

## • Télécommunications Postes, télégraphes et téléphones



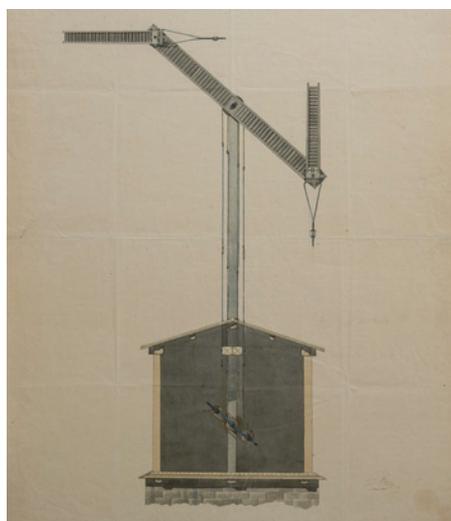
La dématérialisation des messages fait aujourd'hui complètement partie de nos habitudes de communication, principalement numériques. Le désir d'échanger de manière rapide et sécurisée sur de longues distances existe dès les débuts de l'écriture mais il faut attendre en France la fin du XVIIIe siècle pour réussir à communiquer à distance sans l'intermédiaire d'un messenger. Le télégraphe optique de Claude Chappe inaugure en 1793 l'histoire des télécommunications. Il est lui-même supplanté au milieu du XIXe siècle par le télégraphe électrique. Avec le XXe siècle et la fulgurance des progrès techniques, téléphone puis ordinateur bouleversent les échanges. La Poste qui fut PTT, Postes, télégraphes et téléphones, eut un rôle majeur dans l'accompagnement de ces changements.

### LE TÉLÉGRAPHE CHAPPE

Né en 1763 dans une famille aisée de la Sarthe, Claude Chappe, passionné par les recherches scientifiques, élabore en 1791 un système de communication par voie optique qu'il présente l'année suivante à l'Assemblée législative. L'invention,

#### Le code Chappe

Le système Chappe repose sur une codification complexe. Les signes retransmis par la position des bras articulés, ne renvoient pas à des lettres de l'alphabet mais à des groupes de mots, des phrases ou des noms afin de gagner en temps de transmission. Avec l'aide d'un ancien ambassadeur de France, Claude Chappe a élaboré un vocabulaire secret, qui en 1799 comprenait 92 pages de 92 lignes chacune soit 8464 mots ou phrases. Deux signaux successifs permettent de désigner une page et le numéro d'ordre du mot sur la page. Le stationnaire ignore la teneur du message qu'il transmet. Seuls les directeurs de ligne sont capables de le déchiffrer à l'aide de leur code.



*Plan du télégraphe Chappe, Anonyme – Début du 19e siècle, dessin à l'encre et aquarelle sur papier rehauts de gouache*

techniquement simple, repose sur l'observation de signaux codés transmis par des mâts (appelés aussi sémaphores) aux bras articulés, placés sur des points élevés du relief, tours ou encore clochers d'églises, afin d'être visibles de loin. A chaque tour, un opérateur appelé « stationnaire », équipé de longue-vue, observe les signaux provenant des deux stations les plus proches. A l'aide de manettes, de poulies

et de cordes, il actionne les bras articulés –qui mesurent un mètre- pour reproduire à leur tour les signaux, transmis de poste en poste.

Le gouvernement révolutionnaire alors en guerre avec toute l'Europe, est séduit par le télégraphe qui présente un intérêt stratégique et militaire évident. Il finance en 1793 une première expérimentation officielle. C'est un succès, le réseau se met en place et une première ligne est inaugurée en août 1794 entre Paris et Lille. Chappe est nommé ingénieur en chef et directeur du réseau.

