveillants, Surveillants et Facteurs, en nombre suffisant pour les besoins du service.

» Toutefois, pour l'exercice 1862, il sera pourvu seulement à quatre-vingts emplois d'Inspecteurs départementaux.

» Il ne sera nommé de Directeurs que dans les départements où l'extension du service télégraphique les rendra nécessaires.

» Ce personnel pourra comprendre, en outre, des élèves de l'École polytechnique pris à leur sortie de l'École, et qui auront été reconnus admissibles dans les services publics.

» Ces élèves, dont le nombre ne dépassera pas deux par année, pourront être nommés Chefs de station de 2^e classe après un stage de deux ans au moins. Les Éléves inspecteurs actuels seront nommés Directeurs de 2^e classe lorsqu'ils compteront au moins trois ans de service.

» ART. 2. — Les employés des bureaux de l'Administration centrale seront, à l'avenir, choisis exclusivement dans le cadre des fonctionnaires et agents du service extérieur, dont ils ne cesseront pas de faire partie.

» Un arrêté de notre Ministre de l'intérieur réglera l'assimilation des grades des employés actuels de ces bureaux avec ceux du service actif. Toutefois, les emplois de Traducteur et

de Garde-Magasin constitueront deux services spéciaux, non susceptibles d'assimilation avec les autres grades de l'Administration.

» Les Receveurs dont l'emploi est supprimé pourront, exceptionnellement, continuer à exercer leurs fonctions ; leur traitement restera fixé conformément aux dispositions de notre décret du 29 novembre 1858.

» ART. 3. — Le Directeur général relève de l'autorité immédiate du Ministre avec lequel il travaille directement. Il reçoit et ouvre la correspondance. Il règle le service, correspond avec les diverses autorités et prend toutes les mesures d'exécution nécessaires.

» Les attributions des autres fonctionnaires et agents de l'Administration des lignes télégraphiques seront réglées par arrêtés de notre Ministre de l'intérieur.

» ART. 4. — Le Directeur général est nommé par nous. Les Inspecteurs généraux, les Inspecteurs départementaux, les Sous-Inspecteurs et les Directeurs sont nommés par le Ministre, sur la présentation du Directeur général.

» Les autres agents sont nommés par le Directeur général.

» ART. 5. — Les Inspecteurs généraux ne forment qu'une classe.

» Les Inspecteurs départementaux forment quatre classes : la première ne pourra comprendre plus d'un dixième, la deuxième plus des deux dixièmes, la troisième plus des trois dixièmes du nombre total des fonctionnaires de ce grade. Les Directeurs de transmission et les Chefs de station sont divisés en deux classes : la première ne pourra comprendre plus des quatre dixièmes du nombre total des emplois.

» Les Sous-Inspecteurs, les Commis principaux et les Gardes-Magasins ne forment qu'une classe, ainsi que les Chefs-Surveillants.

» Les Traducteurs, les Employés, les Surveillants et les Facteurs sont divisés en trois classes : la première et la deuxième ne pourront dépasser, chacune, les trois dixièmes du nombre total des emplois.

» ART. 6. — L'avancement aura lieu hiérarchiquement de classe en classe et de grade en grade.

» Les Chefs de station de deuxième classe pourront, toutefois,

être choisis parmi les Commis principaux ou les Employés de première classe. Nul ne pourra être appelé à une classe supérieure ou être promu à un nouveau grade, s'il n'a, dans la classe immédiatement inférieure ou dans le grade précédent, au moins le temps de service indiqué ci-après :

» Deux ans dans chaque classe pour les grades d'Employé, de Commis principal, de Chef de station et de Sous-Inspecteur, et un an dans chaque classe pour les grades de Directeur de transmissions et d'Inspecteur.

» Néanmoins il pourra être dérogé à ces règles jusqu'à ce que les cadres des Inspecteurs soient remplis. Les Employés de troisième classe sont choisis parmi les Surnuméraires ayant au moins un an d'exercice, et qui ont été nommés par les Préfets, à la suite d'un concours dont le Directeur général arrête le programme. Nul ne peut être nommé Surnuméraire s'il a moins de dix-huit ans révolus et plus de vingt-huit ans.

» Les candidats comptant sept années de service militaire ou dans l'enseignement public pourront être admis jusqu'à trente ans.

» Des Employés auxiliaires pourront gérer les bureaux secondaires ou y être attachés; ils ne feront pas partie des cadres de l'Administration. La liste des bureaux secondaires, les conditions d'admission et le taux des indemnités des Employés auxiliaires, enfin les règles de leur service, seront déterminées par arrêtés de notre Ministre de l'intérieur.

» Les Chefs-Surveillants sont nommés à la suite d'un examen qui constatera leur aptitude.

» Les Surveillants et les Facteurs sont choisis, autant que possible, parmi les anciens militaires ayant moins de trente-cinq ans.

» ART. 7. — Les traitements des fonctionnaires et agents sont fixés ainsi qu'il suit :

Directeur général...	25,000 fr.
Inspecteurs généraux.....	10,000
Inspecteurs de 1 ^{re} classe	8,000
— 2 ^e —	7,000
— 3 ^e —	6,000
— 4 ^e —	5,000
Sous-Inspecteurs.....	4,000

Directeurs de transmissions de 1 ^{re} classe.	3,500 fr.
— 2 ^e classe.	3,000
Chefs de station de 1 ^{re} classe.....	2,500
— 2 ^e classe.....	2,200
Elèves	1,800
Commis principaux	2,000
Traducteurs de 1 ^{re} classe ..	3,000
— 2 ^e classe	2,500
— 3 ^e classe ..	2,000
Gardes-Magasins.....	3,000
Employés de 1 ^{re} classe.....	1,800
— 2 ^e classe	1,600
— 3 ^e classe	1,400
Chefs-Surveillants	1,400
Surveillants de 1 ^{re} classe.....	1,200
— 2 ^e classe	1,100
— 3 ^e classe	1,000
Facteurs de 1 ^{re} classe.....	1,000
— 2 ^e classe.....	900
— 3 ^e classe..	800

» Les frais de route et de séjour seront déterminés par arrêté de notre Ministre de l'intérieur. Les fonctionnaires et agents du service télégraphique actuellement en fonctions, dont les appointements sont supérieurs à ceux que détermine le présent décret, conserveront leur traitement jusqu'à ce qu'ils soient promus à un grade leur donnant droit à un traitement au moins égal à celui dont ils jouissent aujourd'hui.

» Les Inspecteurs généraux et départementaux et les Sous-Inspecteurs n'ont pas droit aux frais de route et de séjour, pour les tournées périodiques ou relatives aux travaux dans le ressort de leur circonscription. Des indemnités spéciales, qui seront fixées par arrêté du Ministre, leur seront attribuées.

» Les fonctionnaires et agents qui changent de résidence n'ont pas droit aux frais de route, lorsque leur changement a lieu sur leur demande ou par suite d'avancement.

» ART. 8. — Les congés des fonctionnaires et agents sont accordés par le Directeur général, qui détermine la quotité

des retenues à exercer sur les traitements, suivant les dispositions de notre décret du 9 novembre 1853.

» Les fonctionnaires ou agents qui désirent être attachés à des compagnies, ou prendre du service à l'étranger, peuvent obtenir un congé dont la durée ne doit pas dépasser cinq ans, et pendant lequel ils ne reçoivent aucun traitement. A l'expiration de leur congé, ils reprennent, s'il y a lieu, le rang qu'ils occupaient au moment de leur départ et au fur et à mesure des vacances.

» ART. 9. — Les fonctionnaires et agents peuvent être mis en disponibilité pour cause de maladie ou d'infirmités temporaires entraînant cessation de travail pendant plus de six mois.

» La disponibilité est prononcée par le Ministre, sur la proposition du Directeur général.

» Le fonctionnaire ou agent en disponibilité peut être admis à jouir, pendant deux ans au plus, de la moitié du traitement affecté à son grade.

» ART. 10. — Les fonctionnaires et agents en disponibilité, en congé ou en retrait d'emploi, ne conservent leurs droits à la retraite qu'à la charge par eux de verser successivement les retenues imposées par la loi du 9 juin 1853 sur les pensions civiles, et calculées sur le montant intégral du traitement d'activité de leur grade.

» ART. 11. — Les peines disciplinaires applicables aux fonctionnaires et agents de l'Administration des télégraphes sont :

» L'avertissement,

» La réprimande,

» La suspension pendant trois mois au plus,

» Le retrait d'emploi pendant un an au plus,

» La révocation.

» La suspension et le retrait d'emploi donnent lieu à la retenue intégrale du traitement.

» Ces peines sont appliquées par le Ministre aux employés dont la nomination lui est réservée.

» Dans tous les autres cas, les peines disciplinaires sont appliquées par le Directeur général, qui peut, en outre, exercer sur le traitement des fonctionnaires autres que les Inspecteurs généraux, les Sous-Inspecteurs et les Directeurs des

transmissions, une retenue qui ne peut excéder quinze jours.

» ART. 12. — Les cautionnements à fournir par les fonctionnaires et agents du service télégraphique, pour sûreté de la gestion des fonds et du matériel qui leur sont confiés, sont déterminés par décrets rendus sur la proposition de nos Ministres de l'intérieur et des finances.

» ART. 13. — Il est institué, près du Directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques, une commission consultative composée des Inspecteurs généraux et d'un Secrétaire désigné par le Ministre de l'intérieur. Cette Commission sera présidée par le Directeur général, et, à son défaut, par le plus ancien Inspecteur général; elle donne son avis sur :

» 1° Les propositions de dépenses à porter au budget général ;

» 2° La répartition du crédit alloué au matériel ;

» 3° Les marchés passés pour le compte de l'Administration ;

» 4° Sur les retraits d'emploi et révocations ;

» 5° Et généralement sur toutes les autres affaires qui lui sont déférées par le Ministre ou par le Directeur général.

» ART. 14. — Un arrêté de notre Ministre de l'intérieur déterminera l'uniforme des fonctionnaires et agents des lignes télégraphiques.

» ART. 15. — Est et demeure abrogé notre décret du 29 novembre 1858.

» ART. 16. — Notre Ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret.

» Fait au palais des Tuileries, le 20 janvier 1862.

» NAPOLEON.

» Par l'Empereur :

» *Le Ministre de l'intérieur,*

» F. DE PERSIGNY. »

Par ce décret, les traitements furent notablement augmentés. Ainsi les Inspecteurs de 1^{re} classe virent leur traitement élevé de 7,000 à 8,000 fr.

Les Directeurs de station, qui ne pouvaient arriver que bien

difficilement aux emplois supérieurs et dont le traitement maximum était de 3,000 fr., virent également ce maximum élevé à 3,500 fr., et purent entrevoir des chances plus certaines d'avancement par la suppression de l'examen.

Enfin, les Stationnaires de 3^e classe reçurent un traitement de 1,400 fr., c'est-à-dire une augmentation de 200 fr. sur le traitement fixé par le décret du 29 décembre 1858.

Le décret du 20 janvier 1862 fut suivi :

1^o D'un arrêté ministériel, du 28 janvier, déterminant les attributions des fonctionnaires et agents du service télégraphique ;

2^o D'un rapport à Sa Majesté l'Empereur, en date du 29 janvier, et dont la teneur suit :

« SIRE ,

» Votre Majesté a bien voulu, par un décret du 20 janvier courant, procéder à une réorganisation complète de l'Administration des lignes télégraphiques.

» Ce décret n'a pas reproduit les dispositions de celui du 29 novembre 1858, établissant une limite d'âge pour l'admission d'office à la retraite des fonctionnaires et agents de ce service.

» Il est plus que jamais nécessaire d'adopter, à cet égard, une règle fixe et invariable. Plusieurs Administrations publiques ont reconnu l'utilité d'une semblable mesure.

» C'est ainsi que les magistrats de l'ordre judiciaire parvenus à un certain âge sont admis à faire valoir leurs droits à la retraite, en vertu d'un décret du 1^{er} mars 1852, qui a été étendu depuis aux agents supérieurs des régies financières et à divers fonctionnaires du ministère de l'intérieur. Aux termes du 1^{er} § de l'article 5 de la loi du 9 juin 1853, le droit à pension est acquis, par ancienneté, à soixante ans d'âge et après trente ans accomplis de service. Ce principe me paraît devoir être rigoureusement appliqué au personnel du service télégraphique.

» La situation que l'abaissement de la taxe des dépêches vient de créer à l'Administration ne permet pas, en effet, de maintenir dans leur emploi les fonctionnaires et agents qui remplissent les conditions ci-dessus indiquées. Par suite du déve-

loppement considérable que le service est appelé à recevoir, les employés doivent, à tous les degrés de la hiérarchie, déployer une activité constante. Les titulaires des grades supérieurs sont notamment tenus d'exercer sur le travail de leurs subordonnés un contrôle permanent, qui exige une grande énergie et les astreint à de nombreux et pénibles déplacements. Malgré le zèle et le dévouement dont ils ne cessent de faire preuve, il est à craindre qu'ils ne puissent pas toujours répondre aux devoirs multiples de leur position.

» J'ai, en conséquence, l'honneur, Sire, de demander à Votre Majesté de vouloir bien décider qu'il sera pourvu d'office au remplacement des fonctionnaires et agents de l'Administration des lignes télégraphiques qui compteront trente ans de service, et qui auront accompli leur soixantième année. Cette mesure, appliquée indistinctement, aurait l'avantage d'assurer la marche régulière du service sans froisser d'honorables susceptibilités.

» Si Votre Majesté daigne donner son assentiment à la proposition que je prends la liberté de lui soumettre, je la prie de vouloir bien revêtir le présent rapport de son approbation.

» Je suis, etc.

» Signé, F. DE PERSIGNY.

» Approuvé :

» L'Empereur.

» Signé : NAPOLEON » ;

3° D'un arrêté ministériel du 30 janvier, établissant, conformément aux deux premiers paragraphes de l'article 2 du décret du 20 janvier 1862, l'assimilation entre les grades et les classes des employés des bureaux de l'Administration centrale et les grades et les classes des fonctionnaires et agents du service télégraphique extérieur ;

4° D'un arrêté ministériel de même date, établissant la classification du personnel télégraphique extérieur en rapport avec les grades et les classes créés par le décret du 20 janvier ;

5° D'un arrêté ministériel du 28 février, fixant les frais de route et de séjour des fonctionnaires et agents du service télégraphique ;

Le taux de ces indemnités, fixé par le décret du 26 novembre 1858, fut élevé dans de larges proportions pour tous les grades (voir plus loin le tableau) ;

6° D'un décret du 12 mars, astreignant les Gardes-Magasins à fournir un cautionnement ;

7° D'un décret du 26 mars, supprimant le bureau central de la direction générale des lignes télégraphiques et créant un service spécial, sous le titre de Cabinet du Directeur général ;

8° D'un arrêté ministériel du 9 juillet, déterminant l'uniforme des fonctionnaires et agents de la télégraphie, et rappelant, à peu de chose près, celui qu'avait déterminé le décret du 29 novembre 1858 ;

L'uniforme des nouveaux grades de Sous-Inspecteur, de Directeur des transmissions, fut ainsi réglé :

Sous-Inspecteurs : chapeau français à plumes noires, broderie aux collet et parements, écusson à la taille ;

Directeurs de transmissions : broderie aux collet et parements ;

9° D'un arrêté du Directeur général, du 2 octobre, déterminant les matières de l'examen des Chefs-Surveillants, conformément à l'article 6 du décret du 20 janvier 1862 ;

10° D'un arrêté ministériel du 19 novembre, allouant, à titre de frais de séjour, une indemnité annuelle de 200 fr. aux Surveillants et aux Facteurs en résidence à Marseille, Toulon, Nice, Saint-Étienne, Saint-Nazaire et le Havre.

Tableau des frais de route et de séjour accordés aux fonctionnaires et agents du service télégraphique

	Frais de route par myriamètre ;	Frais de séjour :
Directeur général,	10 f. 00	40 f. 00
Inspecteurs généraux,	6 f. 00	15 f. 00
Inspecteurs,	4 f. 00	10 f. 00
Sous-Inspecteurs,	3 f. 00	8 f. 00
Directeurs des transmissions,	3 f. 00	8 f. 00
Chefs de station,	2 f. 50	6 f. 00
Elèves,	2 f. 50	6 f. 00
Commis principaux,	2 f. 50	6 f. 00
Traducteurs,	2 f. 50	6 f. 00
Gardes-Magasins,	2 f. 50	6 f. 00

Receveurs,	2 f. 50	6 f. 00
Employés,	2 f. 00	4 f. 00 (1)
Employés surnuméraires,	2 f. 00	3 f. 00
Chefs-Surveillants,	2 f. 00	4 f. 00
Surveillants,	2 f. 00	3 f. 00
Facteurs,	2 f. 00	3 f. 00

Parmi les instructions émanant de la direction générale des lignes télégraphiques, nous devons signaler celles qui sont relatives :

- 1° A la comptabilité des dépêches privées et au contrôle pour les chefs de service des départements ;
- 2° A la création d'un guide officiel pour les tarifs ;
- 3° Aux franchises postales ;
- 4° A l'établissement d'une taxe uniforme pour les dépêches par exprès à destination du département de la Seine ;
- 5° Au service des Inspecteurs, Sous-Inspecteurs, Directeurs des transmissions, Chefs-Surveillants, Surveillants et Facteurs ;
- 6° A l'entretien et au réglage des appareils de précision ;
- 7° A la conservation des archives confidentielles ;
- 8° Au projet d'établissement du réseau cantonal ;
- 9° A la nouvelle organisation du réseau télégraphique ;
- 10° A la description de l'appareil Hughes, accompagnée de plusieurs planches de dessins.

Outre ces documents, nous remarquons deux décrets des 20 mars et 22 mai 1862, rejetant la requête de la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditerranée, ladite requête tendant à faire annuler : 1° la décision du Ministre de l'intérieur prononçant la résiliation de la convention intervenue entre la Compagnie et l'Etat, pour l'établissement et l'exploitation d'une ligne télégraphique entre la France et l'Algérie, par la Corse et la Sardaigne ; 2° la décision du Conseil de préfecture de la Seine, repoussant la demande de ladite Compagnie à l'effet d'être maintenue dans le bénéfice de la concession retirée par la décision du Ministre de l'intérieur.

L'année 1861 avait été marquée par un fait bien important.

(1) Il n'était alloué jusqu'alors que 2 francs aux employés.

la loi du 3 juillet, due à la libérale initiative de M. le Directeur général des lignes télégraphiques.

L'année 1862 fut aussi marquée par deux autres faits non moins importants, dus à la même initiative, la réorganisation du réseau télégraphique et l'établissement du réseau cantonal.

L'établissement du réseau cantonal était un vaste projet, qui cependant, tout en rendant aux populations d'immenses services, ne devait pas aggraver les charges de l'Etat, ni faire incombler une trop lourde dépense aux communes intéressées. Mais, pour le mettre à exécution, il fallut faire appel au patriotisme des conseils généraux, consulter les municipalités et faire dresser des projets de lignes par les Inspecteurs départementaux. Ces études exigèrent un long délai.

Aussi ne voyons-nous ouvrir qu'en 1864 les premiers bureaux télégraphiques municipaux.

Nous ne devons pas oublier non plus, pour 1862, l'organisation du personnel du service électro-sémaphorique décrétée le 17 mai de la même année.

Les travaux des sémaphores entrepris dans un intérêt d'Etat avaient été exécutés dans les années 1860, 1861 et 1862. Destinés tout d'abord à signaler les navires de guerre et à échanger des signaux maritimes, ces sémaphores furent, plus tard, mis à la disposition de la marine marchande et même des particuliers.

Dans l'année 1862, un arrêté ministériel, du 4 avril, autorisa la Compagnie des chemins de fer du Midi à établir des communications télégraphiques nécessaires au service de son exploitation.

Deux autres arrêtés, aux dates des 8 avril et 4 novembre, accordèrent l'autorisation de transmettre par priorité des dépêches de bourse aux syndicats des agents de change de Lyon et de Paris.

Il fut ouvert, en 1862, 57 nouveaux bureaux :

Arbois,	Cauterets,	Creil,
Arcis-sur-Aube,	Châlons (camp),	Crest,
Bazas,	Château-Chinon,	Domfront,
Bellac,	Corte,	Dreux,
Biarritz,	Cosne,	Evian,
Boussac,	Coulommiers,	Forcalquier,

Ferté-Macé,	Montmédy,	Paris(N.-Dame-de-L.)
Ganges,	Montmorillon,	Paris (Sénat),
Gien,	Mortain,	Pougues,
Joigny,	Néris,	Rouen (St-Sever),
La Châtre,	Neufchateau,	Rochechouart,
Les Andelys,	Neufchatel,	Saint-Amans,
Loudun,	Nogent-sur-Seine,	Saint-Girons,
Loches,	Nontron,	Saint-Calais,
Lombez,	Paris (B. St-Denis),	Sancerre,
Mamers,	Paris (Corps législ.)	Semur,
Mauriac,	Paris (G.-Hôtel),	Soissons,
Monaco,	Paris (Madeleine),	Vendôme.
Mont-Dore,		

Par un arrêté ministériel du 1^{er} août 1862, la somme à percevoir au départ, dans les bureaux français, en sus de la taxe principale, pour toute dépêche portée par exprès hors du lieu télégraphique d'arrivée, fut fixée uniformément à 2 fr. pour le département de la Seine.

Le nombre des dépêches taxées, en 1862, par les bureaux de l'État, s'éleva à 1,518,044, et les produits des taxes à 5,302,440 fr. 55 cent. Dans la même année, il avait été construit 2,329 kilomètres de lignes neuves.

Service d'Algérie

Un décret du 7 mai 1862, dont la teneur suit, réorganisa le service télégraphique d'Algérie ;

« ARTICLE 1^{er}. — Le personnel de la télégraphie d'Algérie se compose de :

» 1^o Un Inspecteur, chef de service, en résidence à Alger :

» 2^o Un Inspecteur départemental ou Sous-Inspecteur, chef du bureau central, résidant à Alger :

» 3^o Sous-Inspecteurs,

Directeurs de transmissions,

Chefs de station,

Commis principaux,

Gardes-Magasins,

Employés,

Surnuméraires,

Chefs-Surveillants,

Surveillants,

Facteurs,

} En nombre suffisant pour
les besoins du service.

» ART. 2. — Ces fonctionnaires et agents sont assimilés à ceux de la métropole, en ce qui concerne les dispositions du décret du 20 janvier 1862, relatives aux nominations, à l'avancement, aux traitements afférents à chaque emploi et à l'application des peines disciplinaires.

» Toutefois cette assimilation sera effectuée sous les réserves prévues à l'article 17 du décret du 16 août 1859.

