

Allo St Briac, ne coupez pas...

Par M. Kornmann

Introduction

La Révolution de 1789 tourne rapidement à la guerre. En 1794, l'abbé Claude Chappe et ses frères vont proposer à la Convention le développement d'un réseau de télégraphie optique. Le projet va s'étendre sur toute la France, et à St Briac et y rester plus de cinquante ans.

Développement du projet

Claude Chappe (1763-1805) est le second d'une fratrie de sept enfants de la bourgeoisie



normande aisée à Brûlon (72350), près de Laval. Il a quatre frères. Après des études à La Flèche, il devient prêtre mais il est intéressé par la science et la technologie. En 1790, il développe un nouveau projet de communication à longue distance. Après avoir essayé plusieurs solutions, il opte finalement pour la transmission de signes optiques avec observation à une lunette. Les 2 et 3 mars 1791, Chappe expérimente un premier télégraphe optique entre Brûlon et Parcé (14km). Mi 1791, Claude Chappe s'installe à [Paris](#) et recherche

Figure 1 Claude Chappe

de soutiens politiques. Le 12 juillet 1793, un premier essai est mené sur une distance de 26 km, entre Ménilmontant, Écouen et Saint-Martin-du-Tertre (Val-d'Oise). Le lendemain, Lakanal présente le bilan de l'expérimentation et déclare : *«L'établissement du télégraphe est la meilleure réponse aux auteurs qui pensent que la France est trop étendue pour former une République. Le télégraphe abrège les distances et réunit en quelque sorte une immense population sur un seul point »*.¹

Grace au soutien de Lakanal, le 4 août 1793, le Comité de salut public ordonne la construction de la ligne Paris-Lille. Cette ligne comprenait initialement une quinzaine de tours, très éloignées, construites rapidement, souvent en bois. Le 30 août 1794, la première dépêche annonce la prise de Condé-sur-Escaut : *«Condé être restitué à République, reddition ce matin 6 heures »*. Le réseau va se développer en France vers les lieux des opérations militaires, avec la deuxième ligne Paris-Landau via Strasbourg (1796). On prépare une invasion de la Grande Bretagne et la troisième ligne Paris-Brest est décidée et devient opérationnelle en avril 1799.

¹ FNARH, La télégraphie Chappe, Editions de l'Est (1993) ISBN 2-86955-142-8

Claude Chappe se tue à la tâche, il est attaqué pour son succès, il manque de moyens, les sceptiques sont toujours là, certains lui contestent son invention. Il tombe malade, déprime, boit trop et finalement en 1805 il tombe dans le puits de sa maison. Il a 42 ans. Les projets seront poursuivis par ses frères. En 1844, un réseau français, comprenant 534 tours, quadrille le territoire français reliant sur plus de 5 000 km les plus importantes agglomérations.

Technique

L'envoi de messages par signaux optiques n'est pas une idée nouvelle au temps de la Révolution, mais Claude Chappe, avec ses frères, va être capable de résoudre les différents problèmes pratiques pour réaliser un mode fiable de transmission :

Choix des sites des stations : Il faut trouver où placer les stations, environ tous les 10km, pour limiter le nombre de stations, dans les lieux élevés, et non boisés, pour que les panneaux se détachent sur le ciel, vus des stations voisines. A ce lieu, on construira un « exhaussement », support du mécanisme.

Mécanisme : il faut développer un grand mécanisme bien visible, mais qui se manipule facilement et résiste au vent. Différents systèmes vont se succéder. Ici on décrit le système de la ligne de Brest, qui sera agrandi par la suite. Le mécanisme est constitué de plusieurs éléments:

