

"Paris, 39 quai de l'horloge, 26 Janvier 1851. Branle-bas de combat chez Louis -Clément Bréguet : son épouse vient enfin de lui donner un fils. Déclaration en Mairie ; prévenir la famille. Heureusement Louis-Clément a ses entrées au siège du Télégraphe, 103 rue de Grenelle. Message le plus concis possible, du genre « Antoine né ce jour". Le soir même, Jules Mandonnet le stationnaire de la tour-relais de Champcueil a attendu la tombée de la nuit pour descendre au château du Buisson délivrer le télégramme qu'il a reçu à midi pour Louis-Antoine Breguet ».

Ce préambule illustre le lien entre Champcueil et les télécommunications au 19^{ème} siècle : **tour-relais du télégraphe Chappe ; château du Buisson**, résidence secondaire des **Bréguet** qui, sur quatre générations d'inventeurs passionnés par la mécanique de précision puis par l'électricité, ont beaucoup œuvré pour les communications au cours de ce siècle.

LES TELEGRAPHES OPTIQUES (ou aériens) étaient des systèmes en bras mobiles se mouvant en haut d'un mât, lui-même placé sur des tours construites en des points élevés du territoire. Les différentes positions prises par ces bras correspondaient à un code de transmission. Les relais étaient espacés de 10 km environ, chacun recevant le message du relais précédent et le transmettant au suivant.

Mise en service des lignes de Télégraphe Chappe (1794-1857)

Avant la Révolution, rythmé par le galop du cheval et les relais de poste, un message mettait quatre jours pour aller de Paris à Strasbourg. Bien long ! Surtout pour les militaires. **Claude Chappe** aidé de ses 4 frères, dont l'un était membre de l'Assemblée Législative, proposa à celle-ci l'idée d'un système de communication. Prié de réaliser une démonstration de transmission sur une distance de 35 km, Chappe, qui n'était pas technicien, avait eu recours à l'horloger **Louis-Abraham Bréguet** pour dessiner les épures, fabriquer les maquettes, concevoir et réaliser la mécanique de commande des premiers appareils. L'entente ne dura pas longtemps : désaccords sur les méthodes de travail puis, une fois le télégraphe opérationnel, Chappe se serait attribué le mérite exclusif de l'invention !

La démonstration eut lieu avec succès le **12 juillet 1793** entre Paris et Ecoen. Convaincu de l'utilité de ce nouveau moyen de communication, Lazare Carnot poussa la Convention à passer commande de la première ligne (Paris – Lille) – qui sera terminée et mise en service en **Août 1794** - pour pouvoir correspondre avec les troupes engagées le long des frontières du nord. La première dépêche annonça la prise de Condé-sur-l'Escaut en 1794 «*Condé - être - restitué - à - République - reddition - avoir eu lieu - ce - matin - à - six - heures* ». Prévenu par Chappe, Lazare Carnot annonce la nouvelle à la Convention : vifs et longs applaudissements.

Puis, le **4 Août 1793**, le Comité de Salut Public décide la création d'urgence d'une 2^{ème} ligne de Paris à Strasbourg qui sera mise en service le **31 mai 1798**, afin de faciliter les négociations de paix entre la France et l'Autriche. **Claude Chappe** reçut le titre d'ingénieur télégraphe, ses frères furent mis à la tête de l'Administration des télégraphes appartenant à l'État.

Une 3^{ème} ligne Paris-Brest fut mise en service. Une 4^{ème} Paris-Lyon, avec la tour-relais de *Champcueil*, fut commencée en 1799 mais ne fonctionna qu'en **1805**. D'autres lignes et des embranchements furent construits entre 1820 et 1841, notamment prolongement de Lyon à Marseille, ligne Paris-Hendaye, embranchement Avignon-Bordeaux.. Mais Claude Chappe ne vit pas le développement de son invention : miné par les difficultés financières et affaibli par la maladie, il se suicida le 25 Janvier 1805 en se jetant dans un puits. Ses frères le remplacèrent jusqu'en 1830.

Évidemment, la grande faiblesse du système c'est sa disponibilité limitée aux heures de plein jour sous réserve de bonne visibilité. *Lors du retour de Napoléon pendant les cent jours, celui-ci débarqua le 1er mars 1815 avec 1200 hommes au Golfe Juan, mais Paris, alors sous le règne de Louis XVIII, ne l'apprit par le télégraphe de Chappe que le 5 mars, à cause d'une brume persistante qui empêchait toute transmission normale.*

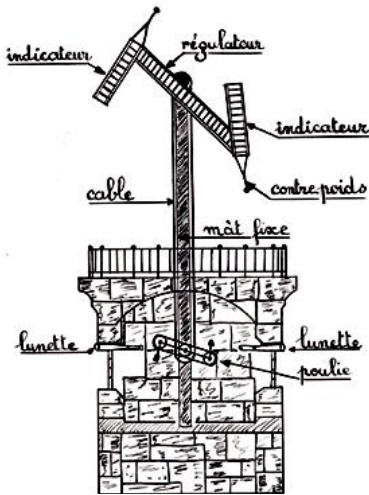
Le télégraphe aérien s'effaça vers **1850**, la dernière dépêche fut transmise en 1855 lors de la prise de Sébastopol. Il fut remplacé par la télégraphie électrique.