» ART. 3. — Les frais de route et de séjour, pour déplacements, intérim, tournées et missions, seront déterminés par arrêté du Gouverneur général de l'Algérie.

» ART. 4. — Les dispositions du décret du 16 août 1859 sont maintenues dans tout ce qu'elles n'ont pas de contraire à celles du présent décret. »

Le service de l'inspection de la télégraphie d'Algérie fut réorganisé par une décision impériale du 29 septembre 1862, approuvant le rapport ci-après du Ministre de la guerre :

RAPPORT A SA MAJESTÉ L'EMPEREUR

« Sire, aux termes des décrets en vigueur, le service télégraphique de l'Algérie, divisé en treize circonscriptions d'inspection, est centralisé à Alger, sous l'autorité d'un Inspecteur, chef du service pour les trois provinces.

» L'inspection générale effectuée cette année a donné lieu de reconnaître que cette organisation, qui a pu avoir sa raison d'être à une autre époque, était devenue susceptible d'améliorations et serait remplacée avec avantage par le système de France, avec cette seule différence, que l'organisation du service par département s'étendrait à tout le territoire de chacune des trois provinces de l'Algérie. Ce système aurait l'avantage de réaliser une économie sur les dépenses du service, et de donner plus d'efficacité à la surveillance et au contrôle, qui sont actuellement exercés par des fonctionnaires de grades inférieurs.

» Enfin, comme complément de cette réforme, les instructions et règlements métropolitains de la télégraphie seraient rendus applicables en Algérie.

» En ce qui touche la mission télégraphique de Tunisie, elle serait rattachée à l'inspection d'Alger ou à celle de Constantine, suivant les convenances du service.

» Telles sont, Sire, les améliorations que le Gouverneur général de l'Algérie croit utile d'introduire dans l'organisation du service télégraphique de l'Algérie. M. le Ministre de l'intérieur ayant donné son assentiment à ces mesures, je ne puis que prier Votre Majesté de vouloir bien les sanctionner, en approuvant le présent rapport.

» Je suis, etc.

» *Le Ministre d'État, chargé par intérim
du département de la Guerre :*

» Signé : WALEWSKI.

» Approuvé :

» Signé : NAPOLEON. »

Il fut ouvert en Algérie et en Tunisie, en 1862, trois bureaux.

Algérie.

Tunisie.

Djelfa,

Sfax.

Laghouat.

Le nombre des dépêches taxées par les bureaux algériens, en 1862, s'est élevé à 168,168, et le produit des taxes à 338,660 fr. 68 c.

Le *Moniteur universel*, année 1862, mentionna les nominations ci-après dans l'ordre de la Légion d'honneur, pour le service télégraphique :

Au grade de commandeur

M. le vicomte de Vougy, directeur général : trente-un ans de services militaires et civils, ancien préfet, officier de l'ordre depuis 1853.

Au grade de chevalier

MM. Ailhaud, inspecteur : dix-sept ans de services, chargé de plusieurs missions à l'étranger pour l'étude des différents systèmes de télégraphie :

Beer, inspecteur : dix-sept ans de services, attaché à l'armée d'Orient en 1854 et 1855 : a dirigé les travaux de construction des lignes du littoral :

Devemy, inspecteur : vingt-neuf ans de services :

Estival, inspecteur : vingt-trois ans de services :

MM. Gigounous de Verdon, inspecteur : vingt-neuf ans de services ;

Mahon, inspecteur : services exceptionnels ; a dirigé en 1855 les travaux d'établissement des lignes souterraines dans Paris ;

Cote, chef de station : services exceptionnels ; a présidé aux travaux d'établissement des lignes télégraphiques au Sénégal.

Nous croyons devoir ajouter la nomination au grade de chevalier de la Légion d'honneur de :

M. Digne, constructeur d'appareils de précision : a introduit des perfectionnements notables dans la fabrication de l'appareil télégraphique ; inventeur de procédés qui ont facilité la transmission des dépêches.

Nous avons trouvé, dans le rapport de M. Fleeming Jenkin, sur les produits télégraphiques français qui ont figuré à l'Exposition universelle de Londres, en 1862, quelques notes fort intéressantes, que nos lecteurs liront avec intérêt :

« 1^o Câbles

» MM. Rattier et Comp^e, de Paris, ont exposé quelques bons spécimens de fils recouverts de gutta-percha, avec gaine de plomb ou avec armature de fils ordinaires, les premiers pour câbles terrestres et les seconds pour câbles sous-marins.

» M. Billoret a également exposé des fils conducteurs isolés dont la fabrication est bonne, et qui sont utilisés dans un grand nombre de circonstances pour les appareils télégraphiques et les instruments de physique.

» M. Bonis doit être encore cité pour une fabrication analogue.

» 2^o Lignes souterraines

» M. C. Walker a exposé un spécimen très-simple de conduit, dans lequel les fils sont protégés contre les effets atmosphériques et les accidents mécaniques. Dans une pièce de bois rectangulaire, on taille, avec deux coups de scie, une rainure en forme de V. Le morceau qu'on enlève est retourné pour servir de couvercle, et on l'assujettit, de distance en distance, avec un fil de fer. Les fils isolés reposent dans ces conduits goudronnés et cachés dans le sable. La partie où se touchent

deux conduits adjacents est protégée par une plaque en fer, également en forme de V, qui porte à moitié sur chacune des extrémités de ces conduits.

» 3° Piles

» M. Deleuil a exposé une pile connue sous le nom de pile Marié-Davy, dans laquelle le sulfate de mercure et le charbon remplacent les électrodes de sulfate de cuivre de la pile Daniell.

» M. Walker a exposé des plaques en graphite, platinées, destinées à remplacer les simples plaques en graphite dans la pile de Smee modifiée. M. Walker prétend que, par ce moyen, on facilite à la surface de ces plaques le dégagement de l'hydrogène, ce qui diminue beaucoup la polarisation, un des grands défauts des piles à un seul liquide.

» 4° Relais

» MM. Digney frères et Comp^e ont exposé un appareil (système Melloni) dans lequel l'armature mobile reçoit une bobine formant un électro-aimant supplémentaire.

Le courant qui arrive passe dans cette armature de manière à développer à ses extrémités une polarité opposée à celle de l'électro-aimant principal qui est en face. Cette disposition n'enlève pas les difficultés qui tiennent à l'inertie et au magnétisme rémanent, bien qu'elle doive accroître la force exercée entre l'électro-aimant fixe et son armature, avec un courant donné et une résistance de bobine déterminée.

» 5° Récepteur

» M. Sortais, de Lisieux, a exposé un récepteur Morse à déclenchement automatique. Avec le système ordinaire, il faut faire dérouler le papier quand on reçoit une attaque, et l'arrêter quand la dépêche est finie. M. Sortais confie ces fonctions à l'appareil lui-même. Les rouages sont mis en mouvement, comme à l'ordinaire, par un poids ou un ressort, et sont arrêtés par un bras qui vient toucher le volant régulateur. Ce bras est formé d'un long levier, avec contre-poids, reposant sur un axe qui porte aussi une roue à rochet. Le contre-poids tend à faire tourner la roue à rochet et le levier, de manière à laisser toujours le volant libre ; mais ce mouvement est arrêté par un butoir qui retient la roue. Quand un courant ar-

rive, le levier imprimeur fonctionne et éloigne le butoir de la roue; alors le contre-poids s'abaisse, fait tourner la roue, et déclanche le volant; les rouages se mettent en mouvement et entraînent le papier. Une dent saillante, fixée à l'axe de l'un des pignons, accroche les dents de la roue à rochet et, à chaque révolution, la ramène d'une dent en arrière, soulevant ainsi le contre-poids et rapprochant le bras du volant. Si le butoir est en bas, chaque dent que l'on gagne se maintient; mais, si les courants se renouvellent constamment et soulèvent le butoir, le contre-poids s'abaisse sans cesse et les rouages continuent de fonctionner. Quand la dépêche est finie et que le levier imprimeur reste immobile, le butoir retient chaque dent de la roue soulevée par la dent saillante du pignon, jusqu'à ce que, au bout de quelques révolutions, la roue à rochet ait assez tourné pour amener le bras en contact avec le volant et arrêter les rouages. La position relative du volant, du bras et de la dent saillante, est telle que, lorsque le volant est arrêté, la dent saillante se trouve loin de la roue à rochet, qui reste libre de tourner dès que le butoir est retiré. M. Sortais n'a recours à aucun électro-aimant auxiliaire, comme ceux que M. Siemens emploie pour un appareil analogue.

» MM. Digney ont exposé une autre modification de l'appareil Morse, dans laquelle l'armature, au lieu des électro-aimants polarisés de Siemens, est disposée comme dans le relais Melloni. Dans un de ces appareils Digney, les bobines du relais sont subdivisées et peuvent être employées par série de différentes résistances, selon la longueur des circuits.

» 6° Dispositions spéciales (non automatiques) d'appareils transmetteurs et récepteurs

» MM. Digney frères ont exposé un système de station portative pour les armées ou autres usages analogues. Une boîte de 15 pouces sur 7 et 7 1/2 contient un manipulateur, un récepteur Morse complet, avec rouleaux de papier, etc., un galvanomètre et autres accessoires. Une pile est renfermée dans une seconde boîte, ou bien, au lieu de pile, on peut se servir du transmetteur Siemens, à courants d'induction.

» 7° Systèmes automatiques pour la transmission des dépêches

» MM. Digney frères ont exposé un transmetteur automatique adapté aux signaux Morse. Une bande de papier est

percée à l'emporte-pièce de trous rectangulaires longs ou courts, correspondant aux traits et aux points. Les trous longs et les trous courts sont faits avec deux emporte-pièces distincts, placés l'un à côté de l'autre, de sorte que tous les points se trouvent sur une ligne, et les traits sur une autre ligne latérale. Ces emporte-pièce sont mus par des leviers différents, dont les contacts sont disposés de manière que le levier des points, en s'abaissant et en se relevant, fasse avancer de deux dents une roue à rochet reliée à un cylindre, tandis que le levier des traits fait avancer de trois dents la même roue ; un troisième levier, des blancs, qui n'a point d'emporte-pièce, fait avancer la roue d'une seule dent. Ainsi le papier est entraîné par le cylindre, d'une longueur double ou triple de celle d'un point, selon le levier qu'on abaisse.

» Le papier ainsi préparé est placé dans le transmetteur, où il est entraîné par un mouvement d'horlogerie. Il passe au-dessus d'un cylindre muni de deux rainures correspondant aux deux lignes de trous. Deux petits leviers recourbés portent à leurs extrémités des pointes qui restent dans ces rainures quand elles ne rencontrent pas le papier. Les deux autres extrémités de ces leviers servent à établir des contacts avec deux points métalliques, contre lesquels ils sont pressés par de légers ressorts. Ces deux points sont en communication avec un pôle de la pile, l'autre pôle étant à la terre. Les deux leviers sont en communication avec la ligne. Quand le papier plein passe au-dessus du cylindre, les pointes des deux leviers sont soulevées hors des rainures, et les autres extrémités des leviers sont éloignées des points de contact. Le circuit se trouve donc coupé. Quand une pointe vient à rencontrer un trou, elle tombe par ce trou dans la rainure ; l'autre extrémité du levier arrive en contact avec le point métallique, ferme le circuit et envoie un courant sur la ligne. La durée de ce courant dépend évidemment de la longueur du trou et de la vitesse avec laquelle le papier est entraîné. MM. Digney évitent ainsi la difficulté d'établir de bons contacts à travers les trous du papier. Ces trous jouent un rôle purement mécanique ; les contacts se font par pression, et le jeu des leviers est beaucoup plus considérable que l'épaisseur du papier.

» Jusque-là ce système offre un perfectionnement réel sur

plusieurs de ceux qui ont été proposés. Il a cependant ses défauts. Les emporte-pièce sont très-gros ; il faut une force assez grande pour les faire fonctionner, et la main se fatiguerait beaucoup plus qu'avec le manipulateur Morse ou le petit emporte-pièce de M. Wheastone. La traction du papier est mauvaise et donne des espaces très-irréguliers, ce qui arrive toujours avec l'emploi des cylindres ; le papier glisse toujours un peu, et glisse très-inégalement. Ce transmetteur exige aussi une grande quantité de papier. La possibilité de conserver l'alphabet Morse, avantage que l'on invoque en faveur de ce système, a peu d'importance, puisque le système Wheastone, exempt des défauts que nous avons signalés, peut transmettre les points et les traits ordinaires, au lieu de points positifs et négatifs. Enfin on dit que cet appareil ne transmet qu'environ vingt-cinq mots par minute ; un bon employé en transmet autant à la main.

» 8° Cadrons à aiguille et à courants voltaïques

» MM. Digney frères et C^e ont exposé aussi un cadran à courants voltaïques. Leur transmetteur a beaucoup d'analogie avec celui de M. Bréguet, depuis longtemps usité en France. Une manivelle fait tourner un disque, sur la surface inférieure duquel est creusée une rainure allant en serpentant ; un levier posé sur un axe vertical fonctionne au moyen d'un prolongement qui s'engage dans cette rainure. M. Bréguet n'emploie qu'un seul courant, et par conséquent un seul levier ; MM. Digney, employant les courants inverses, ont besoin de deux leviers. Dans les deux récepteurs l'aiguille est mue par un mouvement d'horlogerie, dont l'échappement fonctionne sous l'influence des courants électriques. Le jeu de la palette est dans le plan de l'axe de l'échappement, au lieu de lui être perpendiculaire, comme dans les mouvements ordinaires et les échappements d'horloge. MM. Digney se servent d'une petite palette à fourchette : quand une des branches se meut de manière à laisser passer une dent, l'autre retient la dent suivante et la laisse passer ensuite en revenant à sa position primitive. M. Bréguet, au lieu de la palette à fourchette, emploie une palette unie entre deux roues à rochet, dont elle retient successivement les dents, et qui tourne à chaque fois d'un vingt-sixième de tour.

» M. Bréguet a un système ingénieux pour ramener l'aiguille au zéro par la simple pression d'un bouton. Il se sert de l'électro-aimant ordinaire, avec ressort antagoniste.

» MM. Digney emploient l'électro-aimant polarisé de Siemens, qui ne nécessite presque pas de réglage. Leur appareil a fonctionné librement avec trois éléments Daniell et un circuit de 200 kilom. de fil de fer de 4 millim. Mais aucun de ces appareils n'a pu marcher à la vitesse des appareils électromagnétiques anglais. Celui de M. Bréguet donne quelquefois un contact de trop quand la manivelle est arrêtée brusquement; le levier se termine par un ressort, et son jeu est considérable, environ un quart de pouce. Il en résulte une vibration violente, et, si l'on manipule trop vite, le ressort quitte son dernier contact et donne une interruption et par conséquent un courant de trop. Les appareils Bréguet et Digney paraissent compliqués à côté des instruments magnéto-électriques; mais le prix en est bien inférieur: MM. Digney fournissent un récepteur et un transmetteur complets pour 250 fr.

» 9° Cadrons imprimants

» MM. Bréguet, Digney frères et Cie, Mouilleron, Dujardin et Guyot d'Arincourt ont exposé des appareils dits cadrons imprimants(1).

» Voici, sur ces appareils, le rapport de M. Becquerel :

« A l'Exposition actuelle, M. Dujardin, de Lille, a exposé un télégraphe imprimeur extrêmement ingénieux, fondé sur de nouvelles dispositions, et qui, en raison de sa simplicité, peut devenir d'un bon usage.

» Le manipulateur de cet appareil ressemble à celui des télégraphes à cadran, si ce n'est que, dans son mouvement de rotation, il envoie alternativement des courants électriques de sens contraire. Un appendice fixé sous le bouton de la manivelle permet, lorsqu'on abaisse cette dernière, d'interrompre le courant qui circule sur la ligne. C'est à ce moment que l'impression dans le récepteur peut s'exécuter.

» Le récepteur se compose essentiellement de deux parties distinctes: l'une a pour objet de faire manœuvrer une roue à types; l'autre de déterminer l'impression, lorsque la première

(1) Voir, en 1863, la description du système Guyot d'Arincourt.

a fini de fonctionner. Cette roue à types est formée d'un disque mince en aluminium, placé horizontalement, et sur lequel on forme des caractères en relief à l'aide d'un simple fil de coton ou de soie, que l'on fait passer au travers de trous percés dans le disque. Ce fil est imbibé d'encre. La roue entière ne pèse que 6 décigr., et elle est fixée sur le dernier mobile d'un mouvement d'horlogerie, dont la roue d'échappement est réglée par les oscillations d'une tige en fer doux, à l'aide des courants alternativement inverses qui viennent du manipulateur.

» Cette roue à types horizontale, essentiellement légère, et qui est la partie la plus originale du télégraphe, ayant ses caractères en fil de coton toujours imbibés d'encre par capillarité, est toujours prête à fonctionner. Elle présente successivement ses différents caractères sous une sorte de marteau dont la tête est garnie d'un tampon, qu'un réservoir supérieur imbibe continuellement d'encre. Ce marteau s'abaisse lorsque son armature en fer doux est attirée par un électro-aimant spécial, fait fléchir le disque mince en aluminium, et imprime le caractère correspondant à la lettre du manipulateur sur une bande de papier.

» Le marteau ne s'abaisse que parce que l'électro-aimant qui le commande ne fonctionne, à l'aide d'une pile locale, qu'à l'instant où le courant est interrompu dans le circuit de la ligne; et cela a lieu, comme on l'a dit plus haut, quand la manivelle du manipulateur, après s'être arrêtée devant la lettre que l'on veut imprimer, s'abaisse et rompt le circuit de la ligne.

» Un des télégraphes à cadran exposés par M. Bréguet est d'une grande simplicité, car le manipulateur-récepteur renferme un ressort qui, étant mù par le manipulateur, remonte sans cesse le récepteur, et le ressort est toujours prêt à agir.

» M. Guyot d'Arlinecourt a exposé un télégraphe imprimeur alphabétique construit par M. Bréguet, lequel peut agir comme indicateur, à l'aide d'un clavier, et comme imprimeur, au moyen de dispositions ingénieuses.

» Les télégraphes construits par MM. Digney frères et par la maison Mouilleron portent le cachet d'une bonne fabrication. M. Digney, indépendamment d'un télégraphe du système

Morse, mais modifié, a exposé un télégraphe imprimeur fonctionnant par le renversement du courant électrique, ainsi qu'un appareil magnéto-électrique.

» 10° Paratonnerres

» MM. Digney frères et Bréguet ont exposé deux formes très-ordinaires de paratonnerre. Dans l'une, deux plaques dentelées sont simplement fixées sur une planchette, avec leurs dents très-rapprochées; une des plaques est reliée à la ligne et l'autre à la terre. La seconde forme consiste en deux plaques parallèles, portant chacune trois pointes, dont l'extrémité est en platine; les communications sont les mêmes que dans la première. On se sert de ces appareils conjointement avec une bobine de fil ténu, qui brûle au passage de courants très-intenses, comme dans le système exposé par M. Walker, en 1851, et qui est aujourd'hui généralement adopté dans tous les pays.

» 11° Sonneries électriques

» *Rapport de M. Becquerel*

» M. Prudhomme a exposé des sonneries électriques très-simples, fondées sur l'emploi du trembleur électrique, et qui sont en usage en France depuis plusieurs années. Ces appareils, du reste, fonctionnent bien, et ne sont autres que ceux présentés déjà par M. Mirand à l'Exposition de 1855.

» 12° Bobines de résistance

» MM. Digney et Bréguet ont exposé des bobines qui ont toutes pour base la résistance d'un kilomètre de fil de fer de 4 millimètres. Elles diffèrent beaucoup entre elles. Celles de MM. Digney n'offrent que des erreurs de 0,5 pour 100; mais celles des autres fabricants sont plus défectueuses, et les chiffres donnés ne peuvent conduire qu'à des résultats très-variables.

» 13° Télégraphes privés

» M. Prudhomme, de Paris, a exposé des appareils qui ont été adoptés avec avantage, en France, dans les grands hôtels et autres établissements où l'usage des sonnettes ordinaires eût été impossible. Il n'y a rien de bien nouveau dans les sonneries de M. Prudhomme; ce sont des *trembleurs* ordinaires,

fonctionnant au moyen d'une couple d'éléments voltaïques lorsqu'on ferme le circuit par la pression d'un bouton. Outre la sonnerie, M. Prudhomme se sert de signaux visibles, consistant en lettres ou mots écrits sur un disque de papier et rendus apparents par les déviations d'un aimant fixe qui oscille entre les pôles de deux électro-aimants, sous l'influence de courants inverses. La disposition en est simple et peu sujette aux dérangements. La sonnerie et les signaux visibles sont ordinairement combinés dans un même appareil. La personne qui répond ramène le signal dans sa position normale, en pressant un bouton qui envoie en même temps sur la ligne un courant en sens contraire du précédent.

» Le prix de ces appareils est extrêmement modéré, et, si ce n'était l'ennui de conserver une pile en bon état, on pourrait, avec avantage, introduire les sonneries électriques même dans les petits établissements. On prétend néanmoins que la pile peut fonctionner pendant des mois entiers sans qu'on y touche. »

*Liste des récompenses accordées aux exposants télégraphiques
français*

EXPOSITION UNIVERSELLE DE LONDRES

13^e classe. — 2^e section

Produits télégraphiques

Médailles (classe unique)

MM.

Achard (Ch.), Paris. — Appareils électro-magnétiques.

Berlioz (Ch.) et Comp^e, Paris. — Machine magnéto-électrique.

Dignei frères et Comp^e, Paris. — Appareils télégraphiques.

Dujardin (P.-A.-J.), Paris. — Télégraphe imprimeur.

Mouilleron et Vinay, Paris. — Appareils de télégraphie électrique.

Mentions honorables

MM.

Rattier et Comp^e, Paris. — Câbles télégraphiques sous-marins.

Sortais (T), Lisieux. — Appareil télégraphique.

Nous trouvons dans les *Annales télégraphiques* la note suivante de M. Baron, inspecteur divisionnaires, sur les lignes souterraines de Paris :

« Le nouveau système d'égouts adopté depuis quelque temps, à Paris, a permis à l'Administration d'installer des lignes souterraines qui présentent, avec de sérieuses garanties de durée, une grande facilité de surveillance et d'entretien.

» Les conducteurs, au nombre de 3, 5 et 7, recouverts de gutta-percha, sont enfermés dans des câbles de rubans goudronnés et de plomb.

» Les câbles sont placés sur des crochets en fer galvanisé, distants les uns des autres de 80 centimètres et scellés à la partie supérieure de la voûte, à environ 2 mètres au-dessus des trottoirs des égouts.

