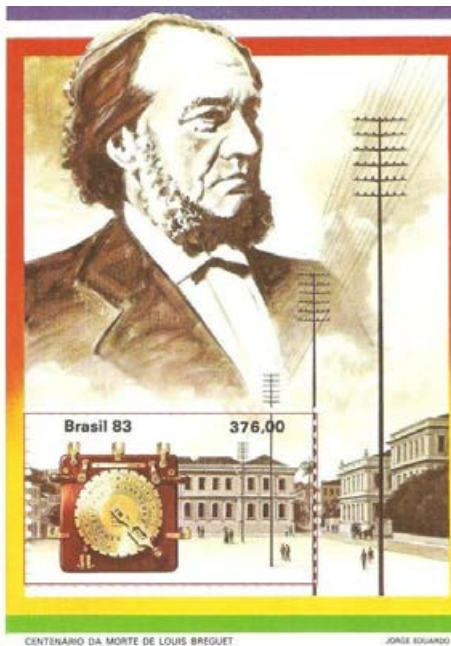


LOUIS BREGUET EN ZIJN WIJZERTELEGRAFEN

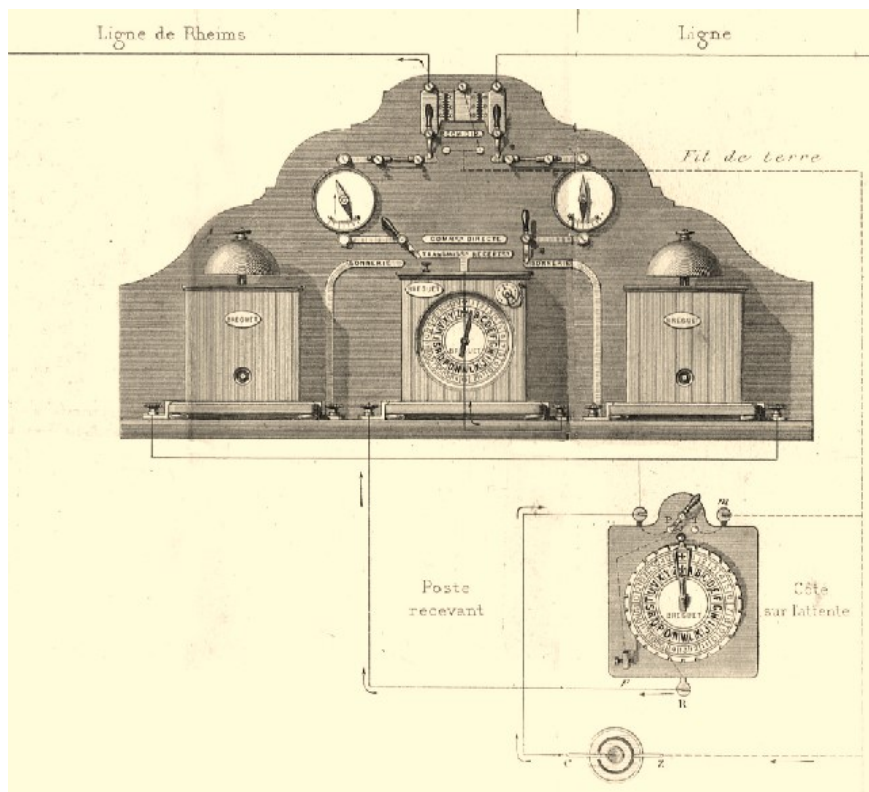
Noteer dat artikel 4.7. (in het Frans) een totaal ander artikel is; het gaat daar vooreerst over het huis Breguet en dan over de grote verscheidenheid van telegrafische apparatuur van Louis Breguet.



De foto hiernaast is van een zogenaamde 'Maxi-kaart' uit Brazilië van 1983. Onderaan links kan men een postzegel afscheuren

Breguet telegrafien werden immers ook naar Brazilië geëxporteerd. De foto toont Louis Breguet en de zegel de zender van zijn wijzertelegraaf.

En op de gravure hieronder zien we een complete opstelling .



1 Een brokje historiek.

De telegraaf toestellen van Louis Breguet (1808-1883) hebben van meet af een zekere fascinatie op mij uitgeoefend (en ik heb volgelingen...). Allicht kwam het omdat het de eerste keer was dat ik een andere technologie dan die van een morsetoestel in handen kreeg en dat was toen zo een beetje een openbaring. (Sindsdien heb ik dan ook getracht zo veel als mogelijk die andere technologieën te verzamelen...).

