

Association Mont Saint-Quentin
Télégraphe de Chappe
57050 Le Ban Saint-Martin Moselle



Hier
et
Aujourd'hui

Supplément N° 19 du 5 juin 2013

Suite du numéro 18 qui termine le complément écrit par Abraham Chappe dans la réédition de « Histoire de la Télégraphie »

« Il est donc d'un grand intérêt, pour assurer le passage des dépêches, que les signes nécessaires pour leur traduction soient diminués ; c'est ce dont je me suis occupé d'une manière extrêmement avantageuse, puisque je suis parvenu à diminuer d'un tiers, et même souvent de moitié, le temps que l'administration télégraphique met actuellement à faire passer une dépêche à sa destination ; il résulte de ce perfectionnement, que, si l'administration faisait passer dans un jour, de Paris à Toulon, huit dépêches, composées chacune de 80 signaux, j'en ferais passer, dans le même temps, douze, et souvent seize, à la même destination, et aussi correctement ; les personnes qui sont, ou qui ont été employées dans la télégraphie apprécieront facilement l'importance d'un tel perfectionnement.

On comprend parfaitement combien un Chappe, qui a passé 40 ans de sa vie à chercher le moyen de rendre le télégraphe de plus en plus utile au gouvernement, désire mettre à exécution un perfectionnement qui ajoute beaucoup au mérite d'une invention qui est encore tout entière telle que les Chappe l'ont faite ; aussi je propose au gouvernement de mettre ce perfectionnement à exécution sur toutes les lignes, sans rien changer au télégraphe, sans occasionner aucune dépense, sans aucun traitement, et sans empêcher la correspondance journalière ; seulement, je demanderai mes frais de déplacement et mon loge-



HISTOIRE
DE
LA TÉLÉGRAPHIE,

PAR M. CHAPPE L'AÎNÉ,

ANCIEN ADMINISTRATEUR DES LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES,

AVEC UN VOLUME DE PLANCHES,

PRÉCÉDÉE

- 1° DE L'ORIGINE DU TÉLÉGRAPHE CHAPPE.
- 2° D'OBSERVATIONS SUR LA POSSIBILITÉ DE REMPLACER LE TÉLÉGRAPHE AÉRIEN PAR UN TÉLÉGRAPHE ACOUSTIQUE.
- 3° DES MOTIFS QUI ONT OBLIGÉ LES CHAPPE À DEMANDER LEUR RETRAITE.

AU MANS,

CH. RICHELET, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
Rue de la Poëlle, 10.

1840.



ment à Paris ; mais comme je sais, par expérience, que tout changement en télégraphie, qui contrarie des habitudes, rencontre toujours beaucoup d'obstacles, je désire que tous les directeurs et inspecteurs du télégraphe soient mis immédiatement sous mes ordres, pendant tout le temps que j'exécuterai mon perfectionnement, comme cela existait pendant que j'étais administrateur. (4)

S'il est vrai, comme je le crois, que la télégraphie soit utile, puisque l'état paie environ un million par an pour son entretien, et que le gouvernement mette quelque prix à perfectionner une invention qui est toute française, et que les autres puissances ont adoptée, c'est à lui maintenant à faire le reste ; je suis prêt à faire sortir la télégraphie de l'ornière dont elle n'a pu se tirer depuis 1796, à faire jouir la France d'un perfectionnement inespéré, qui double presque les avantages du télégraphe.

Je suis, etc.

Le Mans, le 9 juin 1839.»

Je pense que son Excellence aura cru devoir faire comme ses prédécesseurs, qui envoyaient à l'administration télégraphique les différents systèmes de télégraphe qui leur étaient proposés par des personnes qui ne s'étaient occupées de la télégraphie que dans leur cabinet ; aussi, beaucoup de ces télégraphes étaient inexécutables ou très-inférieurs à celui établi, non pas qu'il eût été impossible de faire passer des dépêches avec plusieurs de ces nouvelles machines, car mon expérience en télégraphie me permet d'assurer que l'on peut communiquer avec toute espèce de télégraphe, telle forme qu'on puisse lui donner.

Si l'on m'eût proposé, lorsque je n'avais que quarante ans, d'établir une ligne télégraphique de PARIS à ROME, et qu'on m'eût donné pour tout télégraphe un balai, je me serais chargé de l'établir avec la certitude de faire passer les dépêches plus ou moins promptement.


La difficulté n'est pas d'inventer un nouveau télégraphe, elle est d'en inventer un meilleur que celui qui existe, qui soit aussi simple, aussi facile à établir dans quelqu'endroit que ce soit, qui ait un nombre suffisant de signaux primitifs, d'une exécution facile, et qui soit aussi bien vu.

Les ministres qui n'ont pas le temps de s'occuper du télégraphe, et qui ne le connaissent que par ses résultats, ne pouvant juger de la bonté des différents systèmes de télégraphe qui leur sont proposés, par des personnes qui n'ont aucun antécédent, doivent véritablement envoyer tous ces projets à l'administration télégraphique, et la prier de leur donner son avis ;