» Ces crochets ont la forme de fers à cheval. Une de leurs extrémités porte une tige de 10 centimètres de longueur, qui sert au scellement et qui est, tout entière, enfoncée dans la maçonnerie ; l'autre extrémité est libre et arrondie.

» Leur ouverture est telle que les câbles y passent avec un certain frottement : leur partie renflée est plus ou moins grande, selon le nombre de conducteurs que la ligne doit recevoir.

» Cette forme de supports permet de descendre facilement les conducteurs sur les trottoirs des égouts. On peut donc, sans difficulté, les examiner, les réparer et les mettre à l'abri des feux des plombiers qui entretiennent les conduites d'eau.

» Elle empêche qu'un choc involontaire ne fasse tomber les câbles dans le canal des égouts.

» Les tuyaux de plomb qui forment la dernière enveloppe ont une épaisseur de 2^{mm}. Ils ont généralement 100^m de longueur.

» Il était très-important de les raccorder bon à bout, de telle façon que la fermeture fût parfaitement hermétique. Les gaz des égouts décomposeraient, en effet, très-rapidement la gutta-percha qui serait exposée à leur action.

» Pour les premières lignes établies en 1860, dans l'égout de la rue de Rivoli, on se servit de l'alliage fusible de Darcet, dont le point de fusion est inférieur à 100 degrés. On recouvrit les joints, à l'aide d'une matrice, d'une couche de cet alliage assez mince pour que la température de la matière fondue ne détériorât pas la gutta-percha des câbles.

» Ce procédé, qui a donné d'excellents résultats, exigeait trop de soins et n'était pas assez pratique pour être employé sur une grande échelle. Aussi s'est-on servi, dans l'égout collecteur d'Asnières, qui contient 40 kilomètres de câble à cinq fils, d'un système de serrage à froid, combiné avec l'application d'un mastic durcissant à l'humidité et faisant corps avec l'oxyde de plomb qui recouvre les tuyaux.

» Lorsque les lignes souterraines ne peuvent être établies dans les égouts, l'Administration fait enfermer les conducteurs dans des tuyaux en fonte, semblables, quant à la forme, aux conduits des eaux et du gaz.

» Les tuyaux sont placés au fond d'une tranchée de 1^m à 1^m,50 de profondeur; ils ont 2^m,50 de longueur et un diamètre proportionné à l'importance de la ligne à établir.

» Ils sont tous soigneusement raccordés avec leurs voisins, à l'aide de bagues en plomb, et matés à froid.

» Les fils conducteurs sont généralement contenus dans des câbles recouverts de gutta-percha et d'enveloppes goudronnées seulement.

» Les tracés des lignes souterraines établies avec ce système doivent toujours être une succession de lignes droites, se rencontrant sous des angles plus ou moins prononcés.

» Les lignes droites sont suivies par des tuyaux droits; les angles sont contournés à l'aide de quelques tuyaux courbes.

» Tous les 50 mètres, dans les alignements droits, et de chaque côté des angles, on place des tuyaux d'un plus gros diamètre que ceux qui enferment les câbles de la ligne. Ces tuyaux forment manchons; ils peuvent glisser sur leurs voisins, et ils sont fermés hermétiquement avec du plomb maté à froid.

» Quand une certaine longueur de conduits est posée, on bouche la tranchée et on ne la laisse ouverte qu'au-dessus des manchons. Ces derniers ne sont fermés complètement qu'après l'introduction des câbles.

» Cette introduction se fait très-facilement de la manière suivante :

» Un des deux bouts d'une longue ficelle est attaché à une grosse corde; l'autre bout est passé dans chaque tuyau avant son installation au fond de la tranchée.

» Quand on a posé, en alignement droit, une longueur d'environ 200 mètres de conduits, on introduit la grosse corde, sur toute la longueur des tuyaux, à l'aide de la ficelle.

» Une des extrémités de cette grosse corde est amarrée sur un treuil solidement fixé au sol, et l'autre est liée à une barre de fer, d'environ 1^m de longueur, qui porte des goujons à l'aide desquels on attache les câbles à introduire.

» Cette barre porte encore trois petits galets en fonte, qui sont disposés de telle sorte, que deux d'entre eux se trouvent dans une place perpendiculaire à la surface du troisième.

» La corde, en sortant du tuyau, passe, avant d'arriver au treuil, sur la gorge d'une poulie qui tourne autour d'un axe solidement fixé dans les murs de la tranchée.

» La tangente horizontale à la partie inférieure de cette poulie se trouve dans le prolongement de l'axe des tuyaux.

» De cette façon, les bobines des câbles étant disposées sur des châssis et tournant sans difficulté autour de leurs axes, on voit qu'en manœuvrant le treuil, les conducteurs, suivant la barre de fer, s'introduiront sous l'influence d'une force agissant suivant l'axe des tuyaux, si les galets ont un diamètre convenable.

» Les lignes établies avec ce système, dans différents quartiers de Paris, se sont installées avec la plus grande facilité. Il est inutile d'insister sur les avantages présentés par ces lignes sur toutes celles qui ont été établies jusqu'à présent. Si les tuyaux sont suffisamment solides, on n'aura pas à craindre les coups de pioche des ouvriers qui travaillent aux réparations des conduites d'eau et de gaz.

» Si les joints sont bien hermétiques, on n'aura pas à craindre les infiltrations du gaz, dont l'action détériorante sur la gutta-percha est très-grande.

» Si les manchons sont bien réparés, les recherches, les réparations et tous les travaux, ayant pour but d'augmenter ou de diminuer le nombre des Conducteurs, seront très-faciles.

Le Bureau télégraphique du grand hôtel de la Paix, à Paris

Un nouveau bureau télégraphique va être établi, dit la *Patrie*, au grand hôtel de la Paix, dans la travée faisant pendant à celle qui est occupée par la Compagnie transatlantique, à

côté des portes d'entrée de la façade principale, sur le boulevard des Capucines. Ce bureau, comme celui qui fonctionne déjà à l'hôtel du Louvre, sera à la disposition des habitants de l'hôtel et du public ; il restera ouvert jour et nuit.

Il sera établi, en outre, entre ces deux bureaux, un fil télégraphique pour le service particulier des deux hôtels. L'établissement de ces communications télégraphiques a donné l'idée de la création d'une entre-poste toute nouvelle, à Paris, et qui serait certainement fort appréciée. Le bureau télégraphique installé dans l'hôtel de la Paix sera en correspondance avec tous les théâtres de Paris. Il aura un fac-simile et plan de la salle intérieure de chacun d'eux, avec l'indication des places numérotées. A toute heure du jour, même aux derniers moments, avant le commencement du spectacle, on pourra y louer une loge, une stalle, et savoir à l'instant même si la place que l'on y désire est disponible. Beaucoup de théâtres, l'Odéon (au fond du faubourg St-Germain), le Gymnase (boulevard Bonne-Nouvelle), l'Ambigu-Comique (boulevard Saint-Martin); trois théâtres qui vont être prochainement ouverts : le théâtre du Prince-Impérial (square des Arts-et-Métiers, rue Saint-Martin), le théâtre du Cirque impérial et le théâtre Lyrique (place du Châtelet); d'autres encore, sont fort éloignés du boulevard des Capucines. S'il faut aller ou envoyer dans le jour, pour retenir des places au bureau de location d'un de ces théâtres, c'est une perte de temps trop considérable et sans résultat certain ; car on peut trouver tout loué au moment où l'on s'y présente. Si l'on est disposé seulement vers le soir à aller au spectacle, on hésite le plus généralement à s'y transporter, sans être assuré d'y trouver de la place. La faculté de louer à toute heure du jour, et de ne se déranger qu'avec la certitude d'une place retenue, sera également profitable aux plaisirs du public et à la fortune des théâtres. (*Moniteur*).

Visite des Ambassadeurs japonais au poste central des lignes télégraphiques, à Paris

Les ambassadeurs japonais ont fait hier une visite très-intéressante pour eux. M. le vicomte de Vougy, directeur général des télégraphes, leur a fait expliquer les différents appareils de télégraphie électrique dont on se sert au poste du

ministère de l'intérieur. Le télégraphe à écrire les a particulièrement intéressés ; ils ont correspondu avec Bordeaux, Londres et l'hôtel du Louvre, où quelques-uns de leurs compatriotes étaient restés.

Dans un autre compte rendu de cette visite, que nous trouvons dans les *Annales télégraphiques*, il y est mentionné que l'un des ambassadeurs voulut opérer lui-même et transmit fort adroitement son nom avec le télégraphe imprimant de M. Hughes. Puis Leurs Excellences demandèrent divers renseignements à des villes distantes, et entre autres à Saint-Petersbourg, qui était en communication directe avec Paris. Après avoir parcouru les salles d'appareils télégraphiques, les visiteurs descendirent dans celles des piles, et subirent en riant les commotions de ce fluide étrange dont ils venaient d'examiner les plus merveilleuses applications. (*Moniteur.*)

Enfin nous lisons dans le *Constitutionnel* du 14 décembre 1862 la note suivante :

« C'est le dimanche 14 décembre que doivent être mis à exécution, dans tout l'Empire, les premiers essais du grand système d'organisation télégraphique dû à M. de Vougy, directeur général des lignes télégraphiques. Une carte de France, portant le tracé de tous les fils composant l'ensemble du réseau, permet d'embrasser d'un seul coup d'œil l'immensité de ce service, dont la base principale repose sur la concentration départementale.

» Quand le réseau sera complètement terminé, chaque chef-lieu de canton communiquera avec son chef-lieu d'arrondissement ou avec son chef-lieu de préfecture, par l'intermédiaire de la sous-préfecture ; mais, à partir de dimanche, chaque sous-préfecture déposera les dépêches dans le chef-lieu du département ou correspondra avec les sous-préfectures du même département, par l'intermédiaire de la préfecture. Enfin chaque préfecture se trouvera en communication directe avec les préfectures voisines et avec Paris, ou, par des fils à longue distance, avec les villes principales de France ou des pays frontières de la même ligne.

» M. le vicomte de Vougy avait divisé le réseau télégraphique en six catégories :

» Première catégorie : fils directs de grande communication.

Ces fils relient Paris aux frontières et à l'étranger, ou joignent, deux à deux, les grands centres de transmission.

» 2^{me} catégorie : fils directs de moyenne communication. Ces fils relient les centres secondaires entre eux et aux centres principaux par des communications à moyenne distance.

» 3^{me} catégorie : fils interdépartementaux. Ces fils joignent entre eux les chefs-lieux de département et quelques villes importantes.

» 4^{me} catégorie : fils départementaux. Ces fils relient les sous-préfectures aux préfectures.

» 5^{me} catégorie : fils auxiliaires. Ces fils relient directement des villes situées dans des départements différents, pour satisfaire des besoins particuliers et tout à fait locaux.

» 6^{me} catégorie : fils sémaphoriques. Ces fils relient les sémaphores aux bureaux télégraphiques de l'État les plus rapprochés. »

Dans les *Annales télégraphiques* du mois de janvier 1863, M. l'inspecteur Blerzy a consacré à l'explication de cette nouvelle organisation du réseau un long article, exposant dans tous ses détails la marche du service pour chaque division des fils.

M. Blerzy, à qui nous devons tant d'importants travaux sur la télégraphie électrique, s'exprimait ainsi à la fin de son étude sur la réorganisation du réseau :

« En résumé, l'année qui vient de s'écouler a vu de nombreuses et importantes améliorations s'introduire dans l'exploitation des lignes télégraphiques françaises. L'abaissement des tarifs, inauguré le 1^{er} janvier, a doublé le nombre des télégrammes et a rendu indispensable la réorganisation du réseau. Cette réorganisation a été conçue de manière que la télégraphie puisse s'étendre, dans des conditions satisfaisantes d'économie, à toute la surface du territoire. Des règles fixes ont été posées pour la prompt transmission des dépêches. Le principe d'uniformité des taxes a été appliqué. Toutes ces réformes s'enchaînent et sont solidaires les unes des autres. Certes, nous sommes encore loin de leur complète réalisation ; mais les principes sont posés et l'intérêt public saura les développer. Il en est des réformes administratives comme de la construction d'un édifice : il suffit de quelques ouvriers pour élever

les étages, lorsque l'architecte a dressé les plans et assis les fondations sur un sol inébranlable. »

ANNÉE 1863

Dans la séance législative du 13 janvier 1863, Son Excellence M. Baroche, ministre président du Conseil d'Etat, déposa sur le bureau du Corps législatif l'exposé de la situation de l'Empire au 1^{er} janvier 1863. De ce document nous avons extrait ce qui est relatif au service télégraphique :

« Le service télégraphique vient de traverser une période qui n'était exempte ni de difficultés sérieuses, ni de certaines appréhensions. La loi du 3 juillet 1861, qui a réduit de près des deux tiers le prix moyen des dépêches intérieures, a été mise en vigueur le 1^{er} janvier 1862. L'Administration avait à redouter un double écueil : elle pouvait voir diminuer les recettes par suite d'un trop faible développement de la correspondance, ou se trouver impuissante à suffire aux exigences d'un trop rapide accroissement. Grâce aux précautions prises dès 1861, elle s'est trouvée, le premier jour, en mesure de répondre à tous les besoins nouveaux. Elle a poursuivi cette tâche durant tout le cours de l'année 1862, et les résultats de la loi du 3 juillet ont dépassé toutes ses espérances, sans que les relations dont elle avait elle-même facilité le développement se soient trouvées en souffrance un seul instant.

» Le tableau suivant donne la mesure de ces résultats (1) :

» Dépêches intérieures transmises pendant les dix premiers mois de l'année 1861..... 608,836

» Dépêches intérieures transmises pendant les dix premiers mois de l'année 1862..... 1,076,357

Recettes intérieures pendant la même période de 1861... .. 2,347,330 f. 66
1862..... 2,494,498 f. 78

Différence en plus pour l'année 1862 :

Dépêches..... 473,621
Recettes,..... 147,159 f. 17 c.

(1) Les chiffres de ces tableaux ne comprennent pas le produit des stations de chemin de fer ouvertes à la correspondance privée, qui s'élèvent environ à 200,000 francs.

» Ainsi le nombre des dépêches se sera accru de près de 78 %, et, tandis que le Gouvernement avait cru seulement pouvoir affirmer, en présentant la loi du 3 juillet, que le trésor public n'aurait à payer que d'un sacrifice passager les bienfaits de la réforme du tarif télégraphique, les recettes de l'année qui vient de s'écouler présenteront, sur celles de l'année précédente, un notable excédant. De son côté, le service international a suivi son accroissement normal et régulier : de telle sorte que les résultats connus jusqu'à ce jour permettent de porter à six millions l'ensemble des recettes opérées, en 1862, par l'Administration des lignes télégraphiques, ce qui représente un accroissement de 600,000 francs. Pour faire face à ce brusque développement de son service, l'Administration a dû réorganiser son réseau d'après des nouveaux principes. Il devenait nécessaire de prendre des dispositions spéciales pour assurer l'ordre des correspondances entre les divers bureaux. Des lignes ont été créées pour recueillir les dépêches, qui commencent par être placées dans des centres de transmission. Des conducteurs directs, formant comme les grandes artères du système, ont été affectés aux relations des principales villes de l'Empire. L'application de ces mesures nécessitait, avec l'établissement d'un grand nombre de fils nouveaux, le remaniement de la plupart des lignes anciennes, qui n'avaient pas été primitivement établies en vue de cette organisation méthodique. C'est ainsi que, dans le courant de l'année 1862, l'Administration a posé, sur les lignes existantes, 14,969 kilomètres de fils nouveaux, créé 2,110 kilomètres de lignes nouvelles, représentant 1,121 kilomètres de fils, déplacé ou reconstruit 1,253 kilomètres, et porté ainsi à 28,671 kilomètres de lignes et à 88,238 kilomètres de fils le développement total du réseau.

» Pendant qu'elle poursuivait ces travaux, l'Administration s'est mise en mesure, par des enquêtes encore ouvertes dans les départements et par l'adoption des systèmes d'exploitation économique pour les bureaux secondaires, de continuer, sans temps d'arrêt, l'œuvre d'extension de son réseau. Elle a voulu, le service administratif une fois assuré, pouvoir faire parvenir ses fils jusqu'aux chefs-lieux de canton, jusqu'aux simples com-

munes, aussitôt que des besoins réels lui seraient signalés par les représentants des intérêts locaux.

» En même temps, attentive à rechercher les perfectionnements de la science, elle vient de s'assurer, par un traité récent, à des conditions qui n'engagent point l'avenir et lui laissent toute liberté d'action, le droit de faire usage d'un remarquable appareil, celui de M. l'abbé Caselli, qui reproduit l'écriture même, et dont le succès entourerait ainsi les transmissions télégraphiques des plus précieuses garanties.

» Enfin il convient de mentionner ici les lignes établies en Algérie, au Sénégal et en Cochinchine, par des employés des lignes télégraphiques, détachés au service des ministères de la guerre et de la marine.»

Un décret de répartition du 23 novembre 1862 avait affecté au service télégraphique, en 1863, sur le montant du budget général voté par la loi de finances du 2 juillet 1862, les crédits suivants :

Budget ordinaire

Chapitre VII. — Personnel.....	5,360,400 fr.
Chapitre VIII. — Matériel	2,524,174

Budget extraordinaire

Chapitre I ^{er} . — Construction de lignes télégraphiques.....	490,000 fr.

L'augmentation du budget ordinaire est ainsi motivée dans le rapport de M. Alfred Leroux, député :

« Le matériel des lignes télégraphiques demande une dépense annuelle de 269,760 fr. pour entretien du réseau électro-sémaphorique ; l'accroissement de 309,307 fr. porte sur l'approvisionnement et a pour objet principal de former une réserve de 25,000 poteaux.

» Le motif mis en avant est qu'une certaine période de temps doit séparer la mise en œuvre des bois et leur préparation. L'ouverture de 44 stations nouvelles et l'extension nécessitée par l'abaissement des tarifs sont les causes du surplus de l'augmentation inscrite à ce chapitre, et compensée par une réduction de 170,200 fr., prévue au budget de 1862 pour re-

construction. Au lieu de 1,734 kilom. prévus pour 1862, il suffira d'en reconstruire 1,000 kil. en 1863.

» Quant au crédit alloué sur le budget extraordinaire, il est ainsi motivé. L'ouverture de nouvelles stations de chemin de fer entraîne, pour 1863, la nécessité pour le ministère de l'intérieur d'une dépense de 690,000 fr., pour travaux neufs appliqués à l'installation des lignes télégraphiques. Sur quelques lignes importantes, il est indispensable d'ajouter de nouveaux fils. L'accroissement du nombre des dépêches et la réduction opérée par une loi récente sur les tarifs avaient motivé cette demande, qui, du reste, était inférieure de 610,000 fr. à la somme consacrée au même objet en 1863.

» Nous avons pensé toutefois que, sans même nuire au développement du service, on pouvait réduire l'allocation de 200,000 fr. »

Notre amendement a été adopté.

Un décret du 21 janvier 1863 annula, sur l'exercice 1861, une somme de 508,218 fr. 02, non employée, sur le montant du crédit de 2 millions de francs ouvert au Ministre de l'intérieur par la loi du 2 juillet 1861, et ouvrit, sur l'exercice 1862, un crédit de pareille somme.

Une loi de finance, du 13 mai 1863, ouvrit au Ministre de l'intérieur, sur l'exercice 1863, des crédits supplémentaires s'élevant, pour le service télégraphique, aux chiffres suivants :

Budget ordinaire

Chapitre VII. — Personnel..... 602,000 fr.

Budget extraordinaire

Chapitre I^{er}. — Construction de lignes télégraphiques..... 900,000 fr.

Voici les observations du rapporteur de la Commission du budget au sujet de ces crédits supplémentaires :

« Personnel des lignes télégraphiques

» Le crédit de 602,000 fr. est justifié par une augmentation de personnel que rend nécessaire l'extension du réseau. Le crédit budgétaire avait déjà été augmenté, l'année dernière, d'une somme presque égale, soit de 517,500 fr. L'accroisse-

ment des dépenses pour 1863 n'est donc que de 84,500 fr. Mais ces sacrifices ont leur compensation dans des augmentations de recettes, et vous trouverez aux voies et moyens du budget rectificatif une prévision supplémentaire des produits de la télégraphie, qui n'est pas inférieure à 500,000 fr.

» *Construction de lignes télégraphiques*

» Le Corps législatif a été saisi de deux projets de loi ayant pour objet de faire figurer, par voie de modification, deux crédits de 600,000 fr. au budget rectificatif extraordinaire de 1863 et au budget extraordinaire de 1864. Cette addition avait pour but de pourvoir à une dépense de 1,200,000 fr., nécessaire au rétablissement des communications télégraphiques entre la France et l'Algérie. Une tempête récente a causé la rupture du fil télégraphique immergé entre Mahon et Alger, et les tentatives faites pour le rétablir n'ont pas encore abouti à un résultat. L'incertitude du temps, dans cette saison de l'année, ne permet même pas de les continuer d'une manière suivie, et il deviendra probablement nécessaire, nous ont dit MM. les Commissaires du Gouvernement, d'assurer le prompt rétablissement des communications télégraphiques de la métropole avec notre colonie d'Afrique, au moyen de la pose d'un nouveau câble entre Algésiras et Oran. Si, plus tard, le câble vient à être relevé, il existera entre la France et l'Algérie une seconde ligne, qui ne fera pas double emploi, puisqu'elle permettra de parer à des accidents de la nature de celui qui interrompt aujourd'hui le service.

» La Commission n'a pas méconnu la nécessité de faire face à la dépense dont il s'agit; elle y a même trouvé un caractère d'urgence qui l'a déterminée à l'inscrire en entier au budget rectificatif. Mais, en même temps, elle a demandé sur le chiffre total une réduction de 300,000 fr., espérant que l'Administration pourrait trouver, dans quelques économies sur les crédits qui lui sont alloués pour travaux neufs, le moyen de la compenser.

» Un amendement formulé dans ce but a été adopté par le Conseil d'État.»

Ces divers crédits furent adoptés sans discussion, dans la séance législative du 28 août 1863.

Un décret de virement, du 22 juin 1863, diminua de cinq cent mille francs les crédits du chapitre IV de l'exercice 1862, et augmenta de la même somme ceux du chapitre V.

Nous avons vu plus haut que l'Administration télégraphique avait acquis, par un traité, le droit d'employer sur ses lignes l'appareil autographique de M. l'abbé Caselli. Les essais ayant été jugés satisfaisants, ce nouveau système fut installé sur les lignes du Nord et de Marseille.