Van zodra ik wat gevorderd was als verzamelaar heb ik dan ook met wat meer ijver naar 'Breguets' gezocht. Zo ben ik er in de loop der jaren in geslaagd een vrij unieke verzameling rond deze constructeur op te bouwen (en waar mijn Franse collega's verzamelaars jaloers op zijn > "Ah ce petit Belge!" ...).

Ik vond het nuttig om me ook wat te verdiepen in de toch wel mooie historiek van 'het huis Breguet' en heb geprobeerd om dat hier in het kort samen te vatten. Meer details in dit verband vind je in een artikel (in het Frans) bij de bijlagen: het betreft een artikel dat ik in juli 2003 gepubliceerd heb in het tijdschrift van de CHCR (Club Histoire et Collection Radio) en -een herwerkte- versie in 2009 in het nr. 111 van 'Les cahiers de la FNARH' (Fédération Nationale des Associations de personnel de la Poste et de France Télécom pour la Recherche Historique ... een mondvol...), een vereniging waar ik al vele jaren lid van ben.

Alles begint bij de 'peetvader', Abraham Louis Breguet (1747-1823). Deze Zwitser was in zijn tijd een alom geprezen knappe ontwerper en maker van uurwerken van een zeer hoge kwaliteit en precisie. Hij wordt gerekend tot de beroemdste uurwerkmakers ter wereld. Het begin situeert zich in 1775.

In het boek van Louis Jean Breguet 'Les BREGUET, Pioniers des Télécoms' staat vermeld dat Claude Chappe, die geen techniker was, beroep heeft gedaan op Abraham voor het maken van de technische tekeningen en het ontwerpen en realiseren van het mechanisme van de centrale balk (6 meter lang) en zijn 2 vleugels . Ik heb geen reden om aan de juistheid ervan te twijfelen. Maar het is toch merkwaardig dat een horlogemaker die de meest precieze uurwerken ter wereld maakte met minuscule onderdeeljes (werken met een loep) zich inliet met grote katrollen en ander ruig tuig... Nu, bij nader inzien, mijn schoonzoon Christophe is (net als mijn dochter Kristien) 'Meester in de Edelsmeedkunst' maar hij heeft immers bewezen dat hij perfect een hoge en lange muur kan metsen...

Op het einde van de 18-eeuw werd hij in zijn atelier vervoegd door zijn zoon Antoine Louis die een opleiding in de horlogerie had gekregen in Engeland. Deze trouwde met ene Jeanne Françoise Venture de Paradis... (NVDF: een mooie naam , het had ook *Aventure* kunnen geweest zijn want hun eerste kind, 'onze' Louis, zag het levenslicht 6 jaar vóór hun huwelijk...). Louis (1804-1883) heette voluit met zijn voornamen Louis François Clément.

In de boeken wordt eens Louis Clément gebruikt, dan weer Louis François. Ik zal het hier op Louis houden. Het lag voor de hand dat Louis de horlogerietraditie zou voortzetten. Hij leerde de stiel al gedeeltelijk op zeer jonge leeftijd bij zijn grootvader in Neuchâtel (CH), dan bij zijn vader in Parijs en vervolgens bij een uurwerkmaker in Versailles.

Op 20-jarige leeftijd vertrekt hij naar Genève om 3 jaar later, in 1827, definitief terug naar Parijs te keren. Zijn eerste job bestaat er in zich te ontfermen over alle aspecten van het ontwerpen en fabriceren van chronometers voor de marine.

Hij had het geluk dat hij in zijn activiteiten aangemoedigd werd door een goede vriend van de familie, de beroemde François Arago (1786-1853). Arago was namelijk een hele bekende wetenschapper; hij was beslagen in heel wat domeinen zoals sterrenkunde, optica, magnetisme,.. was professor, politicus, minister... Deze zorgde er voor dat Louis een aantal cursussen kon volgen in de elitaire École Polytechnique. Louis trouwde in 1833 en datzelfde jaar verkocht zijn vader de toenmalige '**Breguet & fils**' aan het trio Louis, de neef Lassieur en de boekhouder Trédos; en dit voor een bedrag van 270.000 Francs. Daarbij veranderde de firma van naam naar "**Breguet Neveu & C^{ie}**".