mais lorsqu'un Chappe, frère de l'inventeur, qui a établi et organisé toutes les lignes télégraphiques qui sont en FRANCE (excepté celles établies depuis la révolution de juillet), et qui, pendant 40 ans, s'est toujours occupé d'une manière très-active de la télégraphie, propose un perfectionnement qu'il assure devoir être avantageux, puisqu'il doit diminuer d'un tiers le temps que l'on met aujourd'hui à faire passer une dépêche, le ministre peut se dispenser, je le crois, de consulter des personnes qui sont à la tête de la télégraphie, sans aucun antécédent qui dût les y faire placer, excepté l'un des trois administrateurs, qui a été employé sous les Chappe, mais qui conviendrait, peut-être difficilement, qu'un semblable perfectionnement serait une grande amélioration, à moins que le gouvernement n'adoptât le système de télégraphe dont il a fait l'essai sur l'une des tours de SAINT-SULPICE, et cependant, je suis certain que la quatrième pièce qu'il veut ajouter au TÉLÉGRAPHE CHAPPE, ne diminuerait pas le temps employé aujourd'hui au passage d'une dépêche ; au contraire, il donnerait lieu à des erreurs qui nécessiteraient souvent des répétitions ; car une des principales conditions d'un télégraphe est que les signaux soient tels qu'ils ne nécessitent aucun raisonnement de la part des stationnaires, et qu'ils offrent à leurs yeux l'image du signal tel qu'ils doivent l'écrire ; d'ailleurs, comme je le fais remarquer dans une note insérée dans le Journal le *Temps*, du 26 septembre 1839, le passage des signaux ne sera pas plus prompt qu'avec le télégraphe actuel, et l'établissement ainsi que les réparations de ce nouveau télégraphe seraient très-difficiles, dans toutes les positions, et impossible dans beaucoup.

Son excellence a peut-être aussi jugé que le perfectionnement que je propose ne mérite pas la peine qu'on s'en occupe ; ce serait alors bien peu connaître la télégraphie. Que l'on compare les résultats obtenus avec le vocabulaire dont nous servions en 1792, à 1796, et ceux obtenus aujourd'hui avec le vocabulaire dont on se sert depuis 1796, on trouvera une différence d'un tiers, dans le temps employé pour le passage des dépêches, donc, au moyen du nouveau perfectionnement que je propose, et qui doit diminuer d'un tiers le temps que l'on met aujourd'hui à faire passer une dépêche, on pourrait transmettre en une heure une dépêche qui demandait trois heures en 1795, mais, que son Excellence ait cru devoir demander l'avis de l'administration télégraphique sur l'avantage de l'amélioration que je propose, ou qu'elle ait cru que cette amélioration n'était pas assez avantageuse pour qu'on s'en occupât, toujours est-il vrai qu'il n'a répondu à aucune de mes lettres, et que, désirant que la FRANCE connût que les CHAPPE, qui avaient déjà fait hommage de leur ingénieuse découverte, voulaient encore la rendre de plus en plus utile,

j'ai envoyé à M. le directeur du journal le *Temps* les observations ci-après :


Observations sur le nouveau système du télégraphe établi sur l'une des tours de Saint-Sulpice.

(Ces observations ont été insérées dans le journal le *Temps*, du 26 septembre 1839).

Depuis longtemps un nouveau système de télégraphe est établi à Paris, sur l'une des tours de Saint-Sulpice ; il sert même, en ce moment, au passage des signaux, et correspond avec le télégraphe de Ville-Juif. Rien de mieux que de perfectionner la télégraphie, qui est probablement utile au gouvernement, puisqu'il dépense, chaque année, un million pour son entretien ; mais ceux qui connaissent la télégraphie doivent savoir que c'est moins le télégraphe qu'il faut perfectionner que le vocabulaire ; car le télégraphe est tout ce que l'on peut faire de plus simple ; on pourrait, il est vrai, en faire un qui donnât plus de signaux primitifs ; mais le télégraphe, tel qu'il est, en donne suffisamment, pour qui sait les employer. Le moyen de perfectionner la télégraphie est de diminuer le temps que l'on met maintenant pour le passage d'une dépêche ; et, pour cela, il est indispensable d'augmenter les membres de phrases, et néanmoins diminuer le nombre de signaux employés jusqu'à ce jour pour les exprimer ; sans ces deux améliorations, un tiers des dépêches envoyées à l'administration télégraphique ou aux directeurs en province, restera dans les cartons ou ne parviendra à sa destination que douze, dix-huit ou vingt heures après que les dépêches auront été remises à l'administration télégraphique ou aux directeurs en province ; et lorsque des événements extraordinaires, qui arrivent assez souvent, tels qu'une expédition maritime, une réunion de troupes, ou un soulèvement dans un département, appelleront l'attention du gouvernement sur un seul point, et nécessiteront une correspondance active avec plusieurs ministres, à la fois, la moitié des dépêches, au moins, restera dans les cartons ; il est donc dans l'intérêt de la télégraphie que le gouvernement cherche à diminuer, autant que possible, cet inconvénient qui, dans certaines circonstances, peut avoir des suites fâcheuses. Mais est-ce bien perfectionner la télégraphie que de changer, sans aucune nécessité, la forme du télégraphe, pour lui en substituer une qui n'offre pas plus de signaux primitifs, et qui n'empêchera pas qu'on ne soit obligé d'employer un signal et demi pour exprimer chacun des quatre-vingt-douze mots de la première division du vocabulaire, deux signaux, ou quatre mouvements, pour exprimer chacun des huit mille quatre cent soixante-quatre mots, contenus dans ce qu'on appelle le voca-

bulaire de mots, trois signaux, ou six mouvements, pour exprimer les membres de phrases contenus dans le vocabulaire phrasique, et trois signaux et demi, ou sept mouvements, pour exprimer chaque mot du vocabulaire géographique, qui contiennent, comme le vocabulaire des mots, chacun huit mille quatre cents soixante-quatre mots, ce qui fait, pour les trois vocabulaires, vingt-cinq mille trois cents quatre-vingt-douze mots ou membres de phrase.