- un mât de 7 mètres, intégrant une échelle pour accéder aux éléments mobiles et réaliser leur entretien,
- un bras principal mobile, nommé « régulateur », de 3,80 m de long; ce bras ne prend que deux positions, horizontale ou verticale quand il envoie un signal. Par contre, il prend une position inclinée quand le signal est en préparation,
- deux ailes noires de 1,65m, pivotant aux deux extrémités du régulateur, nommées « indicateurs », elles peuvent prendre 7 positions en tournant de 45° à chaque fois, la huitième position, refermée sur le régulateur, n'étant pas utilisée car peu visible,
- deux contrepoids gris pour chaque indicateur, nommés « fourchettes »,
- un système de manœuvre au pied du mât, en salle de travail, nommé « manipulateur », reproduisant à l'identique les positions du signal avec la transmission par câbles et poulies de renvoi entre manipulateur, régulateur et indicateurs,
- deux longue-vues à lentilles achromatiques, pointées une fois pour toute vers les stations amont et aval. Ces longue-vues ont une longueur de l'ordre de 1m avec un diamètre de 60mm. Elles sont utilisées à travers des fenêtres de la salle de travail. Le grossissement est de 30 à 60 suivant les lunettes. On choisit des objectifs achromatiques qui suppriment l'irisation et les aberrations des images. Ils viennent d'être inventés et permettent un plus grand éloignement des stations.

Développement d'un code : On ne transmet pas le message lettre par lettre, ce qui est trop lent. La combinaison des positions du régulateur et des indicateurs permet de définir 7 x 7 x

2 = 98 positions. 6 positions sont utilisées pour les signaux de service et 92 pour la transmission des messages. Si maintenant on envoie les signaux deux par deux, on a accès à $92 \times 92 = 8464$ combinaisons. On va donner un sens à chaque paire de deux signaux au travers d'un « Vocabulaire », liste des codes associant mots et positions, que seuls les directeurs, à Paris, St Malo et à Brest connaissent. Cela produit à la fois rapidité de transmission, puisqu'on transmet mot par mot, et même parfois phrase par phrase, et confidentialité puisque les « stationnaires », qui opèrent les stations, ne comprennent pas le texte car ils ne connaissent que les signaux de service. Le directeur optimise le texte initial dans un style genre SMS.

Réseau : Le système est mis en œuvre par un réseau de stations et une organisation, avec en particulier les «stationnaires», personnels qui font fonctionner les différentes stations.

Procédures : Il faut développer des procédures qui permettent le fonctionnement ensemble d'un grand nombre de stations, avec les arrêts de message, les erreurs, les brumaires², les reprises, le changement de sens, les messages urgents, les signaux «prêt à recevoir», «bien reçu», «arrêt de message», «absence du stationnaire», ...



Figure 2 Maquette du télégraphe an VIII ayant appartenu à Durant, premier directeur à St Malo St Servan (Musée de la poste) (régulateur incliné, signal en préparation) (à gauche)

Figure 3 Manipulateur, qui actionne le régulateur et les indicateurs et reproduit leurs positions (Station de La Masse- St Marcan) (à droite)

Construction de la ligne Paris-Brest

Au printemps 1797, le ministère de la Marine demande la réalisation de la ligne Paris Brest avec une station à Port Malo (Saint Malo sous la Révolution). Elle est acceptée par le Directoire fin septembre 1797. Chappe choisit de faire passer sa ligne au plus direct, sans s'inquiéter de la géographie ni des climats locaux, données qu'il n'a d'ailleurs pas. A vol

² Période de brume qui arrête la communication

d'oiseau la distance est de 505km. La ligne fera 520km de long. De Paris, la ligne passe à Dreux, puis Avranches et Port Malo. Après Port Malo, la ligne suit la côte, passe au nord de Port Brieux (Saint Brieux sous la Révolution) et continue sur Brest. A Port Malo, grand port corsaire, on établira un directeur et on pourra ainsi télégraphier.