Het is Louis, die dank zij zijn capaciteiten en zijn interesse voor de wetenschap en de techniek, nu de firma een tweede richting liet uitgaan. Het is merkwaardig wat hij allemaal ontwikkelde en vervaardigde in dit nieuwe domein. Meer hierover dus in de Franstalige bijlage 3. Hij beet zich vooral vast in die nieuwe discipline, de elektriciteit. En aangezien de telegrafie een van de eerste toepassingen was die snel een grote verspreiding kende was het niet te verwonderen dat hij zich hier ook, en met veel succes, op gestort heeft. De steun van de eerder vermeldde François Arago, de grote promotor van de elektrische telegrafie in Frankrijk, was daarbij natuurlijk een welgekomen hefboom. We zullen zien dat de eerste elektrische telegraaf in Frankrijk het Chappe systeem moest imiteren, en dat resulteerde in de Foy & Breguet telegraaf. Vooraleer ik het over de volgende generaties zal hebben wil ik nog vermelden dat Louis tussen 1830 en 1880 niet minder dan 80 octrooien op zijn palmares had staan. In 1874 werd hij lid van de 'Académie des Sciences' en in 1878 'Officier de la Légion d'Honneur'.

Op het ogenblik dat ik dit schrijf, vandaag 15 december 2011, kreeg eerder op de dag Eddy Merckx op het Elysée, uit de handen van President Sarkozy, het ereteken van 'Commandeur de la Légion d'Honneur'; een hogere rang dan onze Louis... moet kunnen... De rangorde is immers, van laag naar hoog, Ridder (Chevalier), Officier, Commandeur, Grootofficier, Grootkruis. < Extra Nieuwsflash > bijgevoegd op 22 december 2011: En vandaag ontving Jacques Rogge (sinds 2001 voorzitter van het Internationaal Olympisch Comité), ook uit de handen van Sarkozy en op het Elysée, de eretekens van Officier van dat Erelegioen. Het is eerder uitzonderlijk dat deze onderscheidingen naar buitenlanders gaan die geen staatshoofd of een verdienstelijk politicus zijn.

De naam Louis Breguet staat bij de 72 namen van Fransen die op de Eiffeltoren zijn gegrift...

In het domein van de telegrafie volgen dan zijn wijzertelegraaf (télégraphe à cadran), morsetelegrafen (hier al eerder besproken), seinsleutels, galvanometers, bliksemafleiders, signaal-versterkers, ... (Uiteraard komt dit verder allemaal aan bod.) Maar daarnaast waren er ook vele andere wetenschappelijke-, industriële- en labo-apparaten. En we mogen niet vergeten dat de horlogeafdeling ook verder op volle toeren bleef draaien; de zorg hierover liet Louis wel grotendeels over aan bekwame medewerkers.

Nu verder met de korte geschiedenis.

In 1850 overlijdt de vennoot Lessieur. En de firma, die op dat ogenblik 55 personeelsleden in dienst heeft, wordt herdoopt in '**Maison Breguet**'.

Louis (ook liefelijk "le P'tit Louis" genoemd, hij was maar 1m55 groot) had drie kinderen: twee meisjes en een jongen, Antoine (1851-1882). Deze volgde de 'complete' opleiding aan de 'École Polytechnique' en vervoegde de firma in 1874. Het was Antoine die zich al in 1877 interesseerde in een andere nieuwe technologie, de telefonie. Het is dan ook niet te verwonderen dat ze de allereerste constructeur van telefoons (type Bell) in Frankrijk waren. In 1881 verkocht Louis de firma aan zijn zoon Antoine en andere aandeelhouders voor 330.000 Francs en werd de naam opnieuw veranderd, dit keer in "**S.A. Maison Breguet**".

Helaas sterft Antoine al in 1882, dus op 31-jarige leeftijd, aan een longontsteking (een andere bron spreekt van TBC). Zijn vader, dus 'onze' Louis sterft 6 maanden later (1883) op 79-jarige leeftijd. Een directe opvolging was er toen nog niet. De zonen van Antoine, Louis en Jacques, waren immers in 1883 slechts resp. drie jaar en anderhalf jaar oud... De firma, onthoofd, ging dan door een zeer moeilijke periode maar heeft zich er toch kunnen bovenop werken. Zo was in 1892 het kapitaal van de firma gestegen tot 3.000.000 Franc.