On peut, il est vrai, au lieu de ces trois vocabulaires, dont chaque mot ou membre de phrase est représenté par plus ou moins de signaux, n'avoir qu'un seul vocabulaire, dans lequel on aura autant de membres de phrase que l'on voudra ; mais il faudra trois signaux au moins pour exprimer chaque membre de phrase, et, en ce cas, quel avantage trouvera-t-on avec le nouveau télégraphe pour l'emploi d'un semblable vocabulaire ? Le mouvement du régulateur sera, dit-on, plus facile, et delà, on conclut qu'on abrégera le temps que l'on met maintenant à faire passer une dépêche ; moi je crois qu'une autre raison que celle d'un peu plus ou moins de facilité à faire mouvoir le régulateur mobile, a donné l'idée de placer, aux extrémités d'un régulateur fixe, les deux indicateurs. Mais admettons que ce soit la véritable raison, je conviens que les indicateurs étant détachés du régulateur mobile, on le fera mouvoir un peu plus facilement, je dis un peu plus facilement, parce que si le régulateur mobile était toujours bien équilibré, les stationnaires le porteraient, sans peine à toutes les positions qu'il doit prendre ; mais si le régulateur mobile est plus léger et plus facile à faire mouvoir, les stationnaires seront obligés, qu'il fasse un très-grand vent, ou que le temps soit calme, d'exécuter le signal en trois temps, car le stationnaire passera de la manipulation du régulateur mobile à la manipulation des indicateurs ; puis à la manipulation du régulateur mobile, ce qui fait trois temps bien distincts, tandis qu'avec l'ancien télégraphe, toutes les fois qu'il ne fait pas de très grand vent, un signal n'exige que deux temps, puisque les indicateurs se développent dans le même moment que l'on porte le régulateur à l'oblique. Il ne faut pas croire qu'il soit indifférent d'exécuter le signal en deux ou trois temps ; car, lorsqu'une dépêche, composée de deux cents signaux, passe par la ligne télégraphique de Paris à Bayonne, où il y a cent-onze télégraphes, chaque télégraphe fait quatre cents mouvements, qui, multipliés par cent onze, font quarante quatre mille quatre cents mouvements, avant que la dépêche soit entièrement parvenue à sa destination, et avec le nouveau système de télégraphe, pour une dépêche de deux cents signaux, chaque télégraphe fera six cents mouvements, qui, multipliés par cent onze, font soixante-six mille six cents mouvements (différence, vingt-deux mille deux cents), il

serait donc très nécessaire que le stationnaire, avec le nouveau télégraphe, exécutât beaucoup plus promptement chaque signal, ou bien la dépêche mettrait plus de temps à passer à sa destination qu'avec l'ancien télégraphe ; on fera remarquer que dans les grands vents, les stationnaires d'une complexion faible, sont également obligés de faire trois mouvements ; cela peut être, mais c'est une exception, car toutes les fois qu'il ne fait pas de très-grand vent, tous les stationnaires exécutent aujourd'hui le signal en deux mouvements. Le seul avantage qui résultera de la dislocation du télégraphe sera donc de porter plus facilement, lors des grands vents le régulateur du nouveau système à l'oblique ou à une autre position ; car, dans les temps ordinaires, si le régulateur du nouveau système se fait mouvoir plus facilement, le signal ne passera pas pour cela plus promptement ; quant à la fatigue qu'éprouve le stationnaire qui travaille avec le télégraphe ancien, elle est à peu près la même que celle qu'il aurait en travaillant avec le nouveau système, vu que si les stationnaires ont plus de facilité à faire mouvoir le régulateur dégagé des indicateurs, il faut qu'ils exécutent plus promptement chaque signal ; et c'est pour un si faible avantage que l'on veut changer la forme du télégraphe, composée de trois pièces, qui paraissent n'en faire qu'une, d'une forme élégante, facile à établir dans toutes les positions, et dont les réparations peuvent s'exécuter promptement, sans danger pour les stationnaires, contre un télégraphe fait de quatre pièces, qui présente plus de surface au vent que l'ancien télégraphe, et qu'il eût été impossible d'établir sur la ligne de Lille à Boulogne, de Lille à Bruxelles, d'Anvers à Amsterdam, parce que les indicateurs placés aux deux bouts du régulateur fixe, dont chaque extrémité eût dépassé d'un mètre, au moins, le diamètre de la maisonnette de l'observation, construite dans l'intérieur du clocher eussent exigé, pour les réparations, que les stationnaires montassent en dehors de la flèche dans une échelle de cinq à six mètres de haut, suspendue, pour ainsi dire, en l'air, et laissant sous soi une profondeur de vingt ou trente mètres. Je suis persuadé que si l'auteur de ce nouveau télégraphe eût été obligé, dans une semblable position, de réparer l'un des indicateurs, il y eût regardé à deux fois. On peut, je le sais, au moyen de plates formes et d'échelles, plus ou moins fortes, diminuer la crainte des stationnaires ; mais pourquoi faire du télégraphe un échafaud, puisqu'avec le télégraphe tel qu'il est, on peut obtenir des résultats beaucoup plus prompts que ceux que l'on obtient aujourd'hui, et que l'on obtiendrait avec le télégraphe, soi-disant perfectionné ; car si l'on fait passer, avec ce nouveau télégraphe, en trois heures, de Paris à Bayonne, une dépêche traduite avec le nouveau vocabulaire, auquel l'administration travaille

depuis longtemps, et qui n'aura d'autre avantage que celui de contenir un plus grand nombre de membres de phrases, représentées chacune par trois signaux au moins, je puis assurer qu'en laissant le télégraphe tel qu'il est, on peut faire passer la même dépêche, en deux heures, à la même destination, après l'avoir traduite littéralement, d'après mon procédé ; ou si l'administration fait passer, dans un jour, de Paris à Bayonne, huit dépêches, composées chacune de quatre-vingt mots, on peut en faire passer douze semblables dans le même temps et à la même destination ; quelle utilité y a-t-il donc à changer la forme du télégraphe et à le perfectionner d'une telle manière qu'une personne qui verrait, pour la première fois, l'ancien et le nouveau, serait portée à croire que l'ancien télégraphe est le télégraphe perfectionné, si, encore, on pouvait avec ce nouveau télégraphe, faire passer une dépêche plus promptement et plus correctement à sa destination, on pourrait peut-être passer par dessus tous les inconvénients que présentent sa construction et sa manœuvre ; mais je puis certifier que cela n'est pas.