Ici, les ruines de la tour-relais de Champcueil.
Elle recevait les signaux envoyés de la station de Vert-le-Grand et les transmettait à celle de Fleury (*Bois des Turelles*)

Pour s'y rendre : du parking de la Chaumière, se diriger vers Beauvais, prendre le 1^{er} large chemin montant à droite, puis, à proximité du sommet, à droite un sentier jusqu'à son extrémité



Fonctionnement du télégraphe Chappe



Télégraphe Chappe

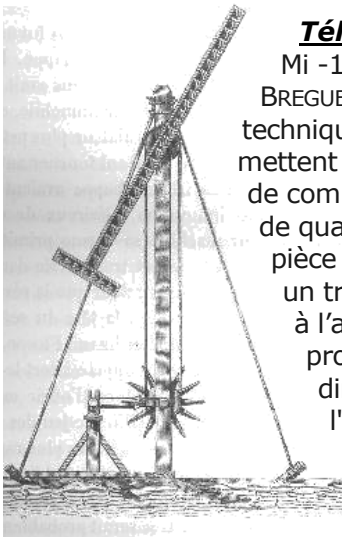
L'appareil complet, appelé poste ou station, comprend deux parties : une partie visible de loin, et une partie abritée dans laquelle se trouve la pièce de manipulation des bras du télégraphe ainsi que la salle de repos des employés (*stationnaires*). Dans chaque station, le stationnaire observe à *la longue-vue* les signaux transmis par son correspondant « amont » et les reproduit un à un à destination de son correspondant « aval », à l'aide des bras articulés de son télégraphe. La machine se compose d'un mât-montant supportant un ensemble composé d'un grand bras avec 2 petits bras à ses extrémités. Ces *bras mobiles* peuvent prendre plusieurs positions distinctes, commandées depuis le bas par le stationnaire. Les 92 positions que peuvent prendre entre elles ces trois pièces mobiles correspondent à des nombres de 1 à 92. Leurs combinaisons renvoient aux pages et aux lignes de *répertoires spéciaux appelés vocabulaires* : le premier signal indique la page du répertoire, un second indique la ligne à lire dans cette page. L'ensemble donne plus de 25 000 mots, expressions, voire phrases, noms de lieux ou de personnalités.

Les stationnaires

Au début, les stationnaires sont au nombre de deux par poste à faire fonctionner le télégraphe : l'un est chargé de l'observation à la lunette alors que l'autre manipule les commandes. Ils sont de service 365 jours par an, de l'aube au crépuscule ... enfin, quand il fait clair. Les vacances alors ? Il faut attendre les jours de brouillard ! Le salaire est maigre (équivalent d'un manoeuvre journalier) et les pénalités pour fautes pleuvent, par exemple si le temps de réponse dépasse quatre minutes. Très rapidement, pour des raisons financières, le poste ne sera plus occupé que par une seule personne, mais le travail restera le même !

Télégraphe Betancourt-Bréguet

Mi -1796 Agustin BETANCOURT Y MOLINA, ingénieur espagnol ami de Abraham-Louis BRÉGUET, vient lui proposer un appareil de télégraphie aérienne. Bréguet offre son aide technique, d'autant qu'il a une revanche à prendre sur Chappe. Les deux inventeurs mettent au point le **télégraphe Betancourt-Bréguet** caractérisé par une machinerie de commande beaucoup plus sophistiquée mais dont la manoeuvre ne requiert que peu de qualification. Il était constitué d'un mat vertical en haut duquel se trouvait une pièce mobile en forme de T appelée *aiguille*, qui pouvait être mise en mouvement par un treuil placé vers le bas du mât. Outre la poulie qui communiquait le mouvement à l'aiguille, le treuil faisait mouvoir simultanément deux autres poulies qui provoquaient un mouvement semblable aux tuyaux des oculaires de 2 lunettes dirigées sur les deux stations voisines, amont et aval. Grâce à ce synchronisme, l'opérateur observait les mouvements de l'aiguille amont et lorsqu'ils s'arrêtaient il fixait son fil : la roulette entrainait dans une cannelure correspondant à une lettre de l'alphabet ou un chiffre. Puis il regardait dans l'autre lunette pour voir si le télégraphe suivant répétait exactement



Face à la concurrence, Chappe se déchaîne et insiste sur le fait que Bétancourt et Bréguet sont des étrangers se laissant aller à dire : « *le Gouvernement ne doit pas souffrir... que le télégraphe né français passe à la postérité défiguré sous les haillons d'une livrée étrangère* » ! Le Gouvernement ne veut pas prendre de risques et finalement les Chappe obtiennent le 17 novembre 1797 la commande de la ligne Paris-Strasbourg. Ainsi, malgré sa simplicité de manoeuvre et l'utilisation de l'alphabet, plutôt que le recours à un système codifié qui alliait la simplicité à la possibilité de transmettre des dépêches dans toutes les langues, ce nouveau télégraphe ne verra donc jamais le jour...