Claude Chappe détermine lui-même la position des 55 stations de la ligne (passées à 58 plus tard). Il part de Paris avec une petite équipe et trouve facilement des positions jusqu'à Dreux. Il a du mal à trouver des sites dans la « forteresse bocaine », du bocage de Normandie, boisée et sans grand reliefs. Il décide alors de laisser cela pour plus tard et il galope jusqu'en Bretagne où il pense que ce sera plus facile. Claude Chappe arrive à Port Malo le 27 janvier 1798 (8 Pluviose an VI). Là, il choisit le site de la cathédrale de St Malo (qui n'a pas encore de flèche mais un toit en chapeau de gendarme). Puis il part vers l'Ouest. Le premier site choisi est évident, c'est la Garde Guérin (aussi Tertre Guérin) à Port Briac, à la bonne distance et altitude (50m). Il poursuit ainsi jusqu'à Port Brieux car il faut trouver comment traverser la baie. Il confie à son adjoint Charles Henri Sordi, ingénieur des ponts et chaussées, et à un conducteur servannais Verron, la charge de continuer vers Brest, lui s'occupant de la Normandie. Chappe repasse le 12 février 1798 à Port Malo, en route pour la Normandie. Commence alors un incessant va et vient entre la Bretagne et la Normandie pour déterminer les stations « difficiles ». Sur la figure suivante, on voit le tracé du réseau en Ille et Vilaine après la modification de 1845.

L'établissement de la ligne Paris Brest présente des problèmes particuliers: la région n'est pas sure; il y a des Chouans dont les activités ne s'arrêteront qu'avec le concordat de 1801. Les Chouans veulent détruire les stations du télégraphe, signe du pouvoir républicain de Paris ; il faut donc parfois fortifier les stations et établir des gardes. Une fois les emplacements choisis, Sordi s'occupe de la construction des « exhaussements ». C'est la Révolution et la guerre et on ne s'inquiète pas des propriétaires des terrains où sont construites les stations ni de leurs droits de propriété. On régularisera plus tard. A la Garde Guérin, les propriétaires des parcelles et les bâtisseurs ne sont pas tous encore payés en novembre 1800. La plupart des exhaussements sont construits de façon standardisée, sous forme de tour carrée, dont la hauteur peut cependant varier suivant le lieu, et que l'on coiffe d'un toit en forme de pyramide tronquée sur lequel on place le mat télégraphique. Une galerie court tout autour du toit. Elle permet aux télégraphistes de sortir et d'inspecter les installations en toute sécurité. La construction des exhaussements s'avère difficile : la main d'œuvre, mobilisée sur le front, manque cruellement, les budgets sont réduits, l'inflation est galopante, les ouvriers ne veulent pas être payés en assignats. On manque de matériau, de chevaux. Les paiements sont longs à arriver. Cependant les constructions sont de meilleure qualité que celles des lignes précédentes. Elles sont généralement en maçonnerie et comportent un logement pour le stationnaire. Les mécanismes sont fabriqués dans un atelier central à Paris de façon standardisée. On meuble les stations : un lit, un poêle, une table, une chaise et quelques chandelles. Il faut alors recruter, former et, à la fin 1798, faire voyager les futurs stationnaires

vers leurs stations. La ligne est finalement construite pour un cout de 301 359 francs. Le 5 avril 1799, la première dépêche est expédiée à Port Malo, dix-huit mois seulement après la décision du directoire. L'ouverture vers Brest, via la Garde Guérin, se fera un mois plus tard, en mai 1799.

Une dépêche envoyée de Paris par télégraphe peut commencer à arriver à Brest en 30 minutes, correspondant à la mise en activité des 55 stations. En mars 1829, on note un record: un message de Paris commence à arriver à Brest en 8 minutes.