Si le gouvernement, auquel j'ai écrit plusieurs fois, pour l'informer que j'avais trouvé le moyen, sans rien changer au télégraphe, d'abrégier d'un tiers le temps que l'on met actuellement pour transmettre une dépêche de Paris à Bayonne, ou de Paris à Toulon, laisse, sans aucune nécessité, dénaturer le télégraphe pour un prétendu perfectionnement qui n'en est pas un, je ne puis l'empêcher ; mais je dirai qu'il est malheureux pour la télégraphie qu'elle soit tombée entre les mains de personnes qui ne croient pouvoir la perfectionner qu'en disloquant le télégraphe, et en lui ôtant une partie des avantages qu'il offre dans l'état où il est.

Ce 26 septembre 1839.



Observations sur les télégraphes aériens, et notes sur des expériences qui peuvent faire croire à la possibilité de remplacer le télégraphe aérien par un télégraphe acoustique, ou par un télélogue.

Les chemins de fer, en donnant les moyens de parcourir de très-grandes distances, en très-peu de temps, rendront bientôt inutiles les télégraphes aériens, surtout dans un rayon de trente myriamètres de la capitale, car il n'y a aucun doute qu'une dépêche, destinée pour Tours, ou pour Lille, remise, en hiver, à cinq heures du soir, à la voiture et en même temps au télégraphe, parviendra à sa destination bien plus promptement et bien plus sûrement par la voiture que par le

télégraphe ; cela arrivera même très-souvent en été. Pour les distances plus éloignées, comme Lyon, Brest et Strasbourg, je suis persuadé que, pendant neuf mois de l'année, les voitures, sur les chemins de fer, auront l'avantage sur les télégraphes aériens. Si le télégraphe ne rencontrait aucun obstacle, il irait, assurément, beaucoup plus promptement que ces voitures, mais malheureusement, les trois quarts de l'année, il y a des obstacles qui empêchent de pouvoir être assuré qu'une dépêche parviendra à sa destination.

En hiver, les télégraphes sont si peu utiles au gouvernement, qu'il pourrait facilement s'en passer, sans que son service en souffrît beaucoup ; en été, les télégraphes aériens cesseront de paraître aussi utiles, dès que les chemins de fer seront établis, tel est mon avis, et s'il fallait prouver qu'il n'est pas dénué de fondement, les quarante années que j'ai passées dans la télégraphie me fourniraient suffisamment de preuves. Le gouvernement devrait donc profiter de l'établissement des chemins de fer, pour faire construire des lignes télégraphiques, avec lesquelles il pût communiquer, à quelque distance que ce fût, jour et nuit, et aussi promptement qu'avec les télégraphes aériens, sans craindre d'être arrêté par les brouillards ou les pluies.

Ces lignes que j'appellerai acoustiques coûteraient peut-être plus cher que les lignes aériennes, mais la dépense serait si minime, en comparaison de celle qu'occasionnerait l'établissement d'un chemin de fer de Paris à Bruxelles, que je suis persuadé que la compagnie, qui obtiendrait la concession de ce chemin ferait établir une ligne acoustique à très-peu de frais, surtout, sachant que le matériel de la ligne acoustique ne perdrait pas plus d'un quart de sa valeur.

Ayant calculé que, sur les huit mille sept cent soixante heures qui composent l'année, il y a, au plus, deux mille cent quatre-vingt-dix heures, pendant lesquelles on puisse communiquer avec le télégraphe aérien, et encore ces heures sont-elles entremêlées de brouillards, de pluies, d'orages, de dérangements de machines et d'absences des stationnaires, qui interrompent à chaque instant le passage des signaux, j'ai voulu m'assurer par moi-même si les expériences faites par le savant M. Biot, sur la propagation du son à travers les corps opaques donneraient l'espérance de pouvoir établir une correspondance à une grande distance ; en conséquence, j'ai établi dans un bois, près ma campagne, une longueur de quatre cents mètres de tringles de fer, de six millimètres de diamètre, jointes ensemble, au moyen d'un ajustage assez mal fait, et maintenues par des goupilles en fer, ensuite, j'ai frappé un coup, à l'un des bouts, avec la pointe d'une épingle, qui a été parfaitement entendu, à la distance de trois cents mètres. Mais, ayant cru reconnaître que le son perdait de son intensité, à rai-

son du carré des distances, j'ai pensé que le même coup, sans être plus fort, pourrait être entendu beaucoup plus loin, en donnant quinze millimètres de diamètre aux barres de fer ; en conséquence, je fis faire une nouvelle ligne, de six cents mètres de longueur, dont toutes les barres de fer furent jointes comme les précédentes, et ce que j'avais prévu arriva : le coup frappé de la même manière, avec la pointe d'une épingle, à l'un des bouts, fut parfaitement entendu à l'autre bout ; alors, je fis prolonger la ligne au fur et à mesure, pour m'assurer de la distance à laquelle le même coup serait entendu ; mais, passé sept cents mètres, je dus donner plus de force au coup ; je fis donc encore prolonger les barres de fer jusqu'à mille cinq cents mètres, et au moyen d'un coup frappé avec un fil de fer d'un millimètre de diamètre, fixé au bout d'un morceau de bois de treize millimètres de long et de sept millimètres de diamètre, que je laissai tomber de la hauteur de cinquante-quatre millimètres sur le bout de la barre, je m'assurai que le coup était entendu ; mais pour prolonger de nouveau la ligne, il eût fallu que je fisse venir de nouvelles barres de fer, et déjà la dépense était assez considérable. J'abandonnai donc ces essais avec d'autant plus de raison, que les soins à donner à la santé de ma femme ne me permettaient plus de suivre avec tout le soin et la tranquillité d'esprit des expériences qui, pour être bien jugées, demandaient à être suivies avec une grande exactitude.