In 1904 studeert de toen 24-jarige Louis af aan de 'École Supérieure d'Electricité'. Hij vervoegt de firma en wordt er vlug 'ingénieur en chef' om later de algemene leiding in handen te nemen. Maar deze Louis droomt van vliegende tuigen... Hijzelf (1881-1955,) maar ook Jacques (1881-1939), die afstudeerde aan de 'Polytechnique', werpen zich dan ook vroeg in de 20-ste eeuw op het ontwerpen en fabriceren van vliegtuigen. Hun eerste, verticaal opstijgend, toestel, de Gyroplane ging in 1907 van de grond. Louis wijdt zich dan verder volledig aan de vliegtuigindustrie terwijl Jacques het '**Maison Breguet Électrique**' voor zijn rekening neemt. Breguet is in Frankrijk op het gebied van vliegtuigen een naam als een klok. Zo ontwierpen ze generaties gevechtsvliegtuigen die grote diensten hebben bewezen in zowel de eerste als de tweede wereldoorlog, maar tevens waren ze actief in het domein van de commerciële transportvliegtuigen.

Helaas is daar een einde aan gekomen in het begin van de jaren 1950 wegens de ongelijke concurrentiestrijd met de grote Amerikaanse constructeurs. Louis overleed in 1955. In 1971 is het bedrijf gefuseerd met die andere Franse vliegtuigenfabrikant 'Société des Avions Marcel Dassault' onder de naam **Avions Marcel Dassault-Breguet Aviation** (AMD-BA). In 1990 werd de naam AMD-BA gewijzigd in Dassault Aviation.

Maar de naam Breguet is nog niet helemaal van de markt verdwenen. De activiteit waarmee het in 1775 begonnen is, de fabricage van hoogwaardige uurwerken, gaat nog altijd door. Wel is het zo dat deze activiteit in 1999 overgenomen werd door de Zwitserse firma Swatch (en zo is naast de technologische ook de geografische cirkel gesloten). Het is Emmanuel Breguet (°1962) die er nog een leidende functie heeft. Hij is ook verantwoordelijk voor het Breguet uurwerkmuseum dat zich aan de Place Vendôme 20 in Parijs bevindt. Een kleine 'Breguet' zoektocht vandaag op eBay levert meerdere resultaten op waarbij de startprijs voor een uurwerk hoger is dan 100.000 €; dat zegt heel wat!

Veel wetenschappelijke apparaten en ook enorm (!) wat telegrafieapparatuur, waaronder natuurlijk heel wat van Breguet, zijn te vinden in de reserves van het 'Musée des Arts et Métiers' vlak bij het 'Stade de France' in Saint Denis. Het is wel zo dat men een heel goede reden moet hebben om daar binnen te geraken. In het eigenlijke museum, in het centrum van Parijs(60, rue Réaumur), zijn er helaas maar heel weinig telegrafietoestellen te zien...

2 De wijzertelegrafien van Breguet en het begin van de telegrafie in Frankrijk.



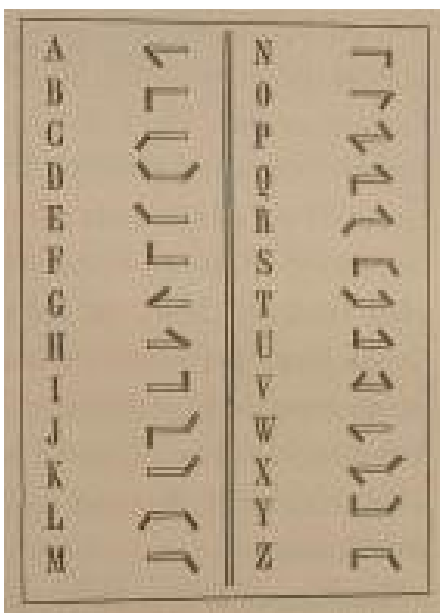
Vooraleer ik de meest bekende telegraaf van Breguet ga beschrijven moet ik beginnen bij het begin. In dit geval, het begin van de elektrische telegrafie in Frankrijk. Ik ga dit hier vrij beknopt doen (in een van de Franstalige bijlagen ga ik daar dieper op in).

We weten uit deel 1 dat Frankrijk in de eerste helft van de 19-de eeuw over het meest uitgebreide telegrafie-(semafoor-) netwerk beschikte: het Chappe net. En dat was natuurlijk voor de Fransen "het beste van het beste"; de opkomende elektrische telegrafie was in vergelijking een lachertje (ooit gehoord van 'Frans chauvinisme'?...).

Zowel Morse als Wheatstone gingen hun producten in Frankrijk verdedigen in de beginjaren van 1840 maar beten er hun tanden op stuk... Maar in 1845 ging het dan wel van start omdat niet alle invloedrijke personen zo chauvinistisch maar wel realistisch waren. Onder impuls van de eerder vermeldde François Arago werd er dan toch overgeschakeld op de elektrische telegrafie. Maar als compromis zou men een telegraaf bouwen die moest gebaseerd zijn op het principe van de Chappe. De bedoeling was dus om de Chappe signalen te imiteren. We herinneren ons dat de dwarsbalk van de Chappe slechts 2 (uitzonderlijk 4) standen kon innemen en de 2 vleugels elk 8. De idee om ook de standen van deze dwarsbalk weer te geven werd vrij vlug als te moeilijk beschouwd, zowel mechanisch als elektrisch, en men had dan 3 draden nodig.

Men beperkte zich tot een 2-naalden systeem: het simuleren van de standen van de vleugels.

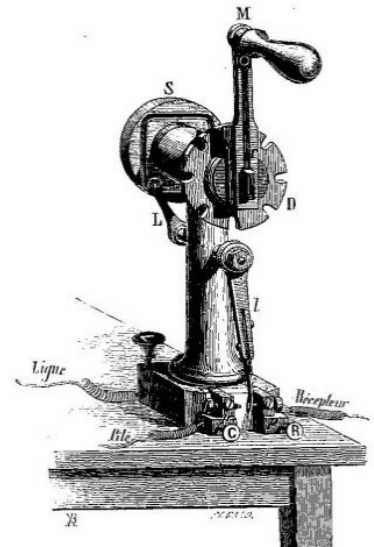
Deze 2-naalden Chappe telegraaf werd en wordt de Foy & Breguet telegraaf genoemd. Alphonse Foy was nl. op dat ogenblik 'administrateur en chef des télégraphes (aériens)' en de opdracht werd toevertrouwd aan onze vriend Louis Breguet.



Op de vorige pagina is een Foy & Breguet ontvanger afgebeeld. Helaas niet uit mijn verzameling. Als je hem ooit tegenkomt kun je me een pleziertje doen...

En hiernaast zie je de code. Deze code is wel niet identiek aan die van het alfabetische gedeelte van de optische telegraaf (semafoor) van Claude Chappe.

De zender bestond uit 2 'manipulateurs' waar men telkens één van de 8 standen van een vleugel kon instellen. Die zijn ook onvindbaar, tenzij in dit ene museum waar ik de foto hieronder heb genomen...



Maar met het vorderen der jaren verhoogde het internationale succes van de toestellen van Samuel Morse. Tegenover de Foy & Breguet had hij immers het voordeel dat hij maar één draad nodig had en ook dat het bericht op een papierband werd genoteerd.

Om aan het eerste euvel te voldoen (en dus de kost van de verbindingslijn te halveren) werd besloten om een toestel te bouwen met slechts één naald. De 'truc' bestond er dan in om eerst de stand van de linker naald door te sturen en dan de stand van de rechternaald. Weliswaar een draad minder maar nu werd er geseind op halve snelheid.

En het probleem dat de boodschap niet op papier werd geregistreerd bleef natuurlijk. Het duurde dan ook niet lang vooraleer men ook in Frankrijk overstagging en het morse systeem aanvaardde. Deze 1-naald telegraaf van Foy & Breguet hieronder is dan ook vrijwel onvindbaar. Hij is via Oostenrijk in mijn bezit gekomen...



Vervolgens een foto met het mechanisme van de aandrijving van mijn '1-naald Foy & Breguet'.

Kort na de oppensioenstelling van Alphonse Foy in 1854 werd er een decreet uitgevaardigd dat het einde betekende van de Foy & Breguet telegraaf en de doorbraak van de morsetoestellen in Frankrijk.

Na het dus niet zo denderend succes van de Foy & Breguet telegraaf ontwikkelde Louis Breguet zijn bekende (door verzamelaars althans) wijzertelegraaf (télégraphe à cadran). In welk jaar precies durf ik niet te zeggen, want in de literatuur heb ik al de jaren vanaf 1845 tot 1849 zien verschijnen... Er wordt ook vermeld dat hij al in het begin van de jaren 1840 aan de ontwikkeling van deze wijzertelegraaf zou bezig geweest zijn maar dan 'op bevel' eerst de hierboven vermeldde 2-naaldentelegraaf moest ontwikkelen,

Zijn toestel werd hier in België voor het eerst gebruikt op 16 april 1851 op de lijn Brussel-Parijs.



Laat ons dit model even van naderbij bekijken. We beginnen met de zender ('manipulateur'). Om te zenden draait men vanuit de ruststand (bovenaan op het kruis) de draaikruk tot men bij de eerste over te seinen letter komt. Daar wordt even halt gehouden. Vervolgens draait men verder naar de tweede letter enz. Bij elke stap van de draaikruk wordt alternatief de batterij in- en vervolgens uitgeschakeld (men verkrijgt zo een impulstrein op de telegraaflijn). Verder meer over deze zenders.

De ontvanger is in wezen een uurwerkmechanisme met een secondewijzer. Deze wijzer wordt aangedreven door een 'klassieke' veermotor. Dat is een spiraalveer die eerst moet opgewonden worden en, eens vrijgelaten, zijn kracht gebruikt om via enkele tandwielen de wijzer te doen draaien. Vooraf

wordt door een druk op de knop bovenaan het toestel de wijzer op de nul-positie gepositioneerd (een 'reset').

Dat komt overeen met de positie van het kruis helemaal bovenaan (zie de figuur hiernaast). In rust wordt de wijzer mechanisch (gewoon met een veertje) in deze stand geblokkeerd. Bij elk ontvangen stroomimpuls wordt de wijzer, middels een elektromagneet, even gedeblokkeerd en gaat hij één stap (één letter) verder, "synchroon"



met de beweging van de draaikruk door de zender. De wijzer stopt dan even op de letter waarop ook de zender is gestopt. De telegrafist noteert deze letter en volgt dan de wijzer tot hij op de volgende letter stopt, en zo verder.

Wanneer men de cirkel met de karakters op de zenders en ontvangers in detail bekijkt dan zal men opmerken dat, meestal, de letter W ontbreekt. Uitzonderlijk is het de letter J zoals op het toestel afgebeeld op de vorige pagina. De reden hiervan is van technische aard. De zender gedraagt zich als een schakelaar die, wanneer men de arm letter per letter verder draait, opeenvolgend de stroom in- en dan weer uitschakelt. In de rustpositie (het kruis bovenaan) is de batterij uitgeschakeld. Dat moet ook zo want anders zou de batterij in rust permanent stroom leveren en dus vlug uitgeput zijn. Draait men nu de arm naar de eerste letter, de A, dan is de batterij ingeschakeld, dan op de B: uit, vervolgens op de C in,

Men heeft dus een *even* aantal tekens nodig wil men wanneer men terugkeert in de rustpositie de batterij uitgeschakeld hebben. Deze rustpositie mag natuurlijk geen karakter uit het alfabet zijn. Aangezien nu het alfabet 26 karakters bevat, dus een even getal, moet men er derhalve eentje laten vallen. Logischerwijze is dat in de Franse taal de W aangezien ze het minst voorkomende karakter is.. En men kan dan nog altijd de letter V overseinen i.p.v. de W (of tweemaal een V? De W is toch een 'double V'...); elke Fransman zal het betreffende woord meteen correct interpreteren. Maar zoals hoger gesteld, uitzonderlijk is het de J die wegvalt. Ik ga er van uit dat men dan een I i.p.v. de J typte.

Ikzelf begrijp niet waarom men niet standaard met 28 karakters heeft gewerkt; technisch verandert er immers niets. Een enkele keer heb ik een model gezien met 28 karakters: het extra toegevoegde was dan een É (26 plus de É plus het kruis = 28 = even). Ik heb helaas niet genoteerd wie er de constructeur van was.

Op alle schalen zijn ook de cijfers afgedrukt. Men ziet ze op de foto op de volgende pagina: op het model links op de buitenste cirkel en op het model rechts op de binnenste cirkel.

Maar hoe wist men nu, bv. wanneer de wijzer op de A staat, die ook de stand is voor het cijfer 1, of men dat moest interpreteren als een A of een 1? Wel, dat ging eenvoudig via een algemeen geldende afspraak. Om over te schakelen van letters naar cijfers, en omgekeerd, positioneerde de zender de wijzer op het kruis, en draaide dan twee toeren om vervolgens naar het gewenste cijfer door te draaien.

De twee volledige rondes waren voor de ontvanger het 'shift' teken...

Onderstaande foto toont twee formaten van de ontvanger; links is het standaardmodel en rechts het zeldzame grotere model.





En op de foto hiernaast ziet dat men de schaal ook kon aangepast worden aan de toepassing.

Hier is dat door het toevoegen van punctuatietekens en enkele 'dienstmededelingen'.



men

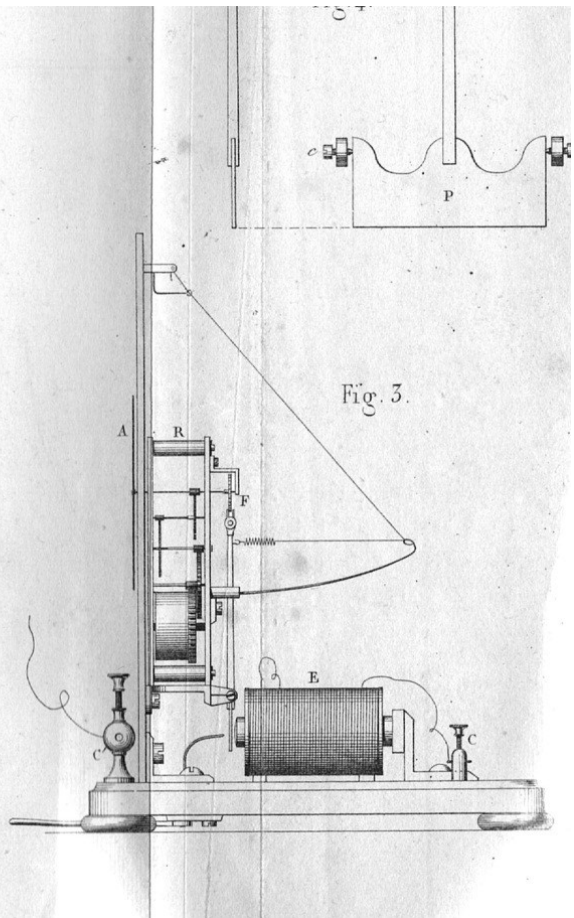
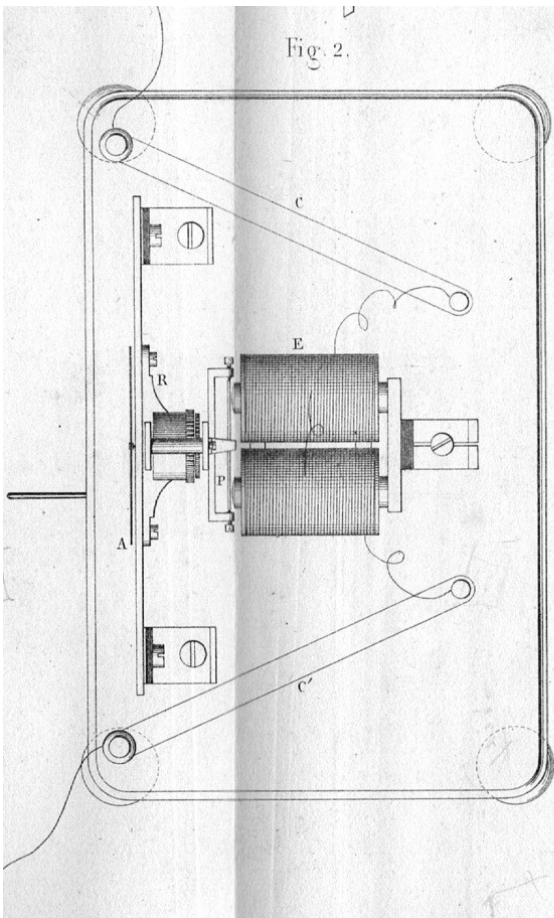
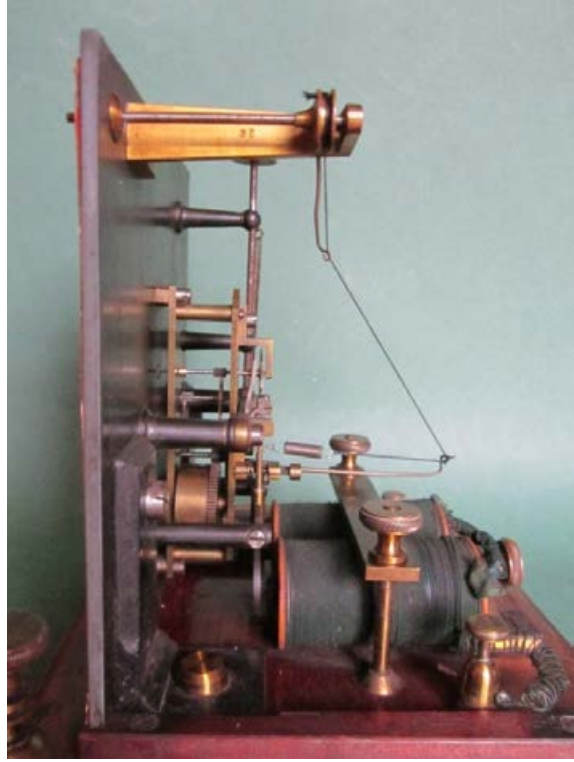
En in de foto hierna zien we het inwendige van een 'klassieke' Breguet ontvanger.



Vergelijk dit even met het mechanisme van de ontvanger op de volgende pagina, dat ik heb afgebeeld samen met een scan van een gravure van het interne van een dergelijk toestel. Het gaat daar in beide gevallen duidelijk om hetzelfde model.

Welnu, die scan komt uit het boek van l'Abbé Moigno: 'Traité de Télégraphie Electrique' uit 1849, een van de oudste boeken over telegrafie. Dat bevestigt dan ook wat ik al langer dacht, nl. dat mijn ontvanger, met het zeer lage serienummer 416, een toestel moet zijn van de allereerste generatie. Bemerkt ook de veel kleinere veertrommel in vergelijking met latere modellen.

Het mechanisme is inderdaad helemaal anders dan wat ik in alle andere toestellen heb gezien (en ik heb de gelegenheid gehad om het interne van heel wat van diverse Breguet telegrafen te mogen onderzoeken in de hogervermelde fantastische reserves van het museum van de 'Arts et Métiers' in Parijs). Het valt trouwens ook wel wat te vergelijken met dat van mijn 1-naald Foy & Breguet die ook van de tweede helft van de jaren 1840 moet zijn..

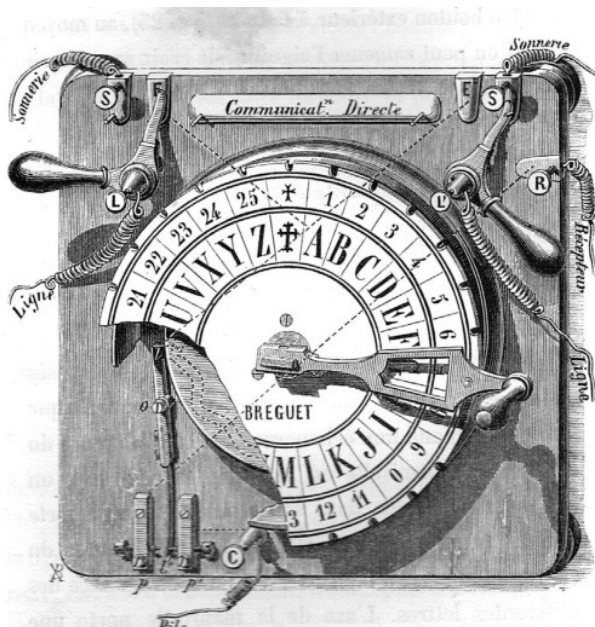


Hierna een groepsfoto van een aantal zenders ('manipulateurs') van verschillend formaat.



Ik pik er de meest speciale eventjes uit.

Het model hieronder kan twee lijnen bedienen.