Nous savons également que des postes électro-sémaphoriques avaient été établis sur tout le littoral de France, dans le but d'échanger des dépêches d'État avec les navires de guerre, et des dépêches privées avec les navires de la marine marchande, au moyen de signaux. A cet égard, le Corps législatif, dans sa séance du 7 mai 1863, adopta le projet de loi ci-après :

« ART. 1^{er}. — Des décrets rendus dans la forme des règlements d'administration publique détermineront provisoirement la taxe des dépêches privées, plans, dessins et figures quelconques, transmis par le télégraphe, au moyen de l'appareil autographique.

» La taxe sera établie en prenant pour base, soit la dimension de l'original, soit le nombre des mots ou des lignes, soit ces divers modes de taxe combinés.

» Les mêmes décrets régleront ce qui concerne l'emploi et la vente des papiers spéciaux, propres aux transmissions par la voie autographique.

» ART. 2. — Des décrets également rendus dans la forme des règlements d'administration publique détermineront provisoirement la taxe des dépêches télégraphiques privées échangées entre les navires en mer et les postes électro-sémaphoriques du littoral.

» Les mêmes décrets régleront les mesures propres à assurer la perception de la taxe de ces dépêches à l'arrivée.

» ART. 3. — Les taxes établies en vertu des articles précédents seront soumises à la sanction du Corps Législatif, dans le cours de la troisième année qui suivra la promulgation de la présente loi. »

Cette loi, votée sans discussion, fut promulguée le 27 mai suivant. Nous croyons utile de reproduire, au sujet de cette

loi, une partie du rapport de M. le sénateur Elie de Beaumont :

« La loi qui est soumise en ce moment à la sanction du Sénat a pour but de faciliter au Gouvernement des moyens de faire entrer dans la pratique journalière et publique de la télégraphie électrique deux combinaisons nouvelles, qui en augmenteront encore le merveilleux et l'utilité.

» La première a été inventée, en 1856, par un savant et ingénieux physicien de Florence, M. l'abbé Caselli, à qui des amis, justes appréciateurs de son talent, ont facilité les moyens de venir quelque temps après à Paris, pour faire passer son expérience dans le domaine des applications, sous les auspices de l'Empereur, à qui rien n'échappe de ce qui est grand et beau. Les appareils propres à réaliser la conception de M. Caselli ont été établis, pour l'Administration des lignes télégraphiques, par notre célèbre constructeur M. Froment, qui a su y donner des preuves nouvelles de la savante précision qui le distingue ; et, sous la direction aussi active qu'éclairée de M. le vicomte de Vougy, ils ont été mis en activité, mais pour le compte de l'Etat seulement, sur la ligne de Paris à Marseille.

» La manière dont ces appareils fonctionnent pour faire naître à cette distance, sur du papier convenablement préparé, un fac-simile rigoureusement exact de la pièce d'écriture, de la signature, du portrait, du dessin quelconque qu'on a tracé au point de départ sur un papier métallique, est décrite dans l'exposé des motifs rédigé par M. Cuvier, et dans le rapport fait au Corps législatif par M. Conneau, avec une clarté et une précision qui ne laissent rien à désirer, et qui mettent dans tout leur jour le mérite de l'appareil autographique inventé par M. Caselli, et la grande variété des applications qu'on pourra en faire lorsqu'il sera entré complètement dans la pratique habituelle.

» La seconde des deux combinaisons nouvelles auxquelles se rapporte la loi qui nous occupe a été élaborée de concert par le département de la marine et par la direction des lignes télégraphiques, et constitue, pour les deux Administrations, un nouveau titre à la reconnaissance publique. Déjà un certain nombre de sémaphores ont été pourvus d'appareils à cadran, qui communiquent avec le réseau de fils électriques dont la France

est sillonnée. Des agents assidus, des guetteurs, reçoivent, dans les postes électro-sémaphoriques, les signaux qui leur sont faits de la mer par les bâtiments encore à la voile, qui arrivent en vue de terre, et, après les avoir traduits, ils les transmettent instantanément à la station télégraphique la plus voisine, d'où ils sont lancés dans ces courants électriques, rapides comme l'éclair, qui les transmettent à Paris ou en tout autre point de la France, à l'adresse indiquée. On pourra aussi, à l'aide des pavillons des sémaphores, faire connaître le contenu d'une dépêche électrique aux navires sous voiles et annoncer, par exemple, à un bâtiment en vue de Dunkerque, l'approche d'une tempête qui sévirait déjà à Bayonne. Cette combinaison toute nouvelle des signaux, faite à l'aide des pavillons et de la transmission électrique, fonctionne déjà depuis quelque temps, mais pour le compte de l'Etat seulement. »

L'année 1863 fut marquée par un nouvel acte libéral de M. le vicomte de Vougy : l'établissement de la taxe uniforme pour les correspondances internationales. Mais, avant de faire connaître les décrets qui promulguèrent les nouvelles conventions relatives à cette taxe uniforme, nous devons signaler divers décrets, arrêtés ministériels et instructions administratives.

Un décret du 4 novembre attribua aux Inspecteurs des lignes télégraphiques la faculté de mandater les dépenses de leur service.

Un arrêté ministériel, du 10 février, divisa en deux sections le cabinet du Directeur général.

Un second arrêté ministériel, du 14 avril, alloua aux Inspecteurs départementaux 2 fr. 50 par myriamètre parcouru, pour tournées effectuées sur route, dans les limites et pour le service de leur département.

Un troisième arrêté ministériel, du 17 août, autorisa le Directeur général à conférer la gestion des bureaux secondaires :

- 1° A d'anciens fonctionnaires et agents civils ou militaires;
- 2° Aux femmes, filles ou sœurs d'anciens fonctionnaires ou agents de l'Etat.

Un quatrième arrêté ministériel, du 4 décembre, porta que les fonctionnaires et agents du service télégraphique attachés,

par suite de congé, à des compagnies ou à des services à l'étranger, cessent d'être compris dans les cadres du personnel et ne peuvent y être réintégrés, à l'expiration de leur congé, que s'il existe des vacances dans les emplois de leur grade.

Parmi les instructions les plus importantes de M. le Directeur général, nous remarquons :

1° Un règlement sur la comptabilité des dépenses du service télégraphique, en exécution du décret du 4 novembre précité;

2° Une instruction spéciale, pour l'application du décret du 4 novembre 1863 et du règlement du 30 du même mois;

3° Une instruction relative à la liquidation et au mandatement des dépenses du personnel.

Nous arrivons maintenant aux décrets relatifs au service télégraphique international :

Six décrets, en date des 10 février, 22 avril, 31 août, 30 et 31 décembre, promulguèrent :

1° Une déclaration, entre la France et le grand-duché de Luxembourg, qui fixa à 1 fr. 50 c. la taxe de toute dépêche simple échangée entre deux bureaux frontières, distants l'un de l'autre de 50 kilomètres au maximum, en ligne directe, et répartit cette taxe par moitié entre les deux Etats :

2° Une seconde déclaration, entre la France et la Belgique, fixant au taux uniforme de 3 fr. la taxe de toute dépêche simple échangée entre deux bureaux quelconques des deux Etats, partageant cette taxe dans la proportion des deux tiers pour la France et d'un tiers pour la Belgique, et maintenant la taxe établie pour les bureaux frontières :

3° Une troisième déclaration, entre la France et le grand-duché de Luxembourg, adoptant, comme la Belgique, un tarif uniforme; fixant la taxe de toute dépêche simple, échangée entre deux bureaux quelconques des deux Etats, à la somme de 3 fr., à partager dans la proportion des deux tiers pour la France et d'un tiers pour le grand-duché de Luxembourg, et maintenant la taxe spéciale établie pour les bureaux frontières ;

4° Une quatrième déclaration, entre la France et la Suisse, fixant la taxe de toute dépêche simple échangée entre deux bureaux quelconques des deux Etats à la somme de 3 fr., à partager dans la proportion des deux tiers pour la France et

d'un tiers pour la Suisse; appliquant cette même taxe aux correspondances entre la Corse et la Suisse.

En cas d'interruption de la voie sous-marine entre la France et la Corse, les anciens tarifs seront remis en vigueur.

La taxe des dépêches échangées entre la Suisse et l'Algérie ou la Tunisie, soit par la voie sous-marine de Port-Vendres à Alger, soit par la voie télégraphique entre la Suisse et Marseille d'une part, entre Alger et le point de destination de l'autre, et la voie postale entre Marseille et Alger, se composera de la taxe des dépêches d'origine française, calculée suivant l'une ou l'autre voie, augmentée de la somme de 1 fr., qui formera la part affectée à l'office suisse;

5° Une cinquième déclaration, entre l'Espagne et la France, relative à l'établissement d'une ligne télégraphique entre l'Espagne et l'Algérie;

6° Un arrangement relatif à la taxe des dépêches échangées entre la France et l'Espagne.

Il fut ouvert en France, pendant l'année 1863, 31 nouveaux bureaux, dont 20 desservis par des agents de l'État et 11 par des agents municipaux:

Ancenis,	Dieppe (bains),	Paris (gare de l'Est),	St-Germain,
Bourg-Ar- gental,	Hàvre-Gravelle,	Paris (Belle- ville),	St-Geniez,
Cauterets,	Hendaye,	Pornic,	St-Honoré.
Châteaudum,	Hàvre-Ste-Adresse,	Pougues,	Vermonton,
Château-d'O- léron,	Lyon (Croix- Rousse),	Rambervilliers,	Vernon.
Cavaillon,	Lillebonne,	Ribérac,	Vizille,
Céret,	Moulin-Engilbert,	St-Yrieix.	Vervins,
Corbie,	Neuilly-s.-Seine,	Sceaux.	

Le nombre des dépêches taxées en 1863 s'éleva à 1,754,867, dont 1,490,023 intérieures et 264,844 internationales.

Les produits des taxes s'élevèrent à 5,937,904 fr. 93, ainsi répartis:

Taxes intérieures..	3,305,993 fr. 85
Taxes internationales..	2,631,911 08

Il fut construit, en 1863, 798 kilom. de lignes neuves.

Service d'Algérie

Il fut ouvert trois bureaux en Algérie dans le cours de l'année 1863 :

Aïn-Beida, Relizane et Tebessa.

Le nombre des dépêches taxées par les bureaux algériens s'est élevé à 178,497, et les recettes à 257,882 fr.

A la suite d'une tempête violente qui régna pendant la nuit du 24 au 25 novembre 1863, dans la Méditerranée, sur les côtes d'Espagne et de France, la communication établie par un câble sous-marin entre la France et l'Algérie s'est trouvée interrompue.

Le câble de Toulon à Ajaccio fut également interrompu.

Nous devons signaler, pour le service télégraphique, les nominations suivantes dans l'ordre de la Légion d'honneur, parues en 1863 :

Au grade de chevalier

MM. Ollivault du Plessis, inspecteur : vingt-neuf ans de service ;

Lespagnol de Chanteloup, inspecteur : vingt-neuf ans de service ;

Cherbonnel, inspecteur : vingt-cinq ans de service ;

D'Hauterive, inspecteur : trente ans de service ;

Jourdan, inspecteur : trente-cinq ans de service ;

De Breitenbach, inspecteur, chef du cabinet des dépêches, chargé précédemment de plusieurs missions à l'étranger ;

Hudot, directeur des transmissions, chef du service télégraphique à l'armée de Cochinchine : services exceptionnels.

L'Administration de la marine, en proposant pour la décoration de la Légion d'honneur le Chef de la mission de Cochinchine, crut devoir rendre un témoignage spécial du concours que le service télégraphique lui avait prêté.

M. le Ministre de la marine s'exprime ainsi dans son rapport :

« M. le Vice-Amiral, gouverneur et commandant en chef de la Cochinchine, m'a rendu compte que, malgré de nombreuses

difficultés, le personnel des lignes télégraphiques était parvenu, dans le courant de l'année 1862, à terminer, moins la ligne de Baria au cap Saint-Jacques, le grand réseau principal des communications électriques de la basse Cochinchine, ainsi que l'installation de quelques-unes des succursales.

» En signalant à mon attention le zèle et le dévouement dont les employés du service télégraphique n'ont cessé de donner des preuves depuis leur arrivée, M. le vice-amiral Bonard recommande d'une manière toute spéciale M. Hudot, directeur des transmissions, chef de cet important service, qu'il propose pour la croix de chevalier de la Légion d'honneur. »

Nous donnons ici le texte du rapport de M. le vice-amiral Bonard, à Son Excellence M. le Ministre de la marine et des colonies :

« Saïgon, le 23 décembre 1862.

» A Son Excellence Monsieur le Ministre de la Marine
et des Colonies.

» MONSIEUR LE MINISTRE,

» Malgré les énormes difficultés provenant du climat, de la configuration du sol, des troubles et de la guerre, le personnel des lignes télégraphiques, qui viennent de me rendre les services les plus grands au moment de l'insurrection générale qui a éclaté sur tous les points de la Cochinchine, est parvenu, dans le courant de cette année, à terminer, moins la ligne de Baria à St-Jacques (1), le grand réseau principal de la Cochinchine française, comprenant :

- » Saïgon à Baria ;
- » Saïgon à Mytho ;
- » Saïgon à Tay-Ninh ;
- » Saïgon à la ville chinoise ;
- » Saïgon à Tran-Bang.
- » Plus les succursales de Mytho à la sous-préfecture, de l'arroyo de la Poste.

(1) Nota. — Cette dernière a dû être interrompue par la révolte générale et le massacre de l'employé et de sa petite escorte, qui ont été surpris au milieu de leur travail par des bandes d'insurgés sortant de tous les côtés à la fois.

» De Bienhoa à Thu-dau-mot ;

» De Bienhoa à Long-Than.

» Et de Bienhoa à Baria.

» Ces opérations ayant été menées à bien au milieu des fatigues et de dangers de toute espèce, il est de mon devoir de signaler à Votre Excellence le zèle et le dévouement intelligent dont les employés du service télégraphique n'ont cessé de donner des preuves depuis leur arrivée.

» J'appelle, en conséquence, la bienveillance de Votre Excellence sur leur chef, M. Hudot, directeur des transmissions, et je la prie instamment de vouloir bien s'intéresser à lui faire obtenir la croix de chevalier de la Légion d'honneur.

» Cette récompense si bien méritée ne sera pas, je l'espère, la seule preuve de l'intérêt que l'Administration de la marine doit montrer aux agents consciencieux et capables détachés en Cochinchine pour le service des lignes télégraphiques, et qui, malgré leur petit nombre, ont pu suffire aux exigences de la situation, mais qui ne sauraient y faire face longtemps si l'on n'en augmente le chiffre, réduit par les maladies et la mort, conséquence de leurs dangereux travaux.

» Je suis, etc.

» *Le Vice-Amiral, Gouverneur et Commandant en chef.*

» BONNARD. »

Dans les *Annales télégraphiques* du mois de juillet 1863, M. Vigier, inspecteur à l'Administration centrale, a rendu ainsi compte du mouvement insurrectionnel qui éclata en Cochinchine à la fin de 1862 :

« Le mouvement éclata dans la nuit du 16 au 17 décembre 1862, sur la route de Tay-Ninh ; le fort de Rach-Tra fut attaqué par les Annamites, dont il repoussa le choc. Ce fait, quoique isolé, pouvait être le signe précurseur d'un soulèvement plus grave ; l'autorité militaire crut prudent d'en tenir compte, et transmit, par le télégraphe, à tous les postes français de la Cochinchine, l'ordre de se mettre en garde contre de pareilles surprises. Aussi l'insurrection, qui devint générale dans la nuit suivante du 17 au 18, nous trouva-t-elle préparés à la recevoir sur tous les points. Ce n'était pas d'ailleurs contre une poignée de rebelles seulement que nous avions à lutter,

mais contre des forces considérables, dans lesquelles s'étaient rangés presque tous les partisans déclarés de l'occupation française, et une grande partie des chefs annamites que l'autorité de la colonie avait conservés à la tête des villes et des villages. La main de l'ancien maître du pays, l'empereur Tu-Duc, se laissait voir dans l'organisation du mouvement : un de ses grands mandarins commandait, sans caractère public avoué, un corps considérable de rebelles, dans le district de Go-Cong, pays inaccessible aux Européens, excepté pendant quelques mois de la saison sèche, et avait pu s'établir et se fortifier dans la plus complète sécurité.

» C'était donc le sort de la colonie qui était en jeu. Partout nos troupes résistèrent à l'ennemi et réprimèrent les troubles; mais les rebelles, à peine dispersés, revenaient sur leurs pas dès que nos troupes abandonnaient le pays conquis, et formaient de véritables camps fortifiés dont il fallait les déloger, pour arriver à la pacification du pays et obtenir un résultat durable. L'armée d'occupation était insuffisante pour atteindre ce but assez promptement; mais l'arrivée de renforts, conduits par l'amiral Jaurès, commandant notre escadre dans les mers de Chine, permit de prendre une offensive vigoureuse et décisive. Partout le succès couronna les efforts de nos troupes : dans le courant de février, Go-Cong, qui était le quartier général des insurgés, tomba entre nos mains, et, par cette défaite, l'insurrection reçut le dernier coup.

» Au nombre des premières victimes des rebelles nous avons malheureusement à compter un agent de la mission télégraphique, le surveillant Guerry, qui fut tué, dans la nuit du 17 au 18 décembre, sur la ligne de Bien-Hoa à Baria, dans une case annamite où il avait reçu l'hospitalité, avec les quatre hommes qui formaient son escorte. Assailli par une troupe de plus de 100 Annamites furieux et armés de lances, le petit détachement succomba, à l'exception d'un seul de ses membres, qui, échappant par miracle au fer des ennemis et aux flammes de la case, qu'ils avaient incendiée pour être sûrs de n'épargner personne, parvint à grand-peine, et après avoir couru de grands dangers, jusqu'à Baria, et raconta l'événement dans lequel ses camarades avaient péri.

» Un fait digne de remarque, c'est qu'au début de l'insur-

rection, les Annamites soulevés laissèrent nos lignes intactes, circonstance qu'on ne peut s'expliquer que par l'ignorance où ils se trouvaient de leur destination et de la puissance que le télégraphe ajoutait à nos moyens d'action. Nous avons vu comment, grâce à lui, l'autorité militaire avait pu, dès le 17 décembre, donner l'alarme ; il rendit possible de suivre jour par jour, heure par heure, les progrès de l'insurrection et d'envoyer des renforts sur les points les plus menacés. Lors de l'attaque du fort de Long-Than, situé sur la route de Bien-Hoa à Baria, le commandant supérieur de la province, installé dans le bureau de Baria, à une distance de 40 kilomètres, dirigeait la défense et prescrivait les sorties d'après les renseignements qu'il recevait.

» Mais les facilités résultant de la conservation du télégraphe ne nous furent pas laissées jusqu'au bout, et, dans les premiers jours de janvier 1863, les Annamites, mieux avisés, brisèrent ces instruments précieux, qu'ils avaient jusqu'alors dédaignés ; 100 kilomètres de ligne furent détruits, notamment de Long-Than à Baria et de Cholen à Mytho, dans des centres qui n'avaient pu être complètement explorés et où beaucoup de bandes avaient cherché un refuge. On dut attendre le rétablissement de la paix pour réparer les dégâts ; mais, partout où les lignes furent laissées intactes, la télégraphie resta, jusqu'à la fin, un auxiliaire utile pour le gouvernement de la colonie. »

Nous trouvons dans le *Moniteur universel*, du 6 mai 1863, la note suivante :

« Une conférence internationale vient de s'ouvrir, à Paris, au ministère des affaires étrangères, pour examiner un projet de ligne télégraphique destiné à relier l'Europe au continent américain. Le câble sous-marin traverserait l'Océan dans la zone intertropicale des îles du cap Vert au Brésil, d'où il atteindrait ensuite, par les Antilles, l'Amérique du Nord.

» Les puissances le plus directement intéressées à la réussite de cette entreprise se sont empressées de s'associer aux vues du Gouvernement de l'Empereur. Hier a eu lieu la première séance, sous la présidence de S. Exc. M. Drouyn de Lhuys, qu'assistaient, en qualité de commissaires :

MM.

- » Le prince Poniatowski, sénateur ;
- » Herbet, conseiller d'Etat, directeur au ministère des affaires étrangères ;
- » Le vicomte de Vougy, directeur général des lignes télégraphiques ;
- » Zapffel, directeur des colonies au ministère de la marine ;
- » Le vicomte d'Arlot, sous-directeur au ministère des affaires étrangères, faisant fonctions de secrétaire.
- » Les autres Gouvernements étaient respectivement représentés par :
 - » S. Exc. M. de Isturiz, ambassadeur de S. M. la Reine d'Espagne, accompagné de M. Muro, premier secrétaire de l'ambassade ;
 - » M. le chevalier Marquès Lisboa, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de S. M. l'Empereur du Brésil ;
 - » M. le comte de Moltke-Hwilfeldt, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de S. M. le roi de Danemark ;
 - » M. le chevalier Nigra, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi d'Italie ;
 - » M. le vicomte de Paiva, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi de Portugal, assisté de M. le chevalier d'Antas, conseiller et secrétaire de la légation de Portugal ;
 - » M. B. Ardouin, ministre président de la République d'Haïti. »

Dans le même journal, du 15 juillet, nous trouvons une seconde note intéressante sur le système de télégraphe imprimeur de M. Guyot d'Arlincourt :

« LE TÉLÉGRAPHE IMPRIMEUR DE M. D'ARLINCOURT

» Une partie des dépêches qu'échangent en ce moment les villes de Paris et de Rouen sont transmises par un nouveau télégraphe dû à M. d'Arlincourt, qui vient d'être installé à la gare Saint-Lazare et qui présente de nombreux avantages. Il peut, en effet, être mis en communication avec les appareils qui existent déjà sur toutes les lignes de chemin de fer, et n'exige pas un changement complet de matériel.