Il s'agit maintenant de savoir si un coup plus fort, frappé sur une barre de fer de vingt-sept millimètres de diamètre pourrait être entendu à 4 ou 6 mille mètres de distance, et si la vibration occasionnée par le coup ne serait point un obstacle à ce que chaque coup fût bien distinct ; car si le coup était parfaitement entendu, le télégraphe acoustique pourrait facilement s'exécuter, et s'il est vrai, comme le dit M. Biot dans son rapport, que le coup d'un marteau, le son d'un timbre, et même la voix la plus basse s'entendissent à la distance de 950 mètres de manière à distinguer les paroles pendant une conversation suivie, il y a tout espoir de pouvoir établir un télégraphe acoustique ou un télélogue. Alors aucun télégraphe ne pourrait lui être comparé, excepté le télégraphe galvanique.

Tous les aveugles de France pourraient être employés à ce système de télégraphe, comme on pourrait, si on le voulait, employer tous les sourds dans les télégraphes aériens. Il y en a eu un d'employé au télégraphe de Fleury, près Auxerre, qui était très-bon stationnaire.

Le télégraphe a été regardé comme une des belles découvertes du XVIII^{ème} siècle, et cela devait être, parce qu'avant l'établissement d'une ligne télégraphique on ne se faisait pas l'idée de la possibilité de

communiquer en 15 minutes à 100 myriamètres de Paris ; mais, quoique les Chappe aient été souvent surpris de la célérité avec laquelle une dépêche passait à sa destination, surtout lorsque cette dépêche était adressée aux directeurs du télégraphe qui leur répondaient sur-le-champ, ils ne se sont, cependant, jamais dissimulé tous les inconvénients de cet établissement et son peu d'utilité pendant les deux tiers de l'année, c'est pourquoi ils ne cessaient de s'occuper des moyens de le perfectionner.

Les Chappe ont dépensé 30,000 francs pour une découverte qui a été plus utile au gouvernement qu'elle ne leur a été avantageuse, le gouvernement ne pourrait-il pas à son tour sacrifier 8 à 10,000 francs, pour continuer les expériences que M. Biot et moi nous avons commencées avec des vues bien différentes et qui peuvent conduire à la découverte d'un télégraphe beaucoup meilleur que le télégraphe aérien ? cette expérience pourrait encore servir à résoudre quelques problèmes que M. Biot ne me paraît pas avoir résolus, comme celui de déterminer quelle est la perte du son, dans une grande distance, lorsqu'il a pour conducteur un corps opaque. On pourrait, également, déterminer quelle est sa vitesse dans le même cas qui, assurément, est beaucoup plus grande que lorsque le son a l'air pour conducteur.

Je terminerai ces observations en assurant que j'ai beaucoup de raisons pour croire qu'il serait possible de faire parvenir de Paris à Brest, en 8 heures, une lettre de 4 pages, bien entendu qu'il ne s'agit pas du contenu de la lettre ; mais de la lettre elle-même.

Les Chappe ont dépensé, au moins 30, 000 francs, pour les différentes expériences qu'ils ont faites. Ils ont fait hommage de leur découverte à la France. Ils ont travaillé pendant 39 années au perfectionnement d'une partie qui n'était connue de personne.

Qu'en est-il résulté pour les Chappe ?

Les Chappe ont été, pour ainsi dire, renvoyés de la télégraphie, sans qu'on puisse reprocher autre chose à l'un d'eux que de n'avoir pas voulu enfreindre le serment qu'il avait fait à Charles X ; et l'infortuné maréchal Ney a été condamné à mort pour n'avoir pas tenu le serment fait à Louis XVIII. Que faut-il donc faire ?

NOTES.

NOTE 1^{er}.

A quelle distance Amontons a-t-il communiqué, quelle est la forme du télégraphe dont il s'est servi ?

Quelles sont les dépêches qui ont été transmises par le moyen de son télégraphe, combien y avait-il de postes ? Personne ne le sait ; Amontons, comme plusieurs autres avant lui, a eu l'idée de la possibilité de pouvoir communiquer ses idées à une grande distance, en très-peu de temps, par le moyen de signaux; mais il ne l'a pas réalisée. Avant d'établir la ligne télégraphique de Paris à Lille, les Chappe ont fait construire deux télégraphes de forme différente, avec lesquels ils ont communiqué ; les procès-verbaux font connaître la forme de ces télégraphes, les distances auxquelles ils étaient placés, et les dépêches qui ont été transmises ; cependant, si les expériences n'eussent pas été suivies par les Chappe, et que quelques amateurs, après cinquante ou soixante années eussent voulu établir une ligne télégraphique, en se servant du même système de télégraphe, il leur eût été impossible de communiquer à 8 myriamètres. Ainsi, si des essais en télégraphie, ont été faits par Amontons et plusieurs autres avant lui, ils n'ont pu servir aux Chappe, puisqu'on ne sait pas quelle est la forme de ces différents télégraphes, la longueur des lignes qui ont été établies, ni les moyens qu'ils employaient pour la traduction des dépêches. Mais toutes ces choses auraient-elles été connues ? Ce ne serait pas encore une raison pour pouvoir assurer que l'on eût pu communiquer à deux cents lieues avec leurs télégraphes, comme le prouve la ligne télégraphique, établie en 1822, de Paris à Orléans, par M. le contre-amiral Saint-Havouen (sic), avec laquelle il n'a pas pu communiquer, quoiqu'il eût sous les yeux les lignes télégraphiques établies par les Chappe ; qu'il se fût procuré tous leurs règlements adoptés pour l'organisation de leurs lignes, et qu'il eût avec lui plusieurs agents qui avaient été employés sous leurs ordres.

NOTE 2.