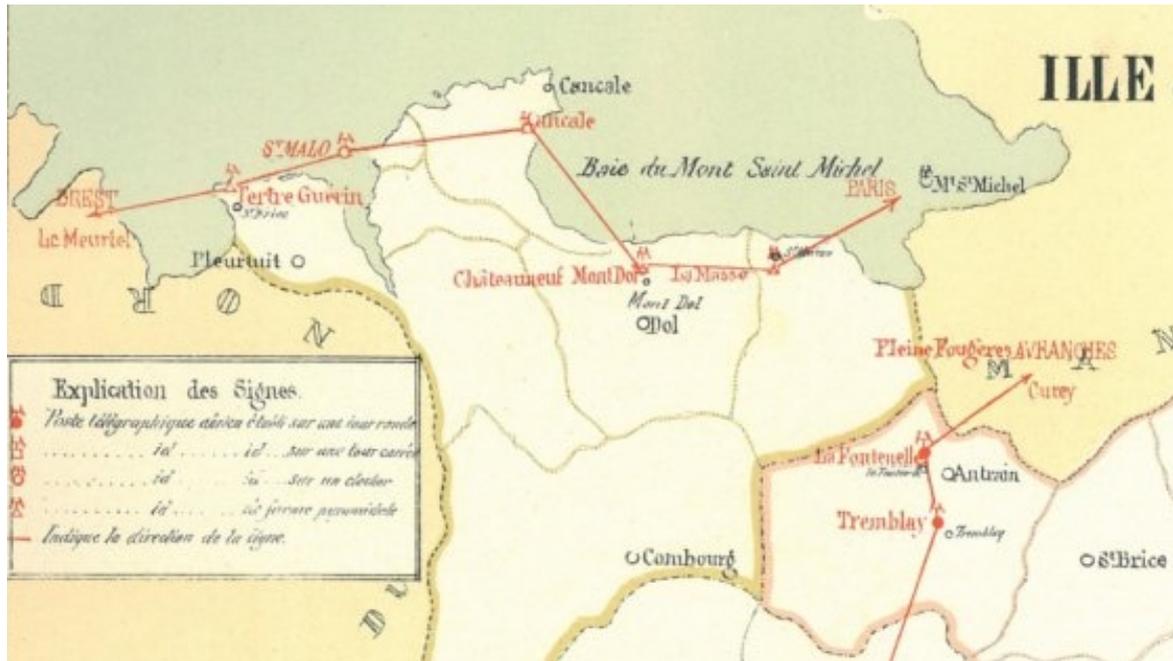


Figure 5 Carte approximative de la ligne Paris Brest, en Ille et Vilaine en 1845 (Atlas des lignes télégraphiques, de Kermabon - 1892)

La station de la Garde Guérin

Construction initiale : La liste des stations en Ille et Vilaine, et de leurs caractéristiques, est donnée dans le tableau ci-dessous. La station du Tertre Guérin est la station n°43 de la ligne, dans la 4^{ème} division de St Malo. D'un côté, elle est reliée à la station de St Malo Sud, sur le clocher de la cathédrale St Vincent, à environ 8,2km. La position précise des télégraphes de St Malo va changer plusieurs fois et même parfois ils vont s'installer à St Servan. De l'autre côté, la station est initialement reliée à St Cast, au sud-est du bourg, à l'actuelle « rue du

TABLEAU donnant les renseignements concernant chaque poste télégraphique aérien.

LIGNE	Distance à la localité dont le poste a pris le nom ou à la localité voisine désignée ci-dessous	Distance entre les postes	Altitude	Élévation au dessus du sol.
DE PARIS À BREST				
La Masse (1833)	1100 S de S ^t Marcan	10300	82	5.70
Mont-Dol (1798)	300 N	12800	65	13.92
Cancale	2100 SO	11300	50	8..
Saint-Malo (1832)	Clocher	8.200	7	35..
Tertre Guérin (1798)	2100 N de S ^t Briac	12800	48	7.75

télégraphe », un peu à l'intérieur de la Pointe de la Garde. La distance est 8,7km.

Figure 6 Liste des stations de la ligne Paris Brest en Ille et Vilaine (Atlas Kermabon-1892)

Par la suite, la ligne continue : Plurien, Bienassis Erquy, Dahouet, traversée de

la baie de St Brieux, le Roselier Plérin,...

Cependant, il y a un corps de garde qui existe déjà à la Garde Guérin³. Il faut donc réaliser un exhaussement un peu plus haut (7.75m)⁴ pour qu'il dépasse du corps de garde. Sur le cadastre dit de Napoléon, réalisé à St Briac en 1828, on voit la parcelle ronde 888 du télégraphe. Le corps de garde, construit le premier, se situe au sommet de la colline, et le télégraphe est un peu devant au Nord, un peu plus bas.