» Par ce système, tous les défauts des télégraphes imprimeurs, qui faisaient reculer, jusqu'à ce jour, devant leur emploi, semblent avoir été évités. La manipulation en est tellement simple, que les employés ont pu transmettre les dépêches, dès le premier jour, sans aucune instruction préalable. Il fournit les avantages des récepteurs intercalés dans le même circuit, sans en présenter aucun des inconvénients, c'est-à-dire que la dépêche s'imprime à la fois à la station d'expédition et à celle de réception; de cette manière le contrôle devient simple et facile, et on n'est plus obligé de répéter les dépêches comme cela arrivait si souvent avec les télégraphes ordinaires. Un courant dérivé, relativement faible, suffit pour faire marcher le manipulateur avec la même intensité que celle qui le rend propre à devenir récepteur à son tour, ce qui n'a lieu par aucun autre système. En outre, l'appareil, tout en diminuant la résistance de la ligne d'une quantité considérable, puisque le courant passe directement au récepteur, la décharge après chaque émission de courant, par une communication qu'il établit entre la ligne et l'appareil du poste expéditeur, de façon à régler sa marche sur celle de l'appareil du poste récepteur. Ainsi les deux appareils des stations en correspondance, quoique sous l'influence de courants distincts, fonctionnent avec un synchronisme parfait, et la station de réception peut à la fois les arrêter tous les deux. Une petite roue, placée sur le côté, porte en relief les caractères de l'alphabet, et, humectés par un tampon circulaire, ils viennent s'imprimer sur une bandelette de papier qui se déroule au-dessous d'elle, de telle sorte que la dépêche pourrait être présentée au destinataire telle qu'elle sort de l'appareil. M. d'Arincourt a augmenté la rapidité de la transmission par l'adjonction d'un électro-aimant de M. le comte du Moncel, dont on pourra consulter le savant ouvrage pour les détails du nouveau télégraphe. »

Enfin nous rencontrons dans le même journal, du 21 novembre 1863, une relation très-curieuse des phénomènes électriques observés par un savant anglais, M. Watson, qui avait entrepris cette année un voyage dans les Alpes :

« Le 10 juillet dernier, M. Watson, accompagné de plusieurs touristes et de deux guides, visita le col de la Jungfrau. Il

faisait très-beau temps dans la matinée ; mais, en s'approchant du col, on apercevait de gros nuages qui s'y amoncelaient, et, lorsqu'on l'eut atteint, on fut assailli par un fort coup de vent accompagné de neige et de grêle. Au bout de quelques minutes, les voyageurs furent forcés d'opérer leur retraite, et, pendant qu'ils descendaient, la neige continuait de tomber en telle quantité que la petite troupe se trompa de direction et chemina, pendant quelque temps, dans le Lattach-Settel. A peine eut-on reconnu cette erreur, qu'un formidable coup de tonnerre retentit, et, bientôt après, M. Watson entendit une espèce de sifflement qui partait du bâton qu'il portait à la main. Le bruit ressemblait à celui que fait une bouilloire dont l'eau en ébullition chasse vivement la vapeur au dehors.

» On fit une halte, et on remarqua que les bâtons et les haches dont chacun était muni émettaient le même son : on les enfonça dans la neige par l'une de leurs extrémités, et ils ne contribuèrent pas moins à émettre le singulier sifflement observé. Un des guides ôta alors son chapeau en s'écriant que sa tête brûlait, et l'on vit que ses cheveux étaient hérissés comme ceux d'une personne placée sur un parquet en gutta-percha et soumise à l'influence d'une puissante machine électrique. Tout le monde éprouva des picotements et une sensation de chaleur au visage et sur d'autres parties du corps : les cheveux de M. Watson se tenaient droits et raides. La neige émettait un sifflement analogue au bruit qui se serait produit par la chute d'une vive ondée de grêle ; le voile qui garnissait le chapeau d'un des voyageurs se tenait verticalement dans l'air, et en passant radicalement dans l'atmosphère on entendait le sifflement électrique au bout des doigts. On ne remarqua aucun phénomène de lumière, pas même des éclairs : s'il avait fait nuit, on aurait certainement observé de beaux phénomènes de phosphorescence électrique. Aussitôt qu'un coup de tonnerre se fit entendre, tous ces phénomènes cessèrent subitement, mais pour recommencer avant même que le grondement de la foudre se fit entendre dans les échos des montagnes. Chacun éprouvait un choc électrique plus ou moins violent, et dans diverses parties du corps. Le bras droit de M. Watson a été ainsi complètement paralysé pendant quelques minutes et privé de toute espèce de mouvement, jus-

qu'à ce que l'un des guides l'eût poussé violemment avec la main ; la douleur se fit cependant sentir à l'épaule pendant plusieurs heures. A midi et demi, les nuages s'éloignèrent et les phénomènes en question finirent par disparaître, après avoir duré vingt-cinq minutes environ. »

Le même journal nous donne l'extrait suivant du *Courrier des États-Unis* :

« On s'est étonné de la tolérance que montraient les Indiens des prairies de l'Ouest à l'égard du télégraphe transcontinental. Les Peaux-Rouges ne songent, le plus souvent, qu'à inquiéter et harceler les blancs de toutes les manières possibles et impossibles, et il semble que les poteaux et les fils du télégraphe ne soient pas en fort bonne compagnie au milieu d'eux. Cependant on n'a jusqu'ici à réprimer aucune déprédation de cette espèce commise sciemment par les Indiens, et, pour expliquer leur tolérance, les journaux américains racontent ce qui suit :

» Lorsqu'on commença à poser les poteaux du télégraphe, les Indiens insistèrent pour les renverser séance tenante, sous prétexte qu'on voulait en faire des enclos pour arrêter les bisons. On eut alors recours à la diplomatie, et l'on assura aux Indiens que c'était le long de ces fils que l'esprit de leur grand-père de Washington voyageait d'un Océan à l'autre. Néanmoins, ils étaient incrédules. On résolut alors d'employer des preuves frappantes.

» Les Peaux-Rouges présents, leur chef en tête, furent invités à mettre les mains sur le fil, qui avait été placé par avance en contact avec une forte batterie galvanique. Quand les Indiens approchèrent les doigts, on fit jouer la batterie, et toute la bande reçut un choc simultané qui les frappa de terreur et les convainquit. Depuis ce jour, il serait impossible, même à prix d'or, de persuader à un Indien d'arracher un poteau ou de couper un fil télégraphique. »

On lit dans le journal *la France* :

« Par traité conclu entre M. le vicomte de Vougy, directeur général des lignes télégraphiques, et M. A. Callaud, horloger mécanicien de Nantes, et approuvé par le Ministre de l'intérieur, la pile sans vase poreux, de l'invention de M. Cal-

laud, fut adoptée par la télégraphie de l'État. Ce système est employé depuis cinq ans par les Compagnies de chemin de fer du Midi et d'Orléans. »

Chaque élément de la pile Callaud se compose :

1° D'un vase en verre ; 2° d'un cylindre de zinc retenu sur les bords du vase en verre par trois crochets, et auquel est soudée une lame de cuivre que l'on fait plonger dans le vase en verre de l'élément suivant. Le vase en verre contient une dissolution de sulfate de cuivre.

En raison de la différence de densité des deux liquides, la dissolution de sulfate de cuivre occupe le fond du vase en verre et l'eau surnage.

Ces deux liquides sont donc simplement superposés. Le cylindre de zinc, qui n'a qu'une hauteur de 5 centimètres, n'occupe que le tiers de la hauteur du vase en verre. La lame ou la tige de cuivre soudée au zinc plonge jusqu'au fond de la dissolution de sulfate de cuivre. L'effet produit par cette pile est analogue à celui d'une pile Daniell.

ANNÉE 1864

De l'exposé de la situation de l'Empire, présenté dans les premiers jours de la session de 1864 au Sénat et au Corps législatif, nous croyons devoir extraire le passage relatif au service télégraphique :

« Le succès de la réforme radicale opérée dans les tarifs télégraphiques, par la loi du 3 juillet 1861, est aujourd'hui complet et pleinement confirmé. L'année 1862 a présenté, sur l'année 1861, une augmentation de 76 % dans le nombre des dépêches échangées à l'intérieur de l'Empire et de 5 % dans les recettes correspondantes; les huit premiers mois de l'année 1863 offrent, sur la même période de l'année 1862, une augmentation de 15 % dans le nombre des dépêches de même nature et de 11 % dans leur produit. D'un autre côté, le service international a suivi sa progression régulière.

» Dans le même ordre d'idées d'uniformité et de réduction des tarifs, et conformément au vœu exprimé par le Corps législatif, le Gouvernement de l'Empereur a conclu avec la Belgique une convention mise en vigueur le 1^{er} mai 1863, et

qui fixe à 3 fr. seulement la taxe de la dépêche simple échangée entre deux bureaux quelconques des deux pays. Un arrangement identique avec le grand-duché de Luxembourg est entré en application le 1^{er} septembre suivant.

» Des déclarations semblables sont sur le point d'être échangées entre la France, l'Espagne et la Suisse.

» La taxe de la dépêche simple serait fixée à 4 fr. entre un bureau quelconque de l'Empire et un bureau quelconque du royaume de Sa Majesté Catholique ; enfin, à 3 fr. entre deux bureaux quelconques de la France et de la Confédération helvétique.

» Ces conventions elles-mêmes seront suivies par d'autres en voie de préparation, et conçues dans un esprit aussi libéral.

» C'est dire que la télégraphie est entrée dans une voie de transformation complète, en rapport avec les développements du commerce et de l'industrie et tous les besoins des sociétés modernes.

» L'Administration française est parvenue, par ses efforts constants, non-seulement à faire face à l'énorme accroissement des correspondances télégraphiques, mais encore à obtenir une diminution notable dans la durée moyenne des transmissions.

» Elle aura, en 1863, construit 1,308 kilomètres de lignes neuves, posé 5,362 kilomètres de fils, ouvert 96 bureaux. Elle s'est attachée surtout à perfectionner les anciennes lignes et à en faire disparaître un grand nombre de procédés défectueux ou condamnés par l'expérience : le travail minutieux et difficile qu'il fallait exécuter, sans jeter de trop grandes perturbations dans un service qui ne connaît pas d'arrêt, a été poursuivi pendant toute cette année et ne sera terminé qu'en 1864.

» Les divers essais d'exploitation économique des bureaux secondaires ont donné, jusqu'à présent, des résultats assez satisfaisants pour que l'Administration soit assurée de pouvoir organiser le service cantonal sans aucune dépense de personnel, et au moyen seulement d'un léger prélèvement sur les recettes, lorsque les fonds nécessaires pourront être mis à sa disposition.

» Les mesures nécessaires pour arriver aux diverses appli-

cations de la loi du 7 mai dernier sont en cours d'exécution.

» Les interruptions si prématurées et si regrettables des communications sous-marines directes avec l'Algérie et la Corse n'ont pas découragé l'Administration : mais ces accidents et tant d'autres analogues l'ont convaincue que là encore toute une réforme était à opérer.

» Elle a donc cherché des câbles qui, suffisants pour la transmission, offrissent des chances au moins aussi probables de durée, tout en étant d'un prix beaucoup moins élevé ; elle a voulu surtout affranchir le trésor des primes énormes d'assurances payées jusqu'à présent pour ces entreprises.

» Au moyen du crédit voté par le Corps législatif dans sa dernière session, pour le rétablissement des communications avec l'Algérie, elle a acheté un navire qu'elle a pourvu des machines les plus perfectionnées qui soient connues pour la pose et le relèvement des câbles, et elle se propose d'exécuter dorénavant elle-même toutes les opérations auxquelles donnent lieu l'établissement et l'entretien des lignes sous-marines. C'est ce navire qui, après avoir immergé un câble à forte armature entre le continent et Belle-Isle, va jeter un câble léger d'Oran à Carthagène, puis relever et réparer les câbles directs de l'Algérie et de la Corse. Enfin, en organisant des réserves suffisantes, l'Administration espère qu'on ne verra plus dans les communications, une fois établies, ces interruptions de longue durée qui lèsent tant d'intérêts. »

Un décret, en date du 22 novembre 1863, avait réparti de la manière suivante les crédits affectés au service télégraphique par la loi de finances du 13 mai 1863 :

Budget ordinaire

Chapitre VII. — Personnel.....	5,962,400 fr.
Chapitre VIII.— Matériel.....	2,415,286 fr.

Budget extraordinaire

Chapitre II. — Travaux d'établissement.....	1,000,000 fr.

EXTRAIT DU RAPPORT DE M. BUSSON, FAIT AU NOM
DE LA COMMISSION DU BUDGET

» *Budget ordinaire*

» Des conditions politiques et économiques vous ont porté

à assurer l'extension du réseau télégraphique. Son développement est maintenant considérable. Au 1^{er} janvier dernier, il représentait 28,671 kilomètres, et 88,238 kilomètres de fils. Le nombre des dépêches s'est notablement accru, surtout depuis la loi du 3 juillet 1861, qui a réduit de près des deux tiers le prix moyen des dépêches intérieures, à partir du 1^{er} janvier 1862. L'augmentation sur cette partie du service a été, en 1862, de près de 78 %, si bien que, malgré l'abaissement considérable de la taxe, le produit a été supérieur à celui de 1861.

» Pour assurer la marche du service, l'Administration des lignes télégraphiques demande, sur le chapitre VII (Personnel), un accroissement de 602,000 fr., et un autre de 191,112 fr. sur le chapitre VIII (Matériel), à raison surtout de l'entretien de lignes plus étendues et de stations plus nombreuses. Par contre, elle a pensé pouvoir modérer le crédit annuel pour les approvisionnements, qui avait été élevé d'une somme de 290,000 fr., afin de former une réserve de poteaux. Cette réserve paraît assez fortement constituée pour n'avoir pas besoin du même crédit. L'augmentation nette est donc de 493,112 fr. : elle se trouve encore compensée, jusqu'à concurrence de 27,590 fr., par deux réductions portant sur les 4^{me} et 5^{me} sections et que, depuis plusieurs années, vous trouvez périodiquement inscrites au budget.

» Les intérêts les plus graves commandent l'achèvement du réseau télégraphique et la bonne organisation du service. Nous vous proposons donc d'allouer les crédits demandés. Nous devons insister sur une recommandation que vous avez déjà faite ; il y aurait, suivant nous, avantage et économie à confier les postes d'une importance purement secondaire à des agents d'autres administrations, par exemple aux agents des postes, ainsi que cela se pratique dans quelques pays étrangers, notamment en Prusse et en Belgique. Une indemnité, venant s'ajouter au traitement de leur fonction, suffirait pour rémunérer un travail nécessairement limité : et l'emploi de ces auxiliaires laisserait à l'Administration des lignes télégraphiques son caractère particulier et son indépendance d'action.

» Les heureux résultats produits par l'abaissement de la taxe

sur les dépêches expédiées à l'intérieur de l'Empire ont porté votre Commission à se demander si l'élévation des prix des dépêches internationales n'en rend pas l'accroissement moins rapide, et à s'informer s'il n'est pas possible d'abaisser ce tarif. MM. les Commissaires du Gouvernement nous ont répondu qu'il existe des traités avec les offices étrangers, et que l'Administration s'occupera d'en demander la révision dès qu'elle pourra le faire. Nous appelons de tous nos vœux une amélioration si désirable pour le commerce et l'industrie, et qui, d'après l'expérience déjà faite, ne peut porter préjudice aux intérêts du Trésor. Vous aviez plusieurs fois exprimé le désir que l'Administration des lignes télégraphiques, en ce qui concerne les recettes, fût soumise au contrôle de l'inspection des finances : nous avons reçu la déclaration que, depuis votre dernière session, cette mesure est en vigueur.

» *Budget extraordinaire*

» Une disposition additionnelle, ayant pour but d'allouer, en 1864, une somme de 600,000 fr. pour le rétablissement des communications télégraphiques entre la France et l'Algérie, élevait encore le chiffre de l'augmentation et arrivait à absorber une partie de la somme que votre Commission voulait reporter au budget des travaux publics. Un commun accord, entre MM. les Commissaires du Gouvernement et votre Commission, a résolu cette difficulté sans mettre aucun intérêt en souffrance.

» La dépense totale à faire pour le rétablissement du fil qui relie l'Algérie à la France est provisoirement évaluée à 1,200,000 fr. : l'on demandait de prendre cette somme en deux parties égales sur l'exercice 1863 et sur l'exercice 1864. En examinant les ressources de l'exercice courant, il a paru possible de lui emprunter 900,000 fr. Les 300,000 fr. de surplus, s'ils sont nécessaires, pourront être fournis à l'Administration des lignes télégraphiques par le crédit d'un million inscrit primitivement au budget de 1864, et que nous vous proposons de lui allouer. Ce crédit est demandé en vue de l'établissement de nouveaux chemins de fer, qui entraînent la translation des fils sur leur parcours, et aussi pour l'installation de nouvelles lignes télégraphiques. »

Un crédit supplémentaire de 598,713 fr., ajouté au chapitre II du budget extraordinaire de l'exercice 1864, par une loi de finances du 8 juin 1864, porta à 1,598,713 fr. les ressources de ce chapitre.

Ce supplément de crédit, afférent à des travaux de télégraphie sous-marine, correspondait à une somme égale qui n'aurait pu être dépensée sur le chapitre 1^{er} du budget extraordinaire de l'exercice 1863.

Par un décret de virement du 21 juillet 1864, les crédits du chapitre VII de l'exercice 1863 furent diminués de 250,000 fr. et réduits à 5,712,400 fr. Ceux du chapitre VIII furent augmentés de la même somme et portés à 2,774,174 fr.

Dans la séance législative du 13 mai 1864, à propos du budget du service télégraphique, la question de la fusion de l'Administration des lignes télégraphiques avec l'Administration des postes fut l'objet d'une discussion très-vive, entre MM. le baron Eschassériaux, Nogent Saint-Laurent, O'Quin, Achille Jubinal, Haentjens, le comte Le Peletier d'Aunay, le baron Vast-Vimeux, Léopold Javal, et M. Rouland, ministre présidant le Conseil d'État.

M. le baron Eschassériaux et cinq autres députés avaient présenté à la Commission du budget un amendement consistant à transporter du ministère de l'intérieur, section des lignes télégraphiques, au ministère des finances, section des postes, un crédit de 500,000 fr., destiné à l'extension du réseau télégraphique.

C'était là, suivant les auteurs de l'amendement, un premier pas vers la fusion des deux Administrations. Mais la Commission du budget, considérant que l'organisation de la fusion nécessitait un examen, une étude préalable, écarta, pour ce motif, l'amendement présenté.

M. Nogent Saint-Laurent prit vigoureusement en main la défense des intérêts de l'Administration télégraphique.

Après avoir rappelé que le Gouvernement avait nommé une Commission pour étudier la question difficile de la fusion, après avoir déclaré que l'Administration télégraphique française était en progrès par suite de l'abaissement des taxes et du développement de son réseau, le plus étendu de l'Europe, comprenant 48,000 kilomètres de lignes et 110,000 ki-

lomètres de fils télégraphiques, M. Nogent Saint-Laurens traita la question du réseau cantonal, et démontra qu'il n'y avait aucune économie à réaliser en confiant les bureaux cantonaux aux agents des postes, qu'on ne pouvait charger de ce surcroît de travail sans rémunération. « Et, ajoute l'honorable député, l'employé des postes, à l'arrivée et au départ des courriers, a un travail qui s'impose, un travail tyrannique auquel il ne peut échapper, et, si l'on apporte une dépêche à ce moment, on sera dans la nécessité de la faire attendre, quelque pressée qu'elle soit. »

M. Achille Jubinal disant que les facteurs pouvaient venir en aide au directeur du bureau de la poste, M. Nogent-Saint-Laurens lui répondit que les facteurs, au moment de l'arrivée des courriers, étaient tout aussi occupés que le directeur de la poste.

M. le baron Eschassériaux ayant exposé que la réunion des Administrations des lignes télégraphiques et des postes existait dans presque toute l'Europe, M. Nogent-Saint-Laurens répondit que c'était là une erreur très-considérable.

Nous croyons utile de reproduire la brillante improvisation de M. Nogent-Saint-Laurens :

« On vient vous dire : ce système nouveau, il est pratiqué dans l'Europe entière. Je demande à M. Eschassériaux où il a pris ces renseignements, car ceux que j'ai reçus sont absolument opposés aux siens.

» En Angleterre, d'abord, le télégraphe appartient à l'industrie privée ; il n'y a aucune analogie : ce n'est pas le système de la fusion ; c'est le système de l'exploitation par des Compagnies.

» En Belgique, les chemins de fer, les télégraphes, les postes, ne font qu'une direction générale du ministère des travaux publics ; mais ces trois services sont distincts : il y a un Directeur des postes, un Directeur général des télégraphes, un Directeur général des chemins de fer, et la télégraphie est réservée, comme la chose la plus importante, au Directeur général, qui comprend les trois directions.

» En Bavière, en Espagne, en Italie, les services sont distincts. Il y a mieux, en Autriche, — et je vous recommande ce fait, je le signale à votre attention, — en Autriche, l'Adminis-

tration de la télégraphie était spéciale comme en France, de 1846 à 1851. Ceci, c'est de l'histoire et c'est de l'expérience. De 1851 à 1856, on a fait la fusion de la télégraphie et des postes. Qu'arriva-t-il ? Il arriva un ralentissement considérable dans le développement du réseau télégraphique, un abaissement sensible dans le chiffre des recettes et dans le nombre des bureaux ouverts, et l'Autriche, après avoir expérimenté la fusion de 1851 à 1856, c'est-à-dire pendant cinq ans, l'Autriche est revenue au système de la séparation absolue. Voilà ce qui se passe en Europe.

» Maintenant, j'ai deux grandes raisons, et les voici, ce sont les dernières : la raison politique et la raison de perfectionnement de la télégraphie.

» La raison politique, je vais vous la dire.

» La loi du 29 novembre 1850 a placé la télégraphie au ministère de l'intérieur ; je crois qu'elle doit y rester, parce que la télégraphie est et sera toujours un instrument politique de première nécessité, qui doit être dans les attributions d'un ministre politique.

» Autre chose. Il y a un droit énorme qui est donné par cette loi du 29 novembre 1850 : c'est le droit de suppression d'une dépêche. La loi dit, dans un article dont je n'ai pas le numéro présent à l'esprit, que quand l'ordre public ou les bonnes mœurs sont menacés par une dépêche télégraphique, le Directeur a le droit de supprimer la dépêche..... Contre ce droit de suppression, il y a un droit de réclamation. Où exercerez-vous ce droit de réclamation ? Au ministère des finances ? C'est choquant. Une pareille réclamation ne touche ni de loin ni de près aux finances. La nature des choses veut qu'elle aille en province aux Préfets, à Paris au Ministre de l'intérieur. Maintenant, je suis touché par la raison de progrès et de perfectionnement ; pour moi, la télégraphie est la grande merveille de notre époque. Quand je vais dans un bureau et que je vois en lettres et en syllabes ces mots volant à tous les points de l'horizon, et qui en reviennent rapides comme l'éclair, je suis émerveillé.

» Eh bien ! il y a là un jeune et vaillant personnel, vaillamment conduit par un Directeur général aussi actif qu'habile ; je veux que ce personnel ne soit ni altéré ni compromis par

la fusion, qu'il appartienne sans partage à la télégraphie..... et je veux pour cela le perfectionnement de cette miraculeuse invention, l'honneur de notre siècle. »

M. Rouland, ministre présidant le Conseil d'Etat, répondit aux observations présentées par les partisans du système de la fusion que le Gouvernement ne pouvait pas répondre en ce moment sur une question aussi difficile, et qu'il fallait tout d'abord réunir tous les documents et étudier profondément tous les intérêts.