De longtemps l'administration télégraphique ne présentera au gouvernement autant de responsabilité que l'administration des Chappe, parce que tous étaient responsables l'un pour l'autre, puisque l'un ne pouvait perdre la confiance du gouvernement sans que les autres ne la perdissent également. Mais, aujourd'hui, des administrateurs qui ne se sont jamais vus avant que d'être collègues, peuvent-ils être responsables l'un pour l'autre, et le gouvernement peut-il leur adresser quelques reproches sur leurs employés, puisqu'ils ne les choisissent pas.

Si un directeur de télégraphe interprète mal une dépêche, un ministre peut-il en être responsable, puisqu'il ne se mêle pas de signaux, et qu'il n'instruit pas les employés ?

Où est donc maintenant la responsabilité ?

NOTES 3.

Peut-être aussi que la demande que j'ai faite de mettre moi-même à exécution le perfectionnement que je propose, a fait croire à Messieurs les administrateurs des lignes télégraphiques, que je désirerais, par ce moyen, rentrer dans la télégraphie ; que ces messieurs se détrompent ; si j'ai demandé à exécuter moi-même ce perfectionnement, c'est que la télégraphie n'étant, maintenant, pour les employés de cette partie, qu'une affaire d'argent, je ne leur suppose pas tout le zèle, la volonté et les antécédents nécessaires, pour assurer le succès d'un perfectionnement qui ne vient pas d'eux, qui contrarierait les habitudes des inspecteurs, et exigerait de nouvelles études pour les directeurs. Je n'ai pas oublié toutes les difficultés que j'éprouvais, chaque fois que je voulais faire des changements. Si je n'eusse pas eu une autorité sans appel, sur les inspecteurs, il m'eût été impossible de perfectionner la télégraphie, et cette partie serait encore ce qu'elle était, en l'an quatorze et années précédentes, c'est-à-dire ; bonne à très-peu de chose.



NOTE 4.

Il n'y a que dix chiffres ou dix signes dans notre système de numération, pour exprimer tous les nombres depuis un jusqu'à neuf mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf ; mais si, au lieu de dix signes ou dix chiffres, vous aviez quatre-vingt-douze signes primitifs avec lesquels vous pussiez représenter des nombres, depuis un jusqu'à quatre-vingt-douze, il en résulterait que, pour exprimer le nombre neuf, vous auriez besoin, comme dans la numération ordinaire, d'un signe ; mais, pour exprimer quarante-six, il ne vous en faudrait qu'un seul, de sorte que, pour exprimer télégraphiquement neuf mille deux cent quatre-vingt-douze, il ne faut que deux signes, au lieu de quatre, nécessaires dans la numération ordinaire.

Ce changement de numération, que les Chappe firent en 1796, a été calculé, de manière que les quatre-vingt-douze signes, employés pour la traduction des dépêches, ne pussent se confondre avec les signaux réglementaires qui sont absolument les mêmes ; mais qui ne représentent que des phrases convenues pour la police de la ligne, et dont la valeur est connue de tous les inspecteurs et stationnaires.

La différence qui existe entre les signaux réglementaires et les signaux de correspondance, c'est que les premiers se développent en plaçant la grande pièce du télégraphe que nous nommons régulateur à l'oblique de gauche, et les seconds, en mettant cette même

grande pièce à l'oblique de droite, et, lorsque le signal est formé, c'est-à-dire, que les petites pièces, que nous appelons indicateurs, sont développées, la grande pièce ou le régulateur se porte à la verticale ou à l'horizontale, et le signal n'a de valeur que lorsqu'il est dans l'une ou l'autre de ces deux positions.

Le développement des indicateurs se fait toujours sur l'une des obliques indiquées ci-dessus, pour que les stationnaires qui développent souvent les indicateurs en sens contraire de ce qu'ils doivent être, puissent facilement les changer, sans que ces différentes positions donnent lieu à des erreurs dans la correspondance, car tout signal n'ayant de valeur que lorsqu'il est porté à l'horizontale ou à la verticale, il en résulte que, tant que le régulateur est à l'oblique, les stationnaires peuvent ouvrir et fermer dix fois les indicateurs sans occasionner d'erreur.

C'est avec cette numération, depuis le numéro un jusqu'à quatre-vingt-douze, que nous avons fait un vocabulaire, composé de quatre-vingt-douze pages, dans chacune desquelles il y a quatre-vingt-douze mots.

Chaque page est indiquée par un seul signe et chaque mot est indiqué de la même manière, de sorte que si vous voulez indiquer le mot ENVOYER, qui se trouve à la trente-quatrième page du vocabulaire, et le quarante-sixième mot de cette page, vous donnez premièrement le signe qui représente trente-quatre et ensuite le signe qui représente quarante-six, il ne faut donc que deux signaux pour indiquer un mot, savoir : un, pour indiquer la page, et un autre pour indiquer le mot ; rien n'est plus simple ni plus facile, et cependant aucun de ceux qui se sont occupés de signaux avant les Chappe n'ont employé ce moyen ; avec ces quatre-vingt-douze signes, qui représentent chacun un nombre, on ne peut, en les prenant deux à deux qu'exprimer huit mille quatre cent soixante-quatre mots par deux signaux ; mais comme ce nombre de mots n'est pas suffisant pour le besoin du service, on a formé **trois vocabulaires** ;

dans **le premier** sont les mots les plus en usage, et que le sens des dépêches ne permet pas de lier à d'autres mots, ces huit mille quatre cent soixante-quatre mots s'expriment par deux signaux ; **le second vocabulaire** contient également huit mille quatre cent soixante-quatre membres de phrases, que l'on a reconnus devoir souvent entrer dans la composition des dépêches, qui regardent la marine ou la guerre ; tous les membres de phrases, contenus dans ce second vocabulaire s'indiquent par trois signes ou six mouvements ;

le troisième vocabulaire, appelé **géographique**, contient les noms de villes de la France et des autres royaumes, ainsi que plusieurs mots que l'on a prévus ne pas devoir être employés souvent dans la correspondance ; tous ces noms de villes et mots, au nombre de huit mille quatre cent soixante-quatre, contenus dans le **troisième vocabulaire**, s'expriment par trois signaux et demi, ou sept mouvements ; **il faut donc six mouvements et sept mouvements pour indiquer les mots ou membres de phrases des deuxième et troisième vocabulaires, tandis qu'il ne faut que deux signaux ou quatre mouvements pour indiquer les mots du premier.**