La première nouvelle transmise par le réseau Chappe est la prise de la ville du Quesnoy (59) par les armées de la République. L'information mit une trentaine de minutes à parvenir à Paris, au lieu d'une journée si elle avait été transmise par un cavalier, c'est un véritable record de vitesse pour l'époque ! En 1838, il faut trois heures pour communiquer un message de Paris à Toulon par le réseau Chappe, au lieu d'une semaine par les relais de poste traditionnels. Le principal obstacle à la communication des messages est la météo : brouillard, pluies abondantes et bien sûr la nuit rendent impossible toute transmission. Le réseau télégraphique, né pendant la

Première République, s'étend ensuite au rythme des conquêtes napoléoniennes jusqu'à Anvers, Amsterdam, Mantoue et Venise... À la chute de l'Empire, le réseau des télégraphes retrouve ses limites hexagonales et un développement en étoile à partir de Paris. En 1845, il couvre près de 5000 km et relie une trentaine de villes en France.

Toutefois, l'entretien et la construction de ce réseau représentent un coût énorme. Au-delà d'un simple système crypté, c'est une véritable administration qui se met en place, nécessitant des recrutements (directeurs de lignes, opérateurs, stationnaires) et une implantation sur tout le territoire. Dès les débuts, pour rentabiliser son développement, Chappe et ses frères qui en ont la gestion courent après les financements. Ils ouvrent le télégraphe au service du commerce, de l'industrie et même de la Loterie Nationale pour l'annonce des résultats. Mais son usage est fermé au grand public et réservé à l'Etat. Des tentatives de fraude défraient la chronique : de 1834 à 1836, des banquiers soudoient les stationnaires de la ligne Paris-Bordeaux pour faire passer des messages leur permettant de spéculer en bourse et d'engranger des profits considérables. Suite à cela, en 1837, l'Etat décide d'établir un monopole de la télécommunication : « quiconque transmettra sans autorisation des signaux d'un lieu à un autre, soit à l'aide de machines télégraphiques, soit par tout autre moyen, sera puni d'un emprisonnement d'un mois à un an et d'une amende de 1000 à 10 000 francs ».



**Claude Chappe** (1763-1805) inventeur du télégraphe aérien, Alphonse Farcy – 19e siècle, lithographie



**Télégraphe Chappe à Saint-Just** (actuel quartier de Lyon) vers 1840, Anonyme, vers 1840, peinture à l'huile sur papier

C'est déjà le chant du cygne pour le télégraphe Chappe qui se voit concurrencé dans les années 1840 par l'arrivée du télégraphe électrique. Tous les postes de

télégraphie aérienne sont abandonnés en 1855, cinquante ans après la mort de Claude Chappe, survenue tragiquement en 1805. La découverte de son corps au fond d'un puits laisse penser à un suicide. Il repose aujourd'hui au cimetière du Père-Lachaise à Paris, sa tombe est surmontée d'une réplique du télégraphe auquel il donne son nom.

### Chappe et compagnie : une histoire de famille

Dès les débuts, Claude Chappe nommé directeur du télégraphe et ingénieur-télégraphe en chef, emploie ses quatre frères à ses côtés. Ils choisissent les emplacements des stations, recrutent et forment les stationnaires, surveillent et coordonnent la construction des tours, des machines etc. Après le décès de Claude, l'administration du Télégraphe est assurée par ses frères Ignace et Pierre. Louis-Philippe les met à la retraite en 1823 et les remplace par un de ses proches, toutefois secondé par deux autres frères Chappe, Chappe-Chaumont et Chappe des Arcis qui auront la réalité du pouvoir technique. Leur gestion est réputée autoritaire. Ils passeront la main en 1830 à un haut fonctionnaire nommé Marchal lui-même remplacé l'année suivante par Alphonse Foy, directeur des télégraphes jusqu'en 1855.