La Commission chargée d'étudier la question de la fusion de l'Administration des lignes télégraphiques et de l'Administration des postes avait été nommée dans les premiers jours du mois de mai 1864.

Voici le texte de l'arrêté ministériel relatif à cette Commission :

« Le Ministre de l'intérieur,

» Le Ministre des finances, etc.

» ART. 1^{er}.—Il est institué une Commission qui sera chargée d'examiner si la réunion de l'Administration des lignes télégraphiques et de l'Administration des postes est possible, et toutes les questions que cette réunion peut faire naître.

» Art. 2 — Sont nommés membres de cette commission :

» MM.

» Le baron Gros, sénateur ;

» Le Verrier, sénateur ;

» Thuillier, président de section au Conseil d'Etat ;

» Godelle, président de la section des finances au Conseil d'Etat ;

» O'Quin, membre du Corps législatif ;

» Le Peletier d'Aunay, membre du Corps législatif ;

» Leblanc, maître des requêtes au Conseil d'Etat, secrétaire. »

Antérieurement à cet arrêté, un mémoire, daté du 3 mars 1864, avait été présenté au Ministre des finances par M. Vandal, conseiller d'Etat et directeur général des postes, et, d'un autre côté, un rapport avait été adressé au Ministre de l'intérieur par M. le vicomte de Vougy, directeur général des lignes télégraphiques.

Voici le résumé du mémoire de M. Vandal :

« En résumé, les deux services ont un objet commun et des procédés qui se rapprochent l'un de l'autre.

» Le développement de la télégraphie est réclamé avec instance, et ce développement ne peut s'obtenir aujourd'hui qu'à prix d'argent.

» A côté du service télégraphique, il existe un autre service sympathique aux populations, en contact journalier avec leurs intérêts, et dont les agents, sédentaires ou nomades, accomplissent la double fonction de recevoir des dépêches et de les porter à domicile.

» Augmenter le travail de ces agents, en ajoutant quelque chose à leur salaire, est une opinion qui a fait un chemin rapide dans l'esprit public. Assistés et dirigés par le personnel intelligent de la télégraphie, ces agents seraient bientôt au courant de leurs nouvelles obligations.

» La même somme d'argent réunie, au lieu d'être divisée, produirait une plus grande somme de travail que par le passé, résultat qui constituerait l'économie de l'avenir.

» Le produit des stations nouvellement ouvertes représenterait presque entièrement un bénéfice net pour le Trésor.

» Le pays accueillerait avec satisfaction une mesure qui tendrait à développer les éléments de son industrie et de sa fécondité.

» Le Corps législatif saurait gré au Gouvernement de la satisfaction donnée à un vœu exprimé par lui et très-énergiquement prononcé.

» Done, et sous le triple rapport économique, administratif et budgétaire, la mesure serait utile et populaire ; faire de la bonne administration, de l'administration sympathique aux masses, c'est faire de la bonne politique, en témoignant aux populations de la sollicitude du Gouvernement.

» Enfin la réunion des deux services est commandée par une considération décisive : elle est le seul moyen de servir les localités secondaires ; autrement ces localités attendront toujours en vain les bienfaits de la télégraphie. »

Dans le rapport de M. le Directeur général des lignes télégraphiques, après avoir exposé l'organisation du service et les

attributions du personnel, M. le vicomte de Vougy traita la question d'établissement du réseau cantonal, démontra que la dépense de cet établissement étant indépendante du système d'exploitation, la poste, comme la télégraphie, serait obligée de la subir. Puis il développa ses vues sur le système municipal et les avantages qu'il devait offrir, et prouva que la fusion projetée ne procurerait aucune économie sur les frais généraux. Enfin M. le vicomte de Vougy, après avoir fait connaître que la télégraphie et la poste étaient séparées dans tous les pays de l'Europe, invoqua la raison d'Etat.

Voici le résumé textuel de ce rapport :

« En résumé, la réunion des deux services n'accélérerait pas la construction du réseau cantonal ;

» Elle ne donnerait pour l'exploitation des bureaux aucune facilité que le système municipal ne possède à un plus haut degré ;

» Elle ne procurerait pas d'économie ;

» La pratique des divers Etats de l'Europe lui est contraire ;

» La raison d'Etat la condamne ;

» A tous les points de vue, administratif, budgétaire et politique, le projet doit être écarté. »

Dans un second rapport, en réponse à la déclaration de la Commission du budget, que « la pratique de plusieurs pays voisins démontrait que la réunion des postes et des télégraphes n'offrait aucune impossibilité », M. le Directeur général des lignes télégraphiques se résumait ainsi :

« La télégraphie française occupe le premier rang en Europe, par l'importance de son réseau, le nombre des bureaux ouverts, le chiffre des transmissions et celui des recettes.

» En Angleterre, en Russie, en Autriche, en Italie, en Prusse, en Espagne, en Suisse et en Belgique, comme en France, la télégraphie est aux mains d'une Administration spéciale et indépendante.

» Dans les Etats les plus importants de l'Europe, en Angleterre, en Russie, en Autriche, en Italie, en Espagne, elle fonctionne, comme en France, sans le concours des agents des postes.

» Elle l'emprunte, au contraire, pour l'exploitation des bu-

reaux d'ordre inférieur, en Prusse et dans les petits Etats, la Suisse, la Belgique, mais sans qu'il en résulte aucune ingérence de l'Administration des postes dans la direction générale du service télégraphique.

» Cette séparation très-nette et très-tranchée des deux Administrations est d'autant plus remarquable, qu'elles appartiennent, en général, au même ministère, celui des travaux publics, et sont, par conséquent, dans les conditions les plus favorables à la fusion.

» Une fois, d'ailleurs, cette fusion a été tentée dans un Etat de même ordre que la France, dans l'empire d'Autriche.

» Mais elle a eu pour résultat de jeter la perturbation dans le service et d'en entraver la marche. Après une expérience qui a duré cinq ans, de 1851 à 1856, il a fallu rétablir l'ancien état de choses, reconstituer l'Administration télégraphique et faire rentrer la poste dans sa sphère habituelle. »

Comme nous l'avons déjà dit, l'amendement relatif à la fusion, présenté par M. le baron Eschasseriaux et cinq de ses collègues, fut rejeté par la Commission du budget et par la Chambre.

Un décret, du 13 août 1864, dû à la libérale initiative de M. le vicomte de Vougy, abaissa de moitié le tarif des dépêches télégraphiques privées échangées à l'intérieur de la ville de Paris.

La nouvelle taxe fut ainsi établie :

Par dépêche de vingt mots, adresse et signature comprises..... 0 fr. 50 c.

Pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédante.. 0 » 25 »

Il résulta de ce nouvel abaissement des taxes un accroissement imprévu et vraiment extraordinaire des dépêches privées de Paris pour Paris, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre par le tableau ci-après :

Année 1864

Ancien tarif.	Nouveau tarif à partir du 15 août.
Janvier, 577 dépêches.	Août, 2,500 dépêches.
Février, 630 —	Septembre, 5,431 —
Mars, 745 —	Octobre 6,849 —

Ancien tarif.		Nouveau tarif à partir du 15 août.	
Avril,	803	—	Novembre, 8,120
Mai,	808	—	Décembre, 11,250
Juin,	762	—	
Juillet,	781	—	

Le mois de décembre a donc fourni près de quinze fois le nombre des dépêches échangées pendant le mois de juillet.

M. le Directeur général des lignes télégraphiques provoqua, en 1864, de nouvelles conventions avec les puissances étrangères, pour l'abaissement des taxes internationales.

Nous donnons plus loin le texte de ces conventions.

En dehors de ces documents, nous rencontrons : 1° deux arrêtés ministériels, en date des 5 et 22 mars, le premier modifiant la coiffure des facteurs de l'Administration télégraphique, et le second réglant le délai de conservation des archives confidentielles ; 2° trois instructions de M. le Directeur général, relatives au nouveau système d'exploitation des bureaux télégraphiques secondaires, à l'ouverture du service de la télégraphie privée dans les postes électro-sémaphoriques à partir du 1^{er} janvier 1865, et enfin à la communication des dépêches privées à l'autorité judiciaire.

Les conventions télégraphiques internationales de l'année 1864 furent ratifiées par quatre décrets :

Le premier, du 4 juin, promulgua la déclaration signée, le 1^{er} juin 1864, entre la France et la Bavière ;

Le second, du 28 juin, promulgua la déclaration signée, le 24 juin 1864, entre la France et l'Italie ;

Le troisième, du 25 novembre, promulgua la déclaration signée, le 10 septembre 1864, entre la France, l'Espagne et le Portugal ;

Le quatrième, du 31 décembre, promulgua la déclaration signée, le 27 décembre 1864, entre la France et le grand-duché de Bade.

Pour le service international, nous devons signaler en outre :

1° Une loi, du 4 juin 1864, approuvant les stipulations financières arrêtées entre le Ministre de l'intérieur et MM. Rowett, Simon et Trotter, pour l'établissement d'une ligne télégraphique sous-marine entre la France et les États-Unis d'Amérique :

2° Une convention, du 16 mai, signée par S. Ex. M. Drouyn de Lhuys, MM. les Ministres du Brésil, d'Italie, du Portugal, et M. le Chargé des affaires de la république d'Haïti, à la suite des conférences ouvertes au ministère des affaires étrangères, pour l'établissement d'une ligne télégraphique internationale projetée par M. Balestrini, entre le continent européen et l'Amérique ;

Enfin il parut, en 1864, trois arrêtés ministériels aux dates des 12 juillet et 12 août, relatifs au service télégraphique des Compagnies de chemin de fer de l'Est et de Libourne à Bergerac, et de la Compagnie des Messageries maritimes impériales, à Marseille.

Par les quatre déclarations précitées, une taxe uniforme fut établie et fixée, savoir :

Pour toute dépêche entre la France, y compris la Corse, et la Bavière.....	3 fr.
L'Italie.....	4 —
Le Portugal.....	5 —
Le grand-duché de Bade.....	3 —

Les taxes réduites pour les bureaux frontières furent en même temps abrogées.

La taxe d'une dépêche échangée entre un bureau bavarois, italien, portugais et badois, et un bureau d'Algérie ou de Tunisie, se composa de la taxe d'une dépêche d'origine française augmentée d'une somme de :

- 1 fr. pour la Bavière ;
- 2 fr. pour l'Italie ;
- 3 fr. pour l'Espagne et le Portugal ;
- 1 fr. pour le grand-duché de Bade.

Cette règle fut applicable pour la Bavière, l'Italie et le grand-duché de Bade, soit que la dépêche suive une voie exclusivement télégraphique, soit que, à défaut de cette communication, elle suive la voie mixte par poste et télégraphe. Elle fut également applicable pour l'Espagne et le Portugal, mais seulement pour les dépêches devant suivre la dernière voie.

Pour la Bavière et le grand-duché de Bade, il fut arrêté que la correspondance expédiée de France au delà de la Bavière et du grand-duché de Bade, et réciproquement, resterait soumise au tarif ancien, ainsi que celle qui serait échangée avec la Corse en l'absence de communication directe sous-marine.

Il fut arrêté également que le nouvel arrangement ne modifierait les dispositions de la convention du 9 décembre 1859, entre la France et la Bavière, qu'en ce qui concerne la taxe principale.

Il fut arrêté enfin que la taxe de la dépêche simple, échangée entre la France et la Bavière, par l'intermédiaire de la Suisse, serait de 4 fr., dont 2 pour la France, 1 pour la Suisse et 1 pour la Bavière.

Pour l'Italie, il fut convenu :

1° Qu'en cas d'interruption des communications sous-marines directes, entre la France et la Corse, on emploierait la voie italienne, et que dans ce cas, comme dans celui où les dépêches italiennes transiteraient par les lignes corses, la taxe de transit serait de 1 fr. 50 c.;

2° Que le principe de la taxe uniforme s'étendrait à la correspondance échangée entre la France et les États de l'Eglise ;

3° Que les dispositions du traité de Berne, non modifiées par le nouvel arrangement, continueraient d'être appliquées à la correspondance entre la France et l'Italie.

Pour le Portugal, il fut arrêté :

1° Que si, par suite d'interruption de la communication directe avec la Corse, les dépêches empruntaient des voies étrangères, ces dépêches seraient soumises, quant à la taxe, aux règles générales résultant des traités internationaux en vigueur ;

2° Qu'en cas de fonctionnement d'une communication sous-marine, soit entre la France et l'Algérie directement, soit entre l'Espagne et l'Algérie, la taxe de la dépêche simple, échangée entre le Portugal et l'Algérie ou la Tunisie, se composerait de la part française, de la taxe d'une dépêche de France pour la même destination, augmentée de 3 fr., dont 2 fr. pour l'Espagne et 1 fr. pour le Portugal.

Dans l'année 1864, il fut ouvert en France 73 bureaux télégraphiques, dont 19 desservis par des agents de l'État, 51 municipaux et 3 sémaphoriques :

Aire,	Auxonne,	Bischwiller,
Aillant-sur-Tholon,	Bailleul,	Bruyères,
Ars-en-Ré,	Bédarides,	Casteljaloux,

Caussade,	Massevaux,	S-Honoré, b.
Chaumes,	Munster,	St-Mihiel,
Contrexeville,	Neufbrisach,	St-Dizier,
Cornemont,	Nuits-sous-Beaune,	Sablé,
Cusset,	Oberbruck,	Salernes,
Ecoche,	Ornans,	Saujon,
Fleurance,	Paris, Sainte-Cécile.	Senlis,
Fleury-sur-Andelle,	Paris, place Vendôme,	Senones,
Florensac,	Paris, rue aux Ours,	Schirmeek,
Fort la Hougue,	Paris, place Saint-Michel,	Saulxures,
Gignac,	Paris, rue des Saints-Pères,	Souillac,
Giraud,	Paris, place Saint-Victor,	Sentheins,
Gisors,	Paris, b. du Prince-Eugène,	Trévoux,
Giromagny,	Paris, Auteuil,	Trun,
Granges,	Paris, Batignolles-Clichy.	Uriage,
Guerande,	Pont-l'Abbé,	Vagney,
Ile d'Yeu,	Pouilly,	Vatan,
La Garde,	Pontorson,	Vauvert,
La Malou,	P.-de-Grave,	Vimoutiers,
Lamballe,	Raon l'Etape,	Wesserling.
La Bresse,	Rouen, préf.	
Marseille, boul. Nat.,	St-Gilles,	

Le nombre des dépêches privées, taxées en 1864 par les bureaux télégraphiques de l'Etat, s'éleva à 1,967,748, dont 1,654,406 intérieures et 313,342 internationales.

Les produits des taxes s'élevèrent à 6,123,272 fr. 06 c. ainsi répartis :

Taxes intérieures,	3,565,933 fr. 68 c.
Taxes internationales,	2,557,338 — 38 —

Il fut construit, en 1864, 1,175 kilom. de lignes neuves.

Service d'Algérie

Il fut ouvert en Algérie, dans le cours de l'année 1864, trois bureaux télégraphiques :

Tiaret,	El-Arrouch.
Bouçada,	

Trois autres bureaux furent également ouverts pendant la durée des opérations militaires, dans la province d'Oran :

Oued-Riou,
Zraïa,

Milah.

Le nombre des dépêches taxées par les bureaux de l'Algérie fut de 189,009, et les produits des taxes s'élevèrent au chiffre de 257,318 fr. 63 c.

Nous trouvons dans le *Moniteur universel* les nominations suivantes dans l'ordre de la Légion d'honneur, pour le service télégraphique de France et d'Algérie :

Au grade d'officier

- MM. Pierret, inspecteur général : services distingués, chevalier depuis 1858 ;
Berrier-Fontaine, inspecteur général ;
Bourdon, inspecteur, chef du service d'Algérie : dix-huit ans de service : chevalier du 18 septembre 1860.

Au grade de chevalier

- MM. Clugniac, inspecteur : quarante-un ans de service ;
Cartier, inspecteur : vingt-cinq ans de service ;
De Thury, inspecteur : vingt-quatre ans de service ;
Margerie (Eugène-Pierre-Victor), inspecteur : seize ans de services, dont douze en Algérie ; chef du service télégraphique de la province d'Oran ; s'est particulièrement distingué pendant la dernière insurrection ;
Ceillier, inspecteur, chef du service de la province de Constantine ;
Leclerc, commis principal, chargé du service télégraphique au Sénégal.

Nous sommes heureux de pouvoir ajouter les nominations suivantes dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier

- M. Froment, constructeur d'appareils de précision.

Au grade de chevalier

- M. Hughes, professeur de physique à l'Université de New-York, inventeur de l'appareil télégraphique imprimant.

ORDRES ÉTRANGERS

ORDRE D'ISABELLE-LA-CATHOLIQUE

Au grade de chevalier

- MM. Wattebled, sous-inspecteur, ancien chef de la mission de Cochinchine ;
Hudot, directeur de transmissions, chef de la mission de Cochinchine ;
Laborde, chef de station, attaché à la mission de Cochinchine.

ORDRE DE MARIE-ISABELLE-LOUIS

Au grade de chevalier

- M. Lasalle, surveillant, attaché à la mission de Cochinchine.

Afin de bien faire ressortir l'importance des services exceptionnels qui valurent la croix d'honneur à MM. Margerie, inspecteur, Hughes, inventeur d'un appareil imprimant, et Leclerc, commis principal, nous ne pouvons mieux faire que de reproduire les trois rapports suivants :

« Paris, le 11 juillet 1864.

« MONSIEUR LE MINISTRE,

» A l'occasion des troubles survenus récemment sur divers points de l'Algérie, M. le Gouverneur général signale l'intrépidité et le dévouement que les fonctionnaires, employés et agents du service télégraphique de la colonie, ont déployés dans des circonstances difficiles. D'après le rapport de M. le général Martimprey, quelques-uns d'entre eux ont réalisé des prodiges d'activité et d'énergie pour le rétablissement des lignes, dont l'interruption aurait pu avoir les plus graves conséquences.

L'attention de Votre Excellence est notamment appelée sur le concours intelligent et courageux de M. Margerie (Eugène-Pierre-Victor), inspecteur de quatrième classe, placé à la tête du service de la province d'Oran. La vigoureuse impulsion qu'il a su imprimer aux agents placés sous ses ordres a puissamment contribué à assurer le maintien des communications au milieu des tribus révoltées. Chargé, en outre, d'organiser entre Mos-

taganem et Orléansville le bureau provisoire de Rion, il a rempli cette mission dans des conditions périlleuses, et l'établissement du poste a rendu, pendant l'insurrection, de grands services à l'armée.

M. le Gouverneur général demande pour M. Margerie la croix de chevalier de la Légion d'honneur. Permettez-moi, Monsieur le Ministre, de m'associer au vœu exprimé en sa faveur. M. Margerie compte dans l'Administration près de seize ans de service, dont douze en Algérie. Il a construit avec succès plusieurs lignes importantes dans la colonie, et principalement celles de Sidi-bel-Abbès à Tlemcen, de Tlemcen à Nemours et de Mostaganem à Relizane et l'Oued-Riou.

» Je serais heureux que Votre Excellence voulût bien le juger digne de la distinction pour laquelle il est proposé, et soumettre à la sanction de Sa Majesté le projet de décret joint au présent rapport.

» Le Directeur général.

« *Signé* : V^e de VOUGY. »

« Paris, le 4 juin 1864.

» MONSIEUR LE MINISTRE.

» Votre Excellence connaît l'appareil télégraphique imprimant dont l'invention est due à M. Hughes, professeur de physique à l'Université de New-York. Abandonnant entièrement les voies suivies jusqu'alors, M. Hughes a imaginé et réalisé un appareil dans lequel une seule émission de courant suffit pour produire l'impression d'une lettre quelconque. La vitesse de transmission des dépêches n'a donc plus d'autre limite que celle du temps qu'exige le passage du courant d'une extrémité à l'autre d'un fil conducteur. Séduite par cette conception hardie, l'Administration française a voulu acquérir les droits de l'inventeur. Tel a été l'objet du décret du 21 septembre 1861.

» Toutefois l'introduction des premiers appareils Hughes sur les lignes ne se fit pas sans de sérieuses difficultés. La marche des appareils était loin d'être régulière ; leurs organes s'usaient rapidement, leur entretien était aussi coûteux que difficile, et, après d'assez longs essais, je me vis forcé de renoncer provisoirement à leur emploi pratique, ou du moins de

les restreindre à une seule ligne. Cette situation toucha vivement M. Hughes, et il se livra avec ardeur à la recherche des moyens propres à faire disparaître les inconvénients qui lui étaient signalés. Il ne fallait rien moins que ses qualités inventives, unies au talent et au concours dévoué de notre célèbre constructeur, M. Froment, pour triompher des obstacles que présentait la solution du problème. Grâce à ces études et à ces efforts communs, on a vu l'appareil se transformer successivement; compléter d'abord, par tous les chiffres et les signes de ponctuation, ses caractères d'impression primitivement bornés aux lettres; puis remplacer son régulateur à lame vibrante par un autre à mouvement conique, d'une perfection réellement merveilleuse, et enfin rentrer, pour son entretien, dans les conditions ordinaires, malgré la rapidité de certains mobiles, qui effectuent de 120 à 150 tours par minute.

» Depuis ces nouvelles dispositions, qui s'améliorent encore journellement, j'ai pu réemployer, avec un succès complet, le télégraphe de M. Hughes dans le service de nos lignes les plus importantes.

» Il fonctionne maintenant d'une manière continue entre Paris, le Havre, Lille, Bordeaux, Lyon et Marseille, avec une vitesse de quarante mots imprimés par minute, et une moyenne de cinquante à cinquante-cinq dépêches par heure.

» Enfin j'ajouterai que M. Hughes s'est mis entièrement à ma disposition pour l'instruction des employés spéciaux qu'un semblable service exige nécessairement.

» Mais ces résultats, Monsieur le Ministre, ne sont pas les seuls sur lesquels je devais aujourd'hui appeler l'attention de Votre Excellence. Depuis son séjour à Paris, le professeur Hughes a entrepris de nouvelles études sur les parties de la physique qui servent de fondement à la télégraphie électrique; il a été conduit aux résultats les plus remarquables. Par une série de recherches savamment combinées, M. Hughes a déterminé les lois d'après lesquelles le magnétisme se répartit dans les électro-aimants, et les règles à observer dans leur construction pour obtenir le maximum de force, question des plus complexes.

» Il a démontré que toute quantité de fer ajoutée à un électro-aimant, en sus de celle qui correspond à ce maximum, diminue son énergie de la manière la plus sensible.

» Il n'est plus permis de douter que tous les appareils construits jusqu'à ce jour ne l'aient été dans de très-mauvaises conditions. En se servant d'électro-aimants, établis d'après les données qui lui sont propres, M. Hughes a pu faire fonctionner régulièrement devant moi, dans les ateliers de M. Froment, avec un circuit de 1,000 kilomètres, son télégraphe imprimeur, sans autre pile qu'un couple formé de deux aiguilles, l'une en cuivre et l'autre en zinc, séparées par une goutte d'eau.