La nécessité de faire tant de mouvements pour exprimer un membre de phrase empêche souvent une dépêche de parvenir entièrement à sa destination ; il en résulte des retards dans l'exécution des ordres du gouvernement, et, comme il arrive fréquemment que, le lendemain, le temps ne se trouve pas favorable à la communication, la dépêche qui aurait pu parvenir la veille, s'il n'eût pas fallu tant de temps pour la transmettre, éprouve un retard de vingt-quatre à quarante-huit heures, et même ne parvient pas.

Mon frère aîné, pour remédier, autant que possible, à cet inconvénient, fit commencer, pendant que j'établissais la ligne télégraphique de Lyon à Toulon, un vocabulaire composé de soixante-un mille neuf cent cinquante-deux mots ou membres de phrases, les plus usitées dans la correspondance de chaque administration civile et militaire, au lieu de vingt-cinq mille trois cent quatre-vingt-douze mots ou membres de phrases contenus dans les trois vocabulaires dont j'ai parlé ci-dessus ; certainement son intention était très-bonne ; ce grand nombre de phrases composées, chacune de cinq six mots, plus ou moins, devait nécessairement diminuer le nombre des signes nécessaires pour la traduction des dépêches ; aussi se faisait-il un grand plaisir de me faire voir son travail, qui lui avait demandé beaucoup de temps, pour rassembler tous les matériaux.

A mon retour d'une inspection générale sur l'une des lignes télégraphiques, il me montra son vocabulaire, je fus surpris de la quantité de mots et de membres de phrases qu'il contenait ; je l'examinai et je m'aperçus qu'au lieu de quatre-vingt-douze pages contenant chacune quatre-vingt-douze mots, il y avait cent soixante-seize pages, et dans chacune de ces pages cent soixante-seize mots ; cela m'étonna, et je cherchai à trouver comment, avec quatre-vingt-douze signaux primitifs, il pouvait désigner cent soixante-seize pages par un seul signal ; je m'aperçus qu'il avait doublé le nombre de signaux primitif, en employant l'oblique de gauche avec l'oblique de droite pour exprimer les signaux de correspondance ; alors

je lui reportai son vocabulaire, et je lui dis qu'avec des stationnaires tels que ceux, dont il était obligé de se servir, il ne devait pas espérer de pouvoir en faire usage ; que son vocabulaire était très-bon en théorie, et non en pratique, vu qu'en employant l'oblique de gauche avec l'oblique de droite, pour les signaux de correspondance, il résulterait une confusion dans les signes qui ne permettrait pas de les déchiffrer ; je le désolai ; mais je lui en expliquai les raisons, et il n'en parla plus.

Les nouveaux administrateurs du télégraphe ont trouvé ce vocabulaire, et je pense qu'ils ont eu le désir de s'en servir ; mais les observations de quelques employés, sans l'avis desquels il leur est impossible de faire aucun perfectionnement en télégraphie, les en auront empêchés ; alors ils ont appelé près d'eux quelques employés intelligents, et ont fait faire un nouveau vocabulaire, en choisissant dans celui déjà fait par mon frère autant de mots et de membres de phrases que peut le permettre leur nouvelle numération qui, au moyen d'un troisième signal, peut s'étendre autant que l'on veut ; mais tout en reconnaissant que ce grand nombre de membres de phrases peut diminuer le nombre des signes qu'on emploie actuellement, je puis assurer que, sans rien changer au télégraphe, sans faire aucune dépense, on peut faire passer de Paris à Toulon, en un tiers moins de temps, les mêmes dépêches que ces messieurs auront composées avec leur nouveau vocabulaire.

La télégraphie doit suivre tous les progrès qui ont lieu dans tous les arts, et surtout dans les moyens de communication ; j'ai donc cru nécessaire, pour ceux qui auraient le désir de s'en occuper d'une manière utile, de fixer un point d'où ils pussent partir, sans être obligés de faire des essais qui font perdre beaucoup de temps, et qui exigent des recherches toujours longues, dont le résultat n'est souvent que de leur apprendre ce qui était connu depuis longtemps. Telle a été la numération de monsieur l'amiral Saint-Havouen, lorsqu'il a voulu établir une ligne de nuit ; il annonça sa numération comme une merveille, et nous nous en servions depuis trente ans.

Je crois pouvoir dire, sans beaucoup d'amour-propre, que monsieur Bérard n'a pas rendu un très-grand service à la télégraphie, en obligeant les Chappe à demander leur retraite, pour une prétendue responsabilité qu'il ne pouvait avoir sous aucun rapport, et que ses prédécesseurs n'avaient pas cru nécessaire à leur tranquillité.

Fin de la préface d'Abraham Chappe.
Vos commentaires seront les bienvenus.

Dans le prochain numéro, nous aborderons l'histoire de la Ramification de Mayence, dont c'est en cette année 2013 le bicentenaire de sa mise en service.