### Postérité littéraire

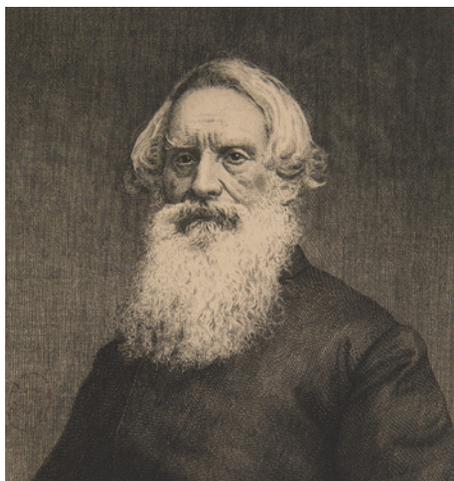
Le télégraphe Chappe, très présent dans le paysage, a marqué les contemporains. Victor Hugo l'a en horreur : « Ce maudit télégraphe enfin va-t-il cesser D'importuner mes yeux qu'il commence à lasser ? Là, devant ma lucarne ! / Il est bien ridicule / Qu'on place un télégraphe auprès de ma cellule ! / Il s'élève, il s'abaisse... et mon esprit distrait / Dans ces vains mouvements cherche quelque secret... », -Le télégraphe, 1819-

Dans le Comte de Monte-Cristo (1846), Alexandre Dumas en livre une vive description: « J'ai vu parfois au bout d'un chemin, sur un tertre, par un beau soleil, se lever ces bras noirs et pliants pareils aux pattes d'un immense coléoptère ». Le télégraphe Chappe sera un des instruments de la vengeance du Comte de Monte-Cristo sur son ennemi le baron Danglars. Le comte soudoie un stationnaire et envoie via le télégraphe de faux messages qui entraîneront la banqueroute du baron.

## LE TÉLÉGRAPHE ÉLECTRIQUE

### Invention et développement d'un réseau international

La maîtrise et l'utilisation à des fins pratiques



**Samuel Morse** (1791-1872), Antonin-Jean Delzers 19e siècle – Gravure à l'eau-forte

de l'électricité résultent de nombreuses expérimentations en Europe et aux Etats-Unis, qui s'accroissent au XIXe siècle. De 1832 à 1839, le télégraphe électrique est ainsi le fruit des recherches respectives des physiciens William Cooke et Charles Wheatstone en Angleterre et du peintre



**Appareil Morse dit « municipal »** 1880 – cuivre, laiton, métal et caisse en chêne

### Le saviez-vous ?

Le système Morse sera amélioré dans les années 1870 par le français Emile Baudot, ingénieur de l'administration des télégraphes, qui multiplie la capacité d'envoi du télégraphe. Quatre à six messages peuvent être envoyés simultanément sur un même fil par autant d'employés. À la réception, ces dépêches s'impriment en caractères typographiques sur des bandes de papier qu'il suffit de coller sur une formule dite « bleue », portée par le facteur télégraphiste à son destinataire.

Samuel Morse outre-Atlantique. Ce dernier teste son premier prototype en 1837. Fondé sur l'électromagnétisme, le procédé consiste à reproduire des signaux émis à l'aide d'un levier appelé « manipulateur » qui transmet à distance un point ou un trait selon la durée de son abaissement (une frappe courte correspond à un point, une longue à un trait). A l'arrivée du signal, le moteur électrique du récepteur assure le déplacement d'une bande de papier sur laquelle sont marqués points et traits, désignant lettres ou nombres.

C'est le « code Morse » aujourd'hui internationalement connu. Plus tard, Morse remplace la bande papier par une retranscription sonore, le « Morse sounder », permettant aux télégraphistes, qui reconstituent les combinaisons à l'oreille, d'envoyer un plus grand nombre de télégrammes. Le premier télégramme est envoyé en 1844 sur la ligne Washington- Baltimore, construite avec le soutien du Congrès Américain, obtenu par Morse.

Les lignes télégraphiques se multiplient aussitôt aux Etats-Unis puis en Europe où elles supplantent le télégraphe optique. C'est le début des télécommunications internationales.

### L'essor du réseau télégraphique français à la fin du XIX siècle

Le télégraphe électrique est adopté en France dans les années 1840 avec l'installation de lignes le long des voies ferrées. Une première ligne est créée en 1845 entre Paris et Rouen et l'année suivante entre Paris et Lille. Il est prévu à partir de 1851 d'installer 9000 km de lignes, 30 ans plus tard, on en compte plus de 200 000 ! Cet essor est encouragé par Napoléon III soucieux de modernité.