» Assurément, il sera facile de réduire, dans une proportion considérable, la dépense des piles dont les bureaux télégraphiques font usage, tout en améliorant beaucoup la marche des appareils de transmission. Les travaux du professeur Hughes viennent d'ouvrir pour la télégraphie transatlantique des perspectives sur lesquelles il serait superflu d'insister.

» Enfin ils sont de la plus grande importance, non-seulement pour la télégraphie électrique, mais encore pour toutes les applications de l'électricité.

» Ces travaux seront l'objet d'un mémoire spécial pour le monde savant et les constructeurs d'appareils télégraphiques; mais, M. Hughes s'étant empressé de faire hommage à l'Administration des résultats auxquels il est arrivé, je ne pouvais, Monsieur le Ministre, tarder à en entretenir Votre Excellence, et à la prier de les signaler à l'attention bienveillante de Sa Majesté.

» Je serais heureux que Votre Excellence voulût bien à cette occasion demander pour M. le professeur Hughes la croix de la Légion d'honneur.

» Le directeur général,

» Signé : Vicomte H. DE VOUGY.

« Copie de la lettre de M. le Gouverneur du Sénégal à M. Leclerc, chef du service télégraphique, à Saint-Louis, en date du 9 février 1864 :

» MONSIEUR,

» Je ne puis me dispenser de vous donner un témoignage particulier de satisfaction pour les services précieux que vous venez de rendre à la colonie. Non-seulement vous avez mis en bon état la ligne télégraphique de Saint-Louis à Gorée, et vous êtes parvenu à faire communiquer directement Saint-

Louis avec Dakar, ce qu'on n'avait pu faire depuis plus d'un an, mais vous avez encore exécuté ce travail vous-même, au milieu de circonstances difficiles, au plus fort de la guerre du Cayor, sans protection et presque sans moyens de transport. En vous exposant ainsi au moins autant que les officiers qui faisaient partie des colonnes expéditionnaires, vous avez fait preuve d'un dévouement dont il vous sera certainement tenu compte. Le Ministre sera informé de la manière distinguée dont vous dirigez votre service et de l'énergie dont vous venez de faire preuve.

» Signé : FAIDHERBE. »

Nous rencontrons également dans le *Moniteur universel* du 9 juillet l'avis administratif ci-après :

« L'Administration des lignes télégraphiques, dans le but d'améliorer la position d'anciens officiers, est disposée à leur confier la gestion des bureaux d'un ordre secondaire.

» Des avantages pécuniaires, pouvant être évalués à 600 fr. au moins par an, et le logement gratuit dans le local dépendant de la station, sont attachés à l'emploi dont il s'agit; M. le Ministre de l'intérieur a demandé, en conséquence, à M. le Ministre de la guerre, de lui désigner un certain nombre d'officiers récemment admis à faire valoir leurs droits à la retraite ou sur le point de quitter le service, et qui sembleraient pouvoir être chargés d'un bureau télégraphique.

» De son côté, le maréchal Randon vient d'inviter les chefs de corps à lui envoyer, dans le plus bref délai, les noms des officiers, dans les conditions indiquées ci-dessus, et qui seraient disposés à accepter cette candidature. »

Enfin nous croyons devoir reproduire une relation du *Cosmos*, relative à un singulier phénomène d'électricité :

« Un propriétaire de San-Francisco a reçu dernièrement du Mexique des graines qui présentent un phénomène des plus singuliers; elles viennent d'un arbre appelé dans le pays « yerba de flecha », ou arbre à flèches; lorsqu'on les pose par terre ou sur une feuille de papier, elles se meuvent d'abord lentement, dans tous les sens, puis entrent progressivement dans une danse rapide et désordonnée, comme feraient d'énormes puces sur une plaque de fer chaud.

» L'arbre nommé « yerba de flecha » est lui-même une curiosité. Le jus de ses feuilles est un poison d'une extrême violence, employé par les Indiens Coshétill pour y tremper la pointe de leur flèche, dont la piqure est mortelle. Le blessé est pris subitement de convulsions étranges ; il se tord dans d'horribles contorsions, il saute, il bondit comme s'il était soumis à un courant galvanique, et enfin il expire dans l'espace de cinquante à soixante minutes.

» Le phénomène de la danse des graines s'explique par la supposition qu'elles sont chargées d'un fluide électrique concentré, dont le développement leur imprime un mouvement continu. Cette hypothèse s'appuie sur un exemple : si l'on prend une boule de moelle de sureau et qu'on la soumette à une friction prolongée, elle s'agite quand on l'abandonne et saute, pendant quelque temps, uniquement sous l'impulsion du fluide électrique. »

FIN DU PREMIER VOLUME

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
PRÉFACE	V
UN SOUVENIR DE LA TÉLÉGRAPHIE AÉRIENNE.....	VII
Découverte de Chappe.....	VII
Rapport du Comité de l'instruction publique sur la décou- verte de Chappe.....	VIII
Décret relatif à des essais de télégraphie aérienne.....	VIII
Lettre de Chappe au rédacteur du <i>Moniteur</i>	IX
Biographie des frères Chappe.....	XI
Nomination de M. Marchal aux fonctions d'administrateur des télégraphes aériens.....	XIV
Projet de lignes télégraphiques aériennes.....	XIV
Situation de la télégraphie aérienne en 1844.....	XIV
Réseau télégraphique aérien d'Algérie.....	XV
La télégraphie aérienne en France, en 1848.....	XV
La télégraphie aérienne pendant la guerre d'Orient.....	XV
Description de la machine de Chappe.....	XVI
Les Adieux du chansonnier Nadaud à la télégraphie aérienne.....	XVII
LA TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE.....	21
Le télégraphe du père Levrechon.....	21
Emploi de l'électricité par Cavendish.....	22
Télégraphe de Lesage.....	22
Lettre d'Alexandre Volta au professeur Barletti.....	22
Invention du paratonnerre par Franklin.....	23
Description du paratonnerre par Gay-Lussac.....	23
Expérience de M. de Romas sur l'efficacité des paraton- nerres.....	23
Construction d'un paratonnerre.....	26
Invention de M. Lomond.....	26
Télégraphe de Reverony Saint-Cyr.....	27

Mémoire de Francisco Salva.....	27
Système télégraphique de Batiencourt.....	28
Découverte de Pélectricité dynamique.....	28
Télégraphe électrique d'Alexandre.....	28
Télégraphie électrique de Scmmerring.....	31
Découverte d'Oersted.....	31
Réflexion d'Ampère au sujet de la découverte d'Oersted..	31
Aimantation du fer doux.....	31
Découverte des piles à courant constant.....	32
Télégraphe électrique de Wheastone.....	32
Découverte de Steinhell.....	32
Télégraphie électrique de Davy.....	32
La télégraphie électrique en Angleterre en 1839.....	32
Observations sur le mode de communication électrique présentées par Arago à l'Assemblée nationale.....	33
M. Pitre Chevalier et les ennemis du télégraphe électri- que.....	34

PREMIÈRE PÉRIODE

Année 1844

Voyage de M. Alphonse Foy en Angleterre.....	37
Nomination d'une Commission chargée de présenter un rapport sur la valeur des systèmes télégraphiques.....	37
Rapport de M. Duchâtel.....	38
Crédit pour un essai de télégraphie électrique.....	39
Pile Bunsen.....	39

Année 1845

Budget ordinaire.....	40
Travaux et essais de la ligne de Paris à Rouen.....	40
Lettre de M. l'eltier à M. Arago sur la conductibilité des fils métalliques.....	41
Observations présentées par M. Arago à l'Académie des sciences.....	42

Année 1846

Budget ordinaire.....	42
Vote d'un crédit pour la construction de la ligne de Paris à Lille et à la frontière de Belgique, et de Douai à Valenciennes.....	42
Construction des lignes télégraphiques des chemins de fer.	43
Ouverture de deux crédits pour l'établissement de la ligne de Bayonne à la frontière d'Espagne et pour l'achève- ment de la ligne du Nord.....	44

Système télégraphique de Morse, présenté par Arago à l'Académie des sciences	44
<i>Année 1847</i>	
Budget ordinaire.....	44
Phénomène électrique observé par M. Bréguet.....	45
Report d'un crédit.....	46
Système télégraphique de M. Froment.....	46
Projet d'annexion de l'Administration des télégraphes à l'Administration des postes.....	48
Organisation du service télégraphique.....	48
Nomination dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	50
 DEUXIÈME PÉRIODE	
<i>Année 1848</i>	
Budget ordinaire.....	50
Encore la télégraphie aérienne	50
M. Ledru-Rollin modifiant l'organisation télégraphique..	50
 TROISIÈME PÉRIODE	
<i>Fin de l'année 1848</i>	
Arrêts du général Cavaignac, chef du pouvoir exécutif..	51
Convention avec la Compagnie des chemins de fer du Nord.....	51
Discussion à l'Assemblée nationale d'une proposition relative à la suppression de certains emplois dans le service télégraphique	52
Amendement du citoyen Baraguey-d'Hilliers	53
<i>Année 1849</i>	
Rapport de M. de Parat sur le budget.....	54
Discussion du budget à l'Assemblée nationale.....	54
Budget ordinaire.....	54
Observations du citoyen Marchal et réponse du citoyen Ministre de l'intérieur au sujet de l'Administration télégraphique	54
Transmission du cours des fonds publics français par la ligne télégraphique des chemins de fer du Nord.....	56
Exposé des motifs d'un projet de crédit présenté à l'Assemblée nationale par M. Dufaure, ministre de l'intérieur.....	57
Arrêts relatifs au service télégraphique des compagnies de chemin de fer.....	58
Décret autorisant l'établissement d'un câble sous-marin	

entre les côtes de France et d'Angleterre.....	58

QUATRIÈME PÉRIODE

Fin de l'année 1849

Nomination de M. Alphonse Foy comme administrateur en chef des lignes télégraphiques.....	58
Nomination de M. Lemaistre comme directeur-inspecteur général des lignes télégraphiques.....	58
Promotion dans l'ordre de la légion d'honneur.....	59
Rapport à l'Académie des sciences sur la mission télégraphique de M. Séguier en Angleterre.....	59
Système de téléphonie.....	59

Année 1850

Budget ordinaire.....	59
Rapport de la commission du budget.....	59
Loi relative à un crédit extraordinaire.....	60
Rapport de M. Leverrier sur ce projet de loi.....	60
Observations présentées à l'occasion de la discussion de cette loi, présentées par M. Hovyn de la Tranchère, et réponse de M. Ferdinand Barrot, ministre de l'intérieur.....	75
Exposé des motifs d'un projet de loi sur la correspondance télégraphique privée, présenté par M. Ferd. Barrot.....	76
Vote de la loi sur la correspondance télégraphique privée.....	76
Loi du 29 novembre 1850 sur la correspondance télégraphique privée.....	76
M. Savoye, membre de l'Assemblée nationale, et le système Gonon.....	78
Réorganisation du service télégraphique.....	81
Convention avec les compagnies de chemin de fer.....	81
Convention avec les sieurs Aristide Dumont, Adrien Dumont, Montgolfier-Bodin et Jacob Brett.....	82
Autorisation de construction de ligne au sieur Colombier, pour transmission des nouvelles exclusivement relatives au commerce maritime.....	83
Transmission à Tours des cours de la Bourse.....	83
Système télégraphique de M. Dujardin.....	83
Présentation à l'Académie des sciences des systèmes télégraphiques électriques de MM. Siemens et Bain et d'un système de télégraphie militaire.....	83

Année 1851

Budget ordinaire.....	89
Observations de M. Berryer, rapporteur de la commission	

du budget.....	89
Organisation du personnel télégraphique à Paris.....	90
Loi ouvrant divers crédits et accordant des frais de perception aux directeurs des télégraphes.....	90
Loi annulant un crédit et le reportant sur l'exercice 1851.	91
Observations de M. Larabit sur la publicité de la loi du 29 novembre 1850 et de l'arrêté concerté entre le Ministre des finances et le Ministre de l'intérieur.....	91
Erreur dans la transmission d'une dépêche.....	91
Loi ouvrant un crédit pour construction de lignes.....	92
Décret concernant la répression des contraventions, délits et crimes relatifs aux lignes télégraphiques.....	93
Conventions avec les Compagnies de chemin de fer.....	94
Première convention internationale.....	94
Convention avec la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Manche.....	94
Construction, pose et inauguration du câble sous-marin de Calais à Douvres.....	95
Curieuse statistique extraite de l' <i>Impartial</i> de la Meurthe..	96
Statistique des bureaux, des dépêches et des recettes.....	96
Exposition universelle de 1851.....	96
<i>Année 1852</i>	
Budget ordinaire.....	97
Décrets modifiant l'organisation de l'Administration.....	97
Organisation du personnel extérieur.....	97
Ouverture de crédits pour construction de lignes et nomenclature des lignes à construire au moyen de ce crédit.....	98
Prolongement de la ligne de Paris à Grenoble jusqu'à la frontière sarde.....	99
Service de la correspondance télégraphique privée.....	99
Ouverture d'un crédit pour achèvement de lignes.....	99
Conventions avec les Compagnies de chemin de fer.....	100
Convention internationale avec le grand-duché de Bade...	100
Expériences sur le câble sous-marin entre la France et l'Angleterre.....	101
Système électrique destiné à mettre un train du chemin de fer en marche en communication avec les stations de la ligne.....	102
Statistique des lignes, des bureaux, des dépêches et des recettes.....	102
<i>Année 1853</i>	
Nomination de deux administrateurs adjoints.....	102

Budget ordinaire.....	102
Report de crédits.....	103
Loi sur la correspondance télégraphique privée.....	103
Discussion de cette loi à l'Assemblée législative.....	105
Loi pour l'établissement d'une ligne sous-marine entre la France et l'Algérie.....	105
Convention entre la France et la Suisse.....	106
Convention entre la France, la Belgique et la Prusse.....	107
Convention entre la France et la Sardaigne.....	109
Convention entre la France et la Bavière.....	109
Arrêts relatifs au service télégraphique des Compagnies de chemin de fer.....	109
Arrêté concernant la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Manche.....	109
Arrêts accordant une taxe d'abonnement à des syndicats d'agents de change.....	110
Décision relative à l'admission des élèves de l'École polytechnique dans le service télégraphique.....	110
Piles et appareils divers employés pendant les quatre premières périodes.....	110
Situation du service télégraphique au 28 octobre 1853....	111
Système à aiguilles Foy et Bréguet.....	111
Système à cadran de Bréguet.....	113
Pile Bunsen.....	115
Pile Daniell.....	115

CINQUIÈME PÉRIODE

Fin de l'année 1853

Décret du 28 octobre 1853.....	116
Nomination de M. le vicomte de Vougy, comme directeur de l'Administration des lignes télégraphiques.....	117
Admission à la retraite de M. Alphonse Foy, administrateur en chef des lignes télégraphiques.....	117
Notice sur M. le vicomte de Vougy.....	117
Prestation de serment de M. le vicomte de Vougy.....	118
Situation du personnel télégraphique.....	118
Décrets relatifs à des crédits.....	119
Décision du Ministre de la guerre relative au traitement de congé des agents du service télégraphique d'Algérie....	119
Etablissement d'un service de nuit permanent.....	119
Indemnité accordée pour le service de nuit.....	119
Modification du traitement des piétons et allocation à ces agents d'une indemnité pour service de nuit et frais	

de séjour.....	119
Taxe d'abonnement accordée à la Chambre de commerce de Mulhouse.....	119
Statistique des lignes, des bureaux, des dépêches et des recettes.....	120
Nomenclature des bureaux télégraphiques.....	120
Nomination dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	120
Visite au bureau d'Oran (Algérie) de quelques chefs arabes.....	121
<i>Année 1854</i>	
Budgets ordinaire et extraordinaire.....	122
Développement du service télégraphique.....	123
Indemnité de frais de séjour accordée aux employés de Paris.....	123
Mode de recrutement des Surveillants.....	123
Décret réglant le service de la correspondance télégraphique privée en Algérie.....	124
Report de crédit.....	124
Arrêtés ministériels relatifs au service télégraphique des chemins de fer..	124
Arrêté ministériel concernant l'établissement de lignes télégraphiques en Corse.....	124
Communiqué du Gouvernement sur le service de la télégraphie privée et instruction de M. le Directeur général y relative.....	124
Rapport du Ministre de l'intérieur sur l'organisation de l'Administration des lignes télégraphiques.....	125
Décret d'organisation du service télégraphique.....	130
Décret nommant M. le vicomte de Vougy directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques.....	132
Traitement et uniforme.....	133
Modification du décret d'organisation de l'Administration des lignes télégraphiques.....	135
Organisation des bureaux de l'Administration centrale...	137
Franchise postale illimitée, accordée à M. le Directeur général.....	138
Loi sur la correspondance télégraphique privée.....	138
Ouverture d'un crédit supplémentaire pour une augmentation du personnel.....	139
Loi ouvrant un crédit extraordinaire pour travaux de construction de lignes.....	139
Crédits.....	140
Instructions administratives.....	140

Convention internationale additionnelle.....	140
Réduction du tarif de transit des dépêches d'Angleterre..	141
Frais de bureau des Directeurs principaux et Inspecteurs	141
Frais de séjour accordés aux Surveillants.....	141
Franchise télégraphique.....	141
Allocation de frais de perception fixes aux Directeurs de station.....	141
Etablissement de stations télégraphiques en Corse et pose de câbles sous-marins entre cette île et le continent sarde d'un côté, et l'île de Sardaigne d'un autre côté.....	141
Cautionnements des Directeurs et Chefs de station.....	142
Service de nuit.....	142
Arrêtés ministériels relatifs au service télégraphiques des chemins de fer.....	142
Rapport de M. le Ministre de l'intérieur sur le service télégraphique.....	142
Statistique des lignes, des bureaux, des dépêches et des recettes.....	144
Emploi du système Morse.....	145
Service télégraphique de l'Algérie.....	145
Statistique des bureaux, des dépêches et des recettes de l'Algérie.....	145
Rapport du maréchal Vaillant sur le service télégraphique de l'Algérie.....	146
Nomination dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	147
Télégraphe imprimant.....	147

Année 1855

Budget ordinaire.....	148
Ouverture de bureaux.....	148
Personnel télégraphique des bureaux de la Corse.....	148
Réseau télégraphique souterrain.....	149
Ouverture et annulation des crédits.....	149
Instructions administratives.....	149
Arrêté supprimant l'indemnité pour frais de séjour accordée aux Stationnaires de 3 ^e classe de Paris.....	150
Arrêté relatif aux frais de séjour des Piétons.....	150
Arrêté relatif à l'admission des Surnuméraires.....	150
Convention entre la France et l'Espagne.....	151
Convention entre la France et le grand-duché de Bade...	151
Convention entre la France, la Belgique et la Prusse.....	152
Décrets et arrêtés relatifs au service télégraphique des chemins de fer.....	153

Statistique des lignes, des bureaux, des dépêches et des recettes	153
Emploi du système Morse.....	153
Statistique des bureaux, des dépêches et des recettes en Algérie	154
Décret portant organisation du service télégraphique en Algérie	154
Exposition universelle de 1855.....	158
Catalogue des propuits télégraphiques.....	158
Récompenses aux exposants et rapports sur les produits exposés.....	163
Procédé de conservation des bois du docteur Boucherie..	171
Acquisition d'appareils télégraphiques par l'Administration française.....	171
Télégraphe des locomotives du chevalier Bonnelli.....	171
Nominations à des ordres étrangers.....	174
<i>Année 1856</i>	
Budget ordinaire.....	174
Observation de M. le baron de Richemond sur le budget.	175
Réduction d'un crédit.....	175
Loi accordant un crédit extraordinaire pour travaux de construction.....	175
Observations sur l'allocation de ce crédit de MM. Roques-Salvaza, Briot de Monrémy, le vicomte de Kervéguen, Garnier, le comte de Bryas, rapporteur, et Cuvier, conseiller d'Etat.....	175
Crédit supplémentaire.....	186
Loi du 21 juillet sur la correspondance télégraphique privée.....	186
Création d'une commission consultative près le Directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques..	187
Instructions administratives.....	188
Arrêtés ministériels relatifs au service télégraphique des Compagnies de chemin de fer.....	189
Décret approuvant une convention télégraphique avec la Compagnie des chemins de fer de Saint-Gobain à Chauny.....	189
Arrêté relatif au service télégraphique des Messageries maritimes impériales.....	189
Taxe d'abonnement accordée à la Chambre de commerce de Nantes.....	190
Convention entre la France, la Belgique, l'Espagne, la	

Sardaigne et la Suisse.....	190
Convention entre la France et les Royaumes-Unis de Suède et de Norwége.....	191
Statistique des lignes, des bureaux, des dépêches et des recettes en France en Algérie.....	191
Décret modifiant l'organisation du service télégraphique en Algérie.....	191
Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	192
Nominations à des ordres étrangers.....	192
Souvenir de la campagne de Crimée.....	193
Indemnités accordées au personnel télégraphique de Turquie et de Crimée..	195
<i>Année 1857</i>	
Budget ordinaire.....	197
Rapport de M. Alfred Leroux sur ce budget.....	197
Crédits supplémentaires.....	198
Travaux à effectuer au moyen des crédits supplémentaires	198
Suppression de la Direction générale des lignes télégraphiques	199
Arrêté ministériel relatif à l'entretien et au renouvellement des outils des Surveillants et à l'habillement des Facteurs.....	199
Décret créant des emplois d'Agent comptable, Garde-Magasin.....	199
Indemnité pour service de nuit aux Stationnaires et aux Traducteurs de la station centrale de Paris.....	199
Instructions administratives.....	199
Décret relatif à l'établissement d'une ligne télégraphique sous-marine entre la France et l'Amérique.....	199
Transit des dépêches anglaises.....	200
Convention relative à l'exécution d'une ligne sous-marine entre la France et l'Algérie.....	200
Arrêtés ministériels concernant le service télégraphique des chemins de fer.....	200
Situation du service télégraphique en France et en Algérie.	201
<i>SIXIÈME PÉRIODE</i>	
<i>Fin de l'année 1857</i>	
Décret nommant M. Alexandre directeur de l'Administration.....	202
Arrêtés concernant le service de l'Administration centrale	202
Arrêté relatif à l'admission au surnumérariat.....	203
Instructions administratives.....	203