Deux dépêches significatives qui montrent la tension entre Abraham Chappe chargé d'établir la ramification et ses frères à la direction de l'administration télégraphique :

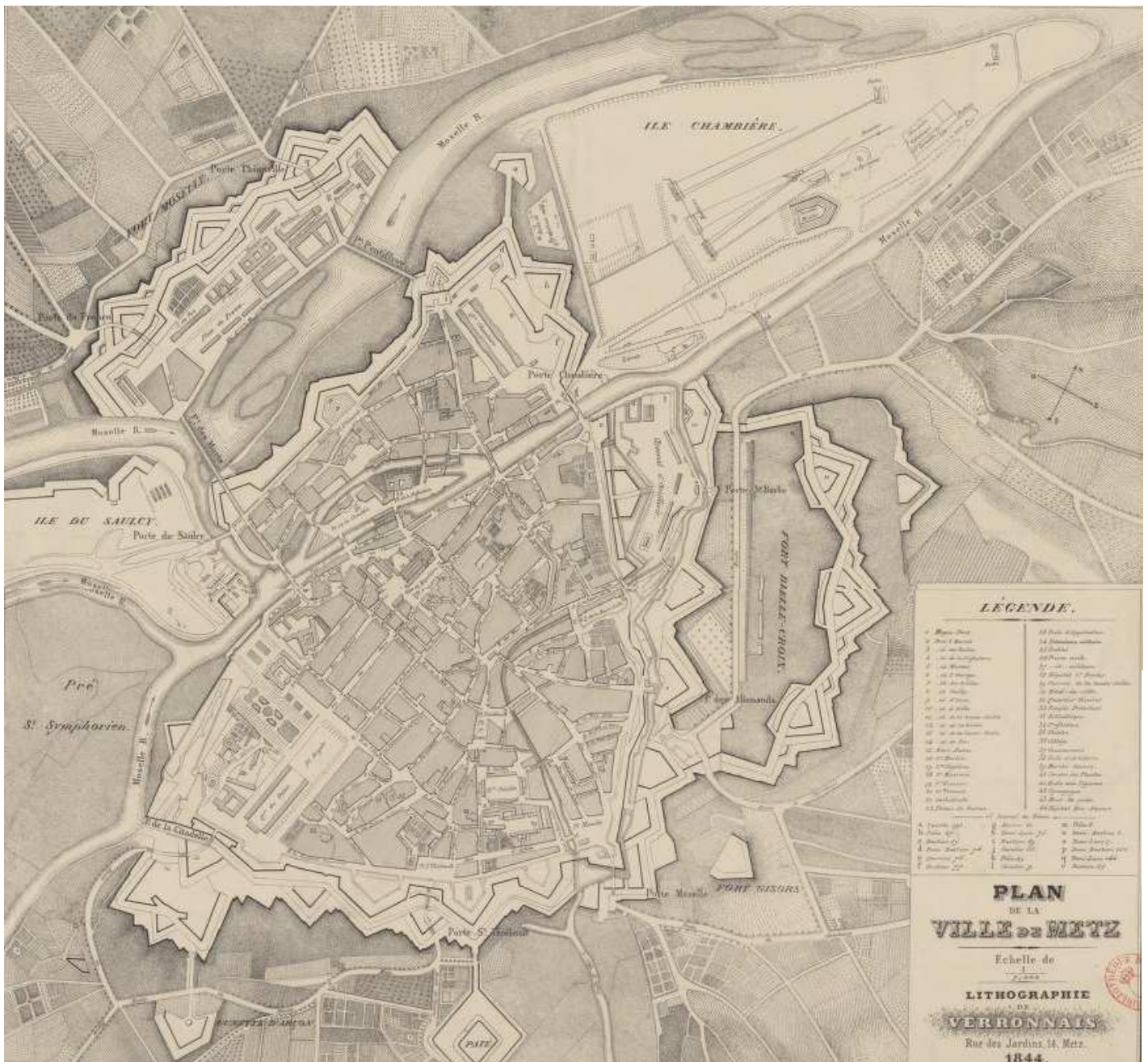
N° 516 Metz le 13 avril 1813 Dépêche de M. A. Chappe à l'Administration Télégraphique.

Il n'est pas possible que la Ramification soit prête à marcher avant la fin du mois, il n'y a pas dans Metz un seul morceau de bois de charpente convenable. Les ouvriers ne veulent pas travailler sans argent et le temps qu'ils demandent est très long. D'ailleurs on ne peut pas espérer établir en vingt jours 25 stations qui demandent au moins 20 jours avant que leur position soit connue.

N° 522 Metz le 28 avril 1813 M. A. Chappe à l'Administration Télégraphique.

Je suis arrivé aujourd'hui à midi à Metz où j'ai appris que vous n'aviez encore envoyé que 4 mécanismes. A quoi donc sert de me recommander tant de promptitude qui devient maintenant plus nuisible qu'utile.

Quelques gravures qui suivent pour nous situer au plus proche de 1813 / 1814.
Ci-dessous : Plan de la Ville de Metz par l'imprimeur Verronnais (1844)





322

Vue de Metz avec l'enceinte de Vauban
Auteur : Silvestre Israël (1621-1691)
<http://www.photo.rmn.fr/c/htm/>



L'empereur Napoléon Ier, à la tête de sa Maison et de son Etat-Major, traverse le Rhin sur un pont de bateaux à Mayence, le 30 octobre 1806

Auteur : Zix Benjamin (1772-1811)

Crédit photographique :

Nous contacter au préalable pour la publicité. (C) RMN-Grand Palais (Château de Versailles) / Christian Jean

19e siècle, période contemporaine de 1789 à 1914

Versailles, châteaux de Versailles et de Trianon



Dépôt légal septembre 2009. ISSN 1637 - 3456

©

Directeur de la Publication : Marcel Malevialle.

Rédacteur : M. Gocel.

Secrétaire : Roland Lutz.

Site Internet : www.telegraphe-chappe.eu

Webmestre : Bernard Lafont

Adresse mail : chappebansaintmartin-rl@hotmail.fr

Tél. : 03.87.60.47.57.

Le RU-BAN, 3 avenue Henri II,

57050 Le Ban Saint-Martin

La suite au prochain numéro.
Toujours dans l'attente de vos
commentaires.