Figure 7 La garde Guérin, cadastre 1828, section A2, avec le télégraphe et le corps de garde en son sommet

Quelle est la forme de ce bâtiment? On le voit de loin sur les cartes postales et sur les tableaux de A.Nozal. On a trouvé une photo des ruines, prise en 1904 par Martha Kean⁵. On voit au fond le corps de garde avec sa cheminée et à gauche, par devant, les restes d'une tour de section rectangulaire, partiellement effondrée, qui est la tour du télégraphe. Les ruines de la tour ressemblent à la tour de La Masse à St Marcan (35120). Comme à la Garde Guérin, les lignes de

visée vers les deux stations voisines sont assez alignées et permettent la réalisation d'un bâtiment simple, symétrique avec une fenêtre de visée de chaque côté. La station de La Masse⁶ consiste en une tour carrée de 4,75m de côté, en pierres, blanchies à la chaux, couronnée d'une toiture pyramidale à quatre pans couverte d'ardoises, avec deux fenêtres opposées, abritant la chambre de manipulation du stationnaire, l'ensemble faisant 5,7m de haut. En son centre est fixé le mat, avec son échelle. La station de la Garde Guérin, décrite comme tour pyramidale, semble donc toute à fait similaire, un peu plus haute (7,75m) et plus large que celle de La Masse, sans doute pour dépasser le niveau du corps de garde.

Evolution : En 1845, l'inspecteur de la région de St Malo s'appelle Auguste Joseph Kermabon. Il est natif de Saint Briac. Il réalise des changements importants. Tout d'abord, il fait passer la ligne plus au sud pour éviter les brumes de la baie de St Brieuc. La Garde

³ La Garde Guérin a été depuis longtemps un lieu de vigie utilisée à chaque guerre. Le 18^{ème} siècle est un siècle d'affrontement entre les Anglais et les Français, avec plus de cinq guerres et une cinquantaine d'attaques anglaises, comme à Cancale et Saint Briac en 1758. A chaque guerre, on réactive les milices garde cotes. On construit des postes de garde, qui sont souvent pillés la guerre finie et qu'il faut reconstruire à la suivante. En 1741, on établit un projet d'un nouveau corps de garde à la Garde Guérin, qui est construit l'année suivante aux frais de la paroisse. Il est sans doute endommagé au débarquement anglais de 1758, qui se passe à ses pieds. En juin 1787, on établit un nouvel Etat des batteries et corps de garde de la côte. On note toujours à la « Guargueré » à St Briac, un corps de garde de signaux, entretenu par la province.

⁴ Adh. Kermabon, Atlas des lignes télégraphiques aériennes construites en France entre 1793 et 1852 (1893)

⁵ S. de Coux, Le pays de St Briac, n°2, p 39 (2013)

⁶ Le télégraphe de St Marcan, Alfred Jamaux, édit. Jamaux (2006)

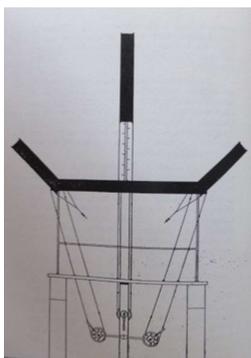
Guérin ne communique plus avec St Cast mais avec Le Meurtel en Plévenon, côte 75 au-dessus de Port St Gérard, en baie de Fresnaye. La distance sera alors de 12,8km.



Figure 10 Plan et photo de la station de La Masse à St Marcan, avec le toit pyramidal, la passerelle autour du toit et le mat télégraphique. A droite, c'est les restes de la Garde Guérin en 1904, le corps de garde au fond à droite et la tour de Chappe à gauche

Par ailleurs, Kermabon change le système. On avait déjà proposé des améliorations du sémaphore, mais cela avait toujours été rejeté par les frères Chappe qui voulait garder le système initial familial de Claude. Les Chappe retraités, il devient plus facile de faire des modifications. Kermabon installe le nouveau système horizontal de Durant-Flocon. Dans ce système, le grand et lourd régulateur garde une position horizontale et seuls les petits indicateurs bougent. Cependant pour garder le nombre de signaux disponibles, on installe un troisième indicateur au-dessus du mat. Grace à cette modification, on passe de 2 à 3 signaux/minute à 5 à 6 signaux/minute.