Décret autorisant l'établissement d'une ligne entre Marseille et Calvi en Corse.....	203
Arrêtés ministériels relatifs aux indemnités pour service de nuit et aux équipements des Surveillants.....	203
Pose du câble sous-marin entre l'île de Sardaigne et l'Algérie.....	203
Arrêtés concernant le service télégraphique des chemins de fer.....	203
Autorisation de construction de ligne accordée à M. le baron de Rothschild.....	204
Statistique des lignes, des bureaux, des dépêches et des recettes en France et en Algérie.....	204
Système télégraphique de M. Boggs.....	205
Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	206
Nominations à des ordres étrangers.....	206

Année 1858

Budget ordinaire.....	206
Rapport de la Commission du budget.....	206
Crédits supplémentaires.....	207
Loi du 18 mai sur la correspondance télégraphique privée.....	207
Décret du 29 novembre, réorganisant l'Administration des lignes télégraphiques.....	207
Instructions administratives.....	216
Arrêtés relatifs au service télégraphique des Compagnies de chemin de fer.....	217
Statistique des lignes, des bureaux, des dépêches et des recettes, en France et en Algérie.....	218
Décret modifiant la taxe des dépêches privées en Algérie.....	218
Décret supprimant en Algérie le titre de Stationnaire aérien et le remplaçant par celui de Surveillant.....	218
Nomination de M. Bourdon, inspecteur, comme chef du service télégraphique de l'Algérie.....	219
Gratification honorifique accordée au docteur Morse, inventeur d'un système télégraphique.....	219
Statistique des lignes dans le monde entier.....	219
Système télégraphique autographique de M. l'abbé Caselli.....	219
Système télégraphique de M. de Lucy-Fossarieu.....	220
Nominations et promotions dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	221
Nominations à des ordres étrangers.....	221

Année 1859

Budget ordinaire.....	222

Rapport de la Commission du budget.....	222
Observations de MM. Morin (de la Drôme) et Boinvilliers. à l'occasion de la discussion du budget.....	223
Virement de crédits	223
Crédits supplémentaires.....	224
Rapport sur le projet de loi relatif aux crédits supplémen- taires	224
Observations de M. le baron Gorsse, à l'occasion de la discussion de la loi sur les crédits supplémentaires	227
Autres crédits supplémentaires.....	227
Détails des travaux télégraphiques à exécuter.....	228
Arrêté établissant l'assimilation entre les grades et les classes déterminée par le décret du 29 novembre 1858..	229
Arrêté déterminant les conditions exigées pour le grade d'Inspecteur de 2 ^e classe.....	229
Frais de tournée des Directeurs divisionnaires et des In- specteurs.....	229
Indemnité aux Directeurs de station et Stationnaires de 1 ^{re} classe adjoints aux fonctionnaires chargés du service intérieur d'une station.....	230
Instructions administratives.....	230
Convention entre la France, la Belgique et la Prusse.....	230
Convention entre la France, la Belgique, les Pays-Bas, la Sardaigne et la Suisse.....	231
Convention relative à l'établissement d'une ligne sous-ma- rine entre Boulogne et Folkestone.....	232
Convention relative à l'établissement d'une ligne sous-ma- rine directe entre la France et l'Algérie.....	232
Arrêtés ministériels concernant le service télégraphique des Compagnies de chemins de fer.....	232
Statistique des bureaux, des dépêches, des recettes et des lignes pour la France et l'Algérie.....	232
Décret de réorganisation du service télégraphique de l'Al- gérie.....	233
Arrêtés déterminant les programmes d'examen pour con- stater l'aptitude des Surveillants aux fonctions de Station- naire et des candidats à l'emploi de Stationnaire surnu- méraire en Algérie.....	237
Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	238
Quelques mots sur la mission télégraphique de l'armée d'Italie.....	238
Lettre de M. le Gouverneur du Sénégal à S. E. M. le Mi- nistre de l'Algérie et des Colonies, relative à la mission	

de M. le stationnaire Cotte.....	239
<i>Année 1860</i>	
Budget ordinaire.....	240
Lois ouvrant des crédits extraordinaires.....	240
Rapport de M. Louvet sur les crédits extraordinaires....	241
Décrets ouvrant des crédits supplémentaires.....	242
Décret rendant exécutoires dans les départements annexés de la Savoie, de la Haute-Savoie et des Alpes-Maritimes, les lois et décrets relatifs au service télégraphique fran- çais.....	242
Création d'un emploi d'Ingénieur électricien.....	243
Instructions administratives.....	243
Convention entre la France et la Bavière.....	243
Convention entre la France et le grand-duché de Bade....	243
Avis de l'Administration télégraphique française.....	244
Convention relative à l'établissement d'une ligne sous-ma- rine entre la France et l'Algérie.....	244
Convention relative à l'établissement d'une ligne sous-ma- rine entre la France et la Corse	245
Convention relative à l'établissement d'une ligne sous-ma- rine entre la France et les Etats-Unis.....	245
Convention relative à l'établissement d'une ligne sous-ma- rine directe entre Toulon et Alger.....	245
Arrêtés concernant le service télégraphique des Compa- gnies de chemin de fer.....	245
Situation du service télégraphique au 14 décembre 1860..	246
Pile Marié-Davy.....	246
Système Morse.....	247
Anecdote relative à la découverte de Samuel Morse.....	248

SEPTIÈME PÉRIODE

Fin de l'année 1860

Décret nommant M. le vicomte de Vougy directeur général de l'Administration des lignes télégraphiques.....	251
Statistique des bureaux, des dépêches, des recettes et des lignes pour la France et l'Algérie.....	252
Indemnité accordée aux fonctionnaires et agents connais- sant la langue arabe.....	252
Service télégraphique de la Tunisie.....	253
Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	253
La télégraphie en Algérie.....	253
Un télégraphe universel.....	260

Année 1861

Situation du service télégraphique au 1 ^{er} janvier 1861.....	263
Budget ordinaire.....	264
Crédit supplémentaire pour le service télégraphique des départements annexés.....	264
Loi ouvrant un crédit extraordinaire pour intérêts dus à la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditer- ranée.....	264
• Report d'un crédit.....	264
Loi ouvrant un crédit extraordinaire pour divers travaux.....	264
Décrets ouvrant et annulant divers crédits.....	265
Loi sur la correspondance télégraphique privée.....	266
Extrait du rapport de M. Monier de la Sizeranne sur la loi du 3 juillet 1861.....	266
Observations de MM. le marquis de Sainte-Hermine, le général Lebreton, Cuvier, conseiller d'État, et Paul Du- pont.....	267
Texte de la loi sur la correspondance télégraphique privée.....	269
Décret relatif à l'échange des dépêches entre la France et l'Algérie.....	270
Arrêté relatif à la correspondance télégraphique entre la France et la Tunisie.....	271
Arrêté déterminant la taxe de transit par le câble direct d'Algérie.....	271
Arrêtés relatifs à l'organisation des bureaux de la Direction générale, aux nouvelles circonscriptions télégraphiques, à la division du réseau télégraphique en régions et à un nouveau mode de rétribution du service de nuit.....	272
Instructions administratives.....	272
Convention entre la France et la Tunisie.....	273
Convention relative à l'établissement d'une ligne sous-ma- rine entre la France et l'Angleterre.....	273
Convention pour l'achèvement d'une ligne directe entre la France et l'Algérie.....	273
Arrêtés concernant le service télégraphique des Compa- gnies de chemin de fer.....	277
Statistique des bureaux, des dépêches, des recettes et des lignes.....	277
Décret fixant la taxe des dépêches échangées entre les bu- reaux de l'Algérie.....	278
Arrêté du Gouverneur général de l'Algérie, fixant la taxe des dépêches échangées entre les bureaux de la Tunisie	

et entre ceux de la Tunisie et de l'Algérie.....	279
Statistique des bureaux, des dépêches et des recettes de l'Algérie	279
Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	280
Mission télégraphique de la Cochinchine.....	280
Immersion du câble de Dieppe à New-Haven (Angleterre).....	281
Immersion du câble d'Algérie.....	284
Immersion du câble entre la France et la Corse.....	285
Lettre de M. Saac à M. Elie de Beaumont, au sujet d'un coup de foudre entre Montélimart et Lyon.....	287
Télégraphie volante.....	288
Système Hughes.....	289

Année 1862

Situation du service télégraphique au 1 ^{er} janvier 1862.....	290
Budget ordinaire.....	292
Loi ouvrant des crédits supplémentaires.....	292
Rapport de M. O'Quin, député, sur ces crédits supplémentaires.....	292
Rapport de M. le Ministre de l'intérieur concernant l'organisation du service télégraphique.....	293
Décret réorganisant l'Administration des lignes télégraphiques... ..	295
Arrêté déterminant les attributions des fonctionnaires et agents du service télégraphique.....	301
Rapport du Ministre de l'intérieur relatif aux mises à la retraite.....	302
Arrêté réglant l'assimilation des fonctionnaires et agents des bureaux de l'Administration centrale.....	302
Cautionnement des Gardes-Magasins.....	303
Décret modifiant l'organisation des bureaux de l'Administration centrale.....	303
Uniforme des Sous-Inspecteurs et des Directeurs de transmission	303
Frais de route et de séjour.....	303
Instructions administratives.....	304
Décrets rejetant deux réclamations de la Compagnie du télégraphe sous-marin de la Méditerranée.....	304
Réseau télégraphique cantonal.....	305
Service électro-sémaphorique.....	305
Arrêté relatif au service télégraphique de la Compagnie du chemin de fer du Midi.....	305
Arrêtés relatifs aux dépêches des syndicats des agents de	

change de Lyon et de Paris.....	305
Statistique des bureaux, des dépêches, des recettes et des lignes.....	305
Décret réorganisant le service de l'Algérie.....	306
Rapport de M. le Ministre de la guerre, relatif au service de l'inspection de la télégraphie en Algérie.....	307
Statistique des bureaux, des dépêches et des recettes en Algérie.....	308
Promotions et nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	308
Rapport sur les produits télégraphiques français ayant figuré à l'Exposition universelle à Londres.....	309
Liste des récompenses accordées aux exposants télégraphiques français.....	317
Note de M. Baron, inspecteur divisionnaire, sur les lignes souterraines de Paris.....	318
Le bureau télégraphique du grand hôtel de la Paix, à Paris.	320
Visite des ambassadeurs japonais au poste central, à Paris.	321
Note du <i>Constitutionnel</i> sur la réorganisation du réseau télégraphique.....	322
Note de M. Blerzy, sur le même objet.....	323

Année 1863

Situation du service télégraphique au 1 ^{er} janvier 1863....	324
Budgets ordinaire et extraordinaire.....	326
Rapport de M. Alfred Leroux, député, sur ces budgets..	326
Report de crédit.....	327
Loi ouvrant des crédits supplémentaires.....	327
Observations du rapporteur de la Commission du budget sur les crédits supplémentaires.....	327
Virement de crédits.....	329
Essai du système Caselli.....	329
Loi relative aux transmissions par le système autographique Caselli et à la correspondance télégraphique privée entre les navires en mer et les postes électro-sémaphoriques du littoral.....	329
Rapport de M. le Sénateur Elie de Beaumont.....	330
Mandatement des dépenses.....	331
Modification dans l'organisation des bureaux de l'Administration centrale.....	331
Frais de tournée des Inspecteurs départementaux.....	331
Gestion des bureaux secondaires.....	331
Mesures relatives aux congés.....	331

Instructions de M. le Directeur général.....	332
Conventions entre la France et le grand-duché de Luxembourg, la Belgique, la Suisse et l'Espagne.....	332
Statistique des bureaux, des dépêches, des recettes et des lignes pour la France et l'Algérie.....	333
Nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	334
Rapport de M. le Ministre de la marine et de M. le vice-amiral Bonard, gouverneur de la Cochinchine.....	335
Relation du mouvement insurrectionnel de la Cochinchine, par M. Vigier, inspecteur des lignes télégraphiques...	336
Note du <i>Moniteur universel</i> relative à un projet de ligne télégraphique entre l'Europe et l'Amérique.....	338
Télégraphe imprimeur de M. Guyot d'Arlincourt.....	339
Phénomènes électriques observés par M. Watson.....	340
Les Peaux-Rouges en présence du télégraphe électrique..	342
Pile Callaud.....	343

Année 1864

Situation du service télégraphique au 1 ^{er} janvier 1864....	343
Budgets ordinaire et extraordinaire.....	345
Rapport de M. Busson, député, sur les budgets.....	345
Crédits supplémentaires.....	348
Virement de crédits.....	348
Projet de fusion des télégraphes et des postes.....	348
Défense par M. Nogent Saint-Laurens des intérêts de l'Administration télégraphique.....	348
Nomination d'une Commission pour étudier le projet de fusion.....	351
Rapports de MM. Vandal, directeur général des postes, et de Vougy, directeur général des lignes télégraphiques	352
Tarif des dépêches échangées dans Paris.....	354
Instructions de M. le Directeur général.....	355
Conventions entre la France et la Bavière, l'Italie, l'Espagne, le Portugal et le grand-duché de Bade.....	355
Loi relative à l'établissement d'une ligne sous-marine entre la France et les États-Unis d'Amérique.....	355
Convention pour l'établissement d'une ligne internationale entre l'Europe et l'Amérique.....	356
Arrêtés relatifs au service télégraphique des Compagnies de chemin de fer.....	356
Statistique des bureaux, des dépêches, des recettes et des lignes pour la France et l'Algérie.....	357

Promotions et nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur.....	359
Nominations à des ordres étrangers.....	360
Rapport de M. le Directeur général, à l'appui des propositions de récompenses en faveur de MM. Margerie, inspecteur, et Hughes, inventeur d'un système télégraphique imprimant.....	360
Lettre du Gouverneur du Sénégal à M. Leclerc, chef du service télégraphique à Saint-Louis.....	363
Gestion des bureaux secondaires.....	364
L'arbre à flèches (yerba de flecha) au Mexique.....	364

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES NOMS D'AUTEURS, INVENTEURS, ETC., CITÉS DANS LE PREMIER
VOLUME

	Pages		Pages
A		BARROT	76
ACHARD	317	BASTIDE	195
ADELAINE	195	BEAUNIS	238
AILHAUD	308	BEAUVAIS	30
ALEXANDRE	28	BEER	193, 194, 308
ALEXANDRE . 50, 51, 97, 102;		BECHQUEREL.. 32, 38, 41, 159,	
174, 202, 221		314, 316	
ALLAN	161	BELZ	194, 238
ALLART	97, 102	BERGERON ...	238
AMONTONS	XI	BERGON	253
AMPÈRE	32	BERLIOZ	317
AMYOT	238	BERRIER-FONTAINE	359
ANGLÈS	194, 221	BERRYER	58, 89
ARAGO.. 31, 32, 33, 37, 41,		BESSOLO	163
42, 43, 44, 45		BÉTHENCOURT	IX
AUBRY... XVI, 192, 194, 222		BETTANCOURT ..	28
B		BILLORET	309
BABINET	158	BLERZY	323
BAIN	83	BOGGS	205
BARAGUAY-D'HILLIERS. 52, 53		BOINVILLIERS	223
BARATIN	238	BONARD	335
BARDONNAUT	280	BONELLI	171
BARLETTI	22	BONIS	309
BARON	194, 281, 318	BORDON	159
BARRESWILL	159	BORIE	193, 194
		BOUCHER D'ARGIS... 194, 222	
		BOUCHERIE	161, 206

DIGNEY.. 309, 310, 311, 313, 315, 316, 317	FRANCE..... 118, 281
DREVET..... 280	FRANKLIN..... 23
DRUELLE..... 53	FREITEL..... 161
DUBOUCHAGE..... 43	FROMENT... 45, 73, 111, 359
DUCHATTEL..... 38, 39	
DUCHENNE.. .. 96	G
DUCOTÉ..... 281	GALVANI..... 28, 32
DUFAURE..... 52, 57	GALY..... 195
DUFAURE DE ST-MARTIAL. 280	GARNIER..... 159, 180
DUJARDIN... 41, 73, 83, 111, 159, 314, 317	GASSIOT 162
DUMONT (Adrien)..... 82	GAUTHIER. 193, 195, 237, 238
DUMONT (Aristide)..... 82	GAY-LUSSAC..... 23
DUNDONALD (de)..... 162	GEHRICKE..... 162
DUPONT..... 267	GERSPACH..... 37
DUPRÉ..... 195	GIGOUNOUS DE VERDON... 308
DUQUÈRE..... 38	GLOESENER... . 161
DUVAL..... 192, 194, 206	GLOWER..... 199
	GODELLE..... 351
E	GONON..... 42, 43, 78
EDLUND..... 163	GORSSE..... 227
ÉLIE DE BEAUMONT. 330	GRASSET..... 161
ESCHASSÉRIAUX..... 348	GROS..... 351
ESPAGNET..... 195	GROSJEAN..... 195, 222, 238
ESPARBÈS (d') DE LUSSAN.. 221	GROVE..... 162
ÉSTIVAL..... 308	GURLT..... 162
ÉTENAUD..... 118	GUYOT D'ARLINCOURT. 314, 339
	H
F	HAENTJENS..... 348
FAIDHERBE..... 239, 364	HALSKE..... 163
FARADAY..... 32	HARRIS..... 162
FAURE..... 253	HAUTERIVE (d')..... 334
FAURE (Edouard)..... 238	HENLEY..... 162, 281
FESTE..... 195	HESSLER..... 159
FIGUIER..... XVI, 31, 32	HIPP..... 161
FLOCON..... XV, 50, 51	HIRTZ..... 238
FOUCAULT..... 159	HOVYN DE TRANCHÈRE.... 75
FOY.... XIV, 37, 41, 44, 48, 58, 90, 92	HUDOT..... 280, 334, 360
	HUGHES .. . 263, 289, 359

J

JAVAL.....	348	LENTÉ.....	174
JEDLICK.....	161	LEPELETIER D'AULNAY ...	348
JEST.....	163	LEROUX.....	197, 326
JOURDAN.....	334	LEROY.....	159
JUBINAL.....	348	LESAGE.....	22
		L'ESPÉE (de).....	38
		LEVERRIER ..	58, 60, 76, 351
		LEVRECHON ..	21

K

KEISER	162	LIPPENS.....	161
KELSCH.....	237	LOISEAU.....	159
KERMAINGANT.....	38	LOMOND.....	26
KERVÉGUEN.....	179	LYONS	162
KUPER.....	162		

L

LABORDE.....	280, 360	MAGNUS.....	159
LACHÈZE	42	MAHON.....	308
LACROIX.....	195	MANIEL.....	51
LAFOSSE.....	280	MARCHAL.....	XIV, 54, 56
LAIR (César).....	XV, 145	MARGERIE.....	359
LAIR (Clément).....	237, 238	MARIÉ-DAVY.....	161, 246
LALOY	195	MARTIN.....	238
LARABIT.....	91	MARTIN DE LA BASTIDE...	238
LAROQUE	238	MATHIEU.....	238
LASSALE.....	360	MAUGUIN.....	42
LAUMAIN.....	159	MELLONI	310
LAURENCE.....	238	MÉNÉTRIER.....	238
LAVIALLE.....	238	MIGNUCCI.....	161
LEBLANC.....	351	MIGUEL (de).....	161
LEBRETON	266	MIRAND.....	159
LECLERC.....	38	MOINGEON	280
LECLERC.....	359	MONIER DE LA SIZERANNE.	266
LECOMEC.....	195	MONCEL (du).....	160, 247
LECOMTE.....	89	MONTGOLFIER.....	30
LEDRU-ROLLIN.....	50	MONTGOLFIER-BODIN.....	82
LÉLÉGARD	253	MORIN.....	223
LEMAISTRE.....	50, 51, 58, 97	MORRIS.....	120
LEMIRE	280	MORSE	44, 219, 247
		MORTIMER TERNAUX..	53, 79
		MOUILLERON...	160, 314, 317

M

N		R	
NADAUD	XVII	RABOIN.....	253
NEILL-ARNOTT	159	RATTIER.....	309, 317
NEWALL.....	162	REGNARD.....	160
NOGENT ST-LAURENS	348	REYNOLD.....	39, 40, 41
O		REGNY.....	280
ØERSTED.....	32	REID	101
OHM.....	32	REISET.....	39
OLLIVAUT DU PLESSIS...	334	RENOIR	195
O'QUIN.....	292, 351	RENZI.....	22
ODILLE.....	195	REVERONI-ST-CYR	27
P		RHEWLIS-JOHNSON	281
PANAT.....	54	ROCHETTI.....	170
PASCALIS.....	238	ROMAS (de).....	23
PASSY.....	37, 41, 97	ROMME.....	VII
PAULOWSKI.....	193, 195	ROQUE-SALVAZA	171
PECLET.....	159	ROUET	238
PÉLEGRIN.....	194, 222, 280	ROULAND.....	348
PELTIER.....	41	ROURE-VALLAT.....	238
PERROT.....	51, 102	ROUX.....	161
PERSIGNY (de).....	125, 142,	ROYER	161
	295, 301	S	
PEYRE.....	280	SAAC	287
PIERRET	221, 359	SAIGEY	222, 238
PICOT..	161	SAINTE-HERMINE.....	266
PITRE-CHEVALIER..	34	SALVA (Francisco).....	27
POGGI.....	280	SAMBOURG	119
POUGET-MAISONNEUVE.	160, 192	SANTINI.	238
POUILLET. .	32, 38, 40, 41, 43	SAUVAGEOT	238
PRIESTLEY.....	23	SAUVAIRE.....	52
PRONY.....	X	SAVOYE	78
PRUDHOMME.....	160, 316	SCHMIDT.....	162
PULVERMACHER.....	160	SCHNEEBERGER	260
Q		SEGUIER	38, 53
QUÉRY.....	238	SEMMEERING	31, 32
		SÉRÉ	195, 280
		SHEPPERD.....	162

SIEMENS	83, 162	VIGIER	336
SINTIER	238	VILLEFRANCHE	195
SORTAIS	310, 317	VINAY	317
STEINHEL	32	VITET	38
SUNDERSON	281	VOLTA	22, 32
T		VOIZE (de)	224
TABARLÉ	161	VOUGY (de)	XV, 116, 132,
TEGHEM	192, 194	174, 192, 206, 251, 308,	
TERNAND	118	321, 331, 351, 361, 363	
TESNIÈRE	195	W	
THIÉBAUT	161	WALEWSKI	308
THUILIER	351	WALCKER	309, 310
THURY (de)	359	WARTMAN	161
TOURNIER	195	WATEBLED	280, 360
TYER	170	WATSON	340
V		WELLINGTON (duc de)	95
VAILLANT	146	WHEASTONE	32, 33, 80, 162
VANDAL	351	WILMES	161
VARLEY	162	Y	
VASSEUR	281	YOUNG (Arthur)	26
VAST-VIMEUX	348	Z	
VERGÉ	38, 41	ZIÉGLER	238
VIEILLARD	280		