Alors que le télégraphe aérien était réservé au seul usage de l'Etat, le service télégraphique est ouvert au grand public

### « Tous les poteaux télégraphiques

Viennent là-bas le long du quai  
Sur son sein notre République  
À mis ce bouquet de muguet  
Qui poussait dru le long du quai  
Allons plus vite nom de Dieu  
Allons plus vite »  
Apollinaire, Allons plus vite , (extrait)



*Dans un village des environs de Paris un bureau de poste et télégraphe, B.T.D – fin 19e siècle, lithographie*

en mars 1851, bouleversant le système de communication des nouvelles. L'invention profite d'abord aux hommes d'affaires qui ont le regard rivé sur les cours de la Bourse, aux commerçants et à leurs fournisseurs et aussi aux agences de presse alors en pleine expansion.



*Central télégraphique de Paris-Grenelle. La salle de la Rosace, 1889, J. Schiils – 1889, aquarelle sur carton*

### Postes et télégraphes

Pour envoyer un télégramme, il faut d'abord se rendre en gare ou en mairie. Les administrations postales et télégraphiques sont séparées et indépendantes : le télégraphe relève du ministère de l'Intérieur et la poste du ministère des Finances. Brièvement réunies en 1870 pendant la guerre franco-prussienne, elles fusionnent, non sans résistance, avec la création en 1879 du ministère des Postes et des Télégraphes, à l'initiative d'Adolphe Cochery, premier ministre des « P. et T ». Dorénavant, c'est du bureau de poste que l'on envoie son télégramme. Pour les particuliers, le télégramme devient le vecteur privilégié de la communication pour annoncer un événement familial : une naissance, un deuil, un héritage... D'un point de vue quantitatif, le trafic télégraphique connaît une progression considérable jusqu'en 1914 (36 millions de télégrammes envoyés en 1900). Puis

il stagne, progressivement détrôné par l'avènement au XXe siècle d'un concurrent redoutable : le téléphone. Le dernier télégramme français a été envoyé par Orange le 30 avril 2018 à 23h59 mettant un point final aux services télégraphiques français actifs pendant plus de 150 ans.

## LE TÉLÉPHONE

### Une histoire à deux vitesses

Les progrès techniques se poursuivent et s'accroissent à la fin du XIXe siècle avec la transmission enfin possible de la voix sur une longue distance. Pour cela, le son est transformé en courant électrique, produit par la vibration, au contact de la voix, de lames métalliques entre les pôles d'un électro-aimant. Ce courant est transporté par câble électrique, à son extrémité un dispositif identique permet de reproduire la voix. C'est à l'Écossais Graham Bell que revient la paternité de l'invention du téléphone en 1876. En France, le système Bell est adopté par la maison Breguet qui fabrique les premiers postes. Mais le téléphone ne



Carte postale fantaisie mettant en scène la popularisation du téléphone comme nouveau moyen de communication instantané, France, début du 20e siècle, tirage photographique en noir et blanc et en couleur sur carte postale

## La « légende » Juliette Dodu, héroïne du télégraphe

Fin 1870, la France est en guerre contre l'Allemagne prussienne, la capitulation de Napoléon III à Sedan le 2 septembre met fin au Second Empire, la IIIe République est proclamée. Les troupes prussiennes assiègent alors Paris, forçant le gouvernement républicain de défense nationale à se replier à Tours. Dans ce contexte instable, des postes télégraphiques vont être mis à contribution par l'Administration pour observer l'avancée des troupes prussiennes en direction de Tours. Juliette Dodu (1848-1909) née à La Réunion et institutrice de formation, occupe alors le poste de directrice de bureau télégraphique à Pithiviers (Loiret) et est réquisitionnée par le dispositif. Elle est récompensée en décembre 1870, comme vingt autres télégraphistes par l'attribution de mentions honorables à titre militaire. Après la guerre, ces mentions militaires sont transformées en médailles avec traitement. C'est à cette occasion, en 1877, que naît la « légende » Juliette Dodu, rapportée par le Figaro : en novembre 1870, elle aurait intercepté des dépêches prussiennes en établissant un fil de dérivation sur la ligne télégraphique qui passait devant sa fenêtre, risquant la peine de mort pour informer les troupes françaises. Elle est la première femme à être nommée chevalier de la Légion d'honneur en 1878 et fait figure d'héroïne dans un climat d'après-guerre revanchard. Ce genre d'épopée est entretenu par le ministère de l'Instruction publique qui en fait une légende et la donne en exemple aux enfants. Mise à la retraite en 1885, Juliette Dodu passe à la postérité. Des rues portent son nom ainsi qu'un établissement scolaire à La Réunion. Sa statue est encore visible à Bièvres où elle vécut. Même si aucune archive ne permet d'attester de la véracité de cet espionnage héroïque, Juliette Dodu a marqué l'histoire de la télégraphie.

suscite pas l'enthousiasme du milieu scientifique, méfiant, ni des pouvoirs publics qui préfèrent concéder son exploitation à des compagnies privées qui fusionnent en 1880 pour devenir la Société Générale des Téléphones. Celle-ci développe différents réseaux téléphoniques en particulier dans les grandes villes portuaires, mais le nombre d'abonnés reste faible. L'Etat reprend peu à peu le contrôle et en 1889, le téléphone est nationalisé et rattaché à l'Administration des Postes et Télégraphes (P&T) qui devient PTT. Cette vie commune prend fin en 1991 lorsque les deux administrations sont séparées par la réforme des PTT qui les transforme en EPIC (établissement public à caractère industriel et commercial) puis en SA (société anonyme). De la branche des télécommunications naît France Télécom puis Orange en 2013.

Le téléphone met cependant longtemps à entrer dans les usages des Français. Il y a moins de dix mille abonnés à la veille de la Première Guerre mondiale, principalement des hommes d'affaire, entrepreneurs, négociants, banquiers... Les particuliers ont plus de réticence à

l'adopter. On lui reproche son caractère futile et intrusif dans la sphère privée. A la campagne, son usage paraît inutile : les gens se parlent en direct et passent par voie postale pour les communications extérieures. Enfin et surtout, l'abonnement est coûteux (600 F + 300 F pour la location de l'équipement). Dans les années 1930, seuls 10% des ménages sont équipés. Après la Seconde Guerre mondiale, le réseau téléphonique est très endommagé et le retard s'accumule alors que la demande d'abonnements explose. En 1975, l'Etat lance un grand plan d'action prioritaire, les lignes se développent alors très vite dans les années 1980 et 1990 (31,6 millions de lignes en 1994). Le pic de la téléphonie fixe décroît à présent au XXIe siècle au profit des abonnements de téléphonie mobile et internet. L'usage quasi généralisé du smartphone a changé les usages et le rapport au téléphone, devenu un instrument essentiel de la sociabilité en intégrant de multiples fonctions : photographie, courriels, mise en réseaux, applications de jeux et de musique...

## Le central téléphonique



*Les demoiselles du téléphone, aspect d'un bureau téléphonique parisien, début 20e siècle, illustration extraite du supplément illustré du Petit journal du 17 avril 1904*

Dans les premiers temps du téléphone, il n'y a pas de liaison automatique entre abonnés, il faut recourir à un « bureau central » qui établit la correspondance entre les appelants. Cette connexion, appelée « commutation téléphonique », est assurée manuellement par des opératrices - le métier est essentiellement féminin-. L'appel déclenche un signal électrique qui arrive au central et fait tomber un volet derrière lequel est fixé le nom de l'appelant (qui devient ensuite un matricule). Celui-ci demande à avoir le numéro d'un correspondant, l'opératrice branche deux fiches jack pour les mettre en relation. Ces derniers doivent souvent patienter, le réseau n'ayant pas une grande capacité. En 1910, il fallait attendre 2h pour appeler de Cannes à Marseille ! Le nombre des opératrices et l'importance de ces centraux augmentent considérablement avec le développement du réseau téléphonique, jusqu'à l'automatisation généralisée des systèmes de connexion, commencée en 1915 mais achevée dans les années 1970.



*Standard téléphonique en Dordogne, vers les années 1960*

## Les « demoiselles du téléphone »

L'emploi des femmes en bureau télégraphique, à la fin du XIXe siècle, s'étant largement développé, ces dernières ont été rapidement employées dans les centraux téléphoniques. On recrute comme opératrices des jeunes femmes célibataires dont la morale doit être irréprochable. Leurs conditions de travail sont éprouvantes. En première ligne, elles sont la cible du mécontentement des abonnés qui se plaignent régulièrement du service. Elles travaillent debout -jusqu'en 1890- et doivent assurer un maximum de connexions à l'heure. Les médecins constatent chez ces jeunes femmes des lésions de l'ouïe ainsi que différents troubles nerveux qui se manifestent par de l'insomnie et des accès d'irritation.

Marcel Proust dans *Du côté de Guermantes*, (1921) se fait lyrique à leur propos : « Les Vierges Vigilantes dont nous entendons chaque jour la voix sans jamais connaître le visage, et qui sont nos Anges gardiens dans les ténèbres vertigineuses dont elles surveillent jalousement les portes ; les Toutes-puissantes par qui les absents surgissent à notre côté, sans qu'il soit permis de les apercevoir ; [...] les servantes toujours irritées du Mystère, les ombrageuses prêtresses de l'invisible, les Demoiselles du téléphone ! ».

L'automatisation progressive des centraux téléphoniques améliore leur quotidien et leur rendement jusque dans les années 1970 où l'apparition des centraux électromécaniques de nouvelle génération met définitivement fin au règne des demoiselles du téléphone.



*Téléphone, poste mobile à cadran PTT 24, Charles Mildé fils et Compagnie, 1924 - bakélite, métal, plastique*

### A l'appareil

Les premiers téléphones étaient très basiques, deux bobines en bois reliés par un câble. En 1892, l'inventeur Clément Ader crée le combiné téléphonique qui relie en un seul support micro et écouteur. Rapidement, les constructeurs d'appareils rivalisent de goût pour proposer aux abonnés des modèles luxueux faits des plus riches matériaux : laiton, bronze, chêne, acajou, os, ivoire, etc. À côté de ces

modèles portatifs que l'on trouve sur les bureaux apparaissent les appareils muraux au design austère. Face à l'abondance de modèles, pas toujours de bonne qualité, l'Administration adopte dès 1924 un modèle unique, sobre et solide, à cadran, en bakélite noire. Dans les années 1960, le plastique s'impose et en 1980, le clavier remplace le cadran. Depuis longtemps tombés en désuétude, ces téléphones sont devenus « vintage » et recherchés des collectionneurs.



*Téléphone, poste mobile à cadran S63, bleu, Société des constructeurs de téléphones, 1963-1985.*

#### POUR ALLER PLUS LOIN

Toute l'offre culturelle du Musée de La Poste à découvrir sur le site internet du Musée <http://www.museedelaposte.fr>

#### POUR PRÉPARER ET PROLONGER SA VISITE

Fiches pédagogiques en lien *Le courrier par tous les moyens*, *La poste aux chevaux* disponibles sur le site internet du Musée

#### BIBLIOGRAPHIE

Histoire et Art postal, Catalogue du Musée de La Poste, Editions Musée de La Poste, Novembre 2019

Musée des arts et métiers, « Fiche objet – Téléphone de Bell, 1877. Inv. 16081-0000-»

Catherine Bertho, Télégraphes et téléphones, de Valmy au microprocesseur, Livre de Poche Hachette, 1981

Yves Lecouturier, « Les femmes dans les télécommunications », Les cahiers de la FNARH, n°95, 2005

René Salvador, Gérard Fouchard, Yves Rolland, Alain Paul Leclerc, Du Morse à l'Internet, 150 de télécommunication par câbles sous-marins, Editions La Seyne- sur-Mer: AACSM, 2006

Ouvrage collectif [dir. Y. Lecouturier] : Le patrimoine des télécommunications françaises. – Paris : Flohic Editions, 2002