Figure 11 Système de Durant-Flocon: régulateur horizontale fixe avec les deux indicateurs mobiles inclinés à 45° et le troisième indicateur, au-dessus en position verticale



Les stationnaires

Les stationnaires sont parfois appelés agents télégraphes. Le métier de stationnaire est difficile : vie isolée, travail demandant beaucoup d'attention mais peu motivant car on ne comprend pas le sens des messages, toute la journée à la lunette, dans le vent et le froid de l'hiver, dans un environnement rustique, avec un salaire limitée alors qu'il faut savoir lire. Après des premiers essais malheureux (emploi de parisiens, de vieux militaires pensionnés, d'invalides, d'anciens marins,...), on va recruter des stationnaires locaux qui connaissent bien et supportent mieux les conditions locales. On prendra si possible des anciens artisans (menuisier, forgeron,...), qui savent lire, et qui peuvent réaliser eux même l'entretien. Au début, il y a deux stationnaires au travail par station, ce qui pose des problèmes compte tenu de l'exiguïté des stations. En 1809, on décide que deux employés seront toujours affectés à chaque télégraphe mais ils alterneront leur travail à midi. Le temps de service est limité par deux mais la cadence de travail est

accélérée. Globalement le travail est dense mais la durée de temps de travail est limitée. Pour les raisons de visibilité, les stationnaires transmettent en moyenne six heures par jour l'été et seulement trois heures par jour l'hiver. Il faut, bien sûr, une très bonne vue.

Le stationnaire est mal payé, comme un manœuvre; il doit souvent prendre une deuxième occupation qu'il pratique quand il ne travaille pas. La plupart exercent ainsi des activités, dans l'artisanat ou dans l'agriculture. Le salaire est faible mais il est garanti, ce qui est très rare en ce temps; l'un dans l'autre, finalement, le métier ne semble pas trop déprécié car de véritables «dynasties» de télégraphistes vont se mettre alors en place. Fils, frères ou cousins prennent souvent la relève d'un père, d'un oncle ou d'un frère.

Au lever du jour, le stationnaire observe les postes en amont et aval. Dès qu'il perçoit le signal «activité» sur l'un deux, il accuse réception et le transmet au suivant. Il transmet alors les signaux qu'il observe à la lunette. Les stationnaires habitent habituellement près des stations. On les retrouve inscrits dans les recensements. En 1836, Jean François Colin se déclare comme ancien «thélégraphiste» au recensement de St Briac. En 1846, la station du Tertre Guérin est manœuvrée par François Raciné, «agent thélégraphique». Il a 47 ans et est marié à Julienne Rozé (32 ans) et il a deux filles. Il habite dans le bourg de St Lunaire.

Fin du télégraphe optique

Samuel Morse (1791-1872) dépose en 1840 un brevet de télégraphe électrique. Une première ligne Washington Baltimore est construite en 1844. Le télégraphe électrique présente de nombreux avantages de rapidité, de disponibilité et d'économie. En 1845, la première ligne de télégraphe électrique en France est créée entre Paris et Rouen. Dans les années 1850, c'est la grande expansion du télégraphe électrique et les télégraphes Chappe sont abandonnés, ligne par ligne. La ligne de Paris Brest s'arrête vers 1854. La station de la Garde Guérin est donc fermée, après 56 ans de fonctionnement. L'intérêt de la Garde Guérin pour la Marine disparaît aussi. En 1862, la Marine va s'équiper à nouveau d'un réseau de 134 sémaphores côtiers, tous reliés à un câble du télégraphe électrique. Cependant on va choisir la pointe du Décollé à St Lunaire, plus proche de la passe, et non plus la Garde Guérin, pourtant plus haute. La stratégie n'est plus de guetter l'ennemi au loin mais de faciliter la navigation par un contact aisé avec les navires qui entrent à St Malo. Seule la douane est encore intéressée par le corps de garde de la Garde Guérin qui est donc entretenu. Finalement, en 1940, Les allemands envahissent la Bretagne et fortifient la Garde Guérin. Ils détruisent le corps de garde et ce qui reste du télégraphe. A la place, ils placent une tourelle blindée d'observation, qui, à son tour, sera à son tour mise à la ferraille dans les années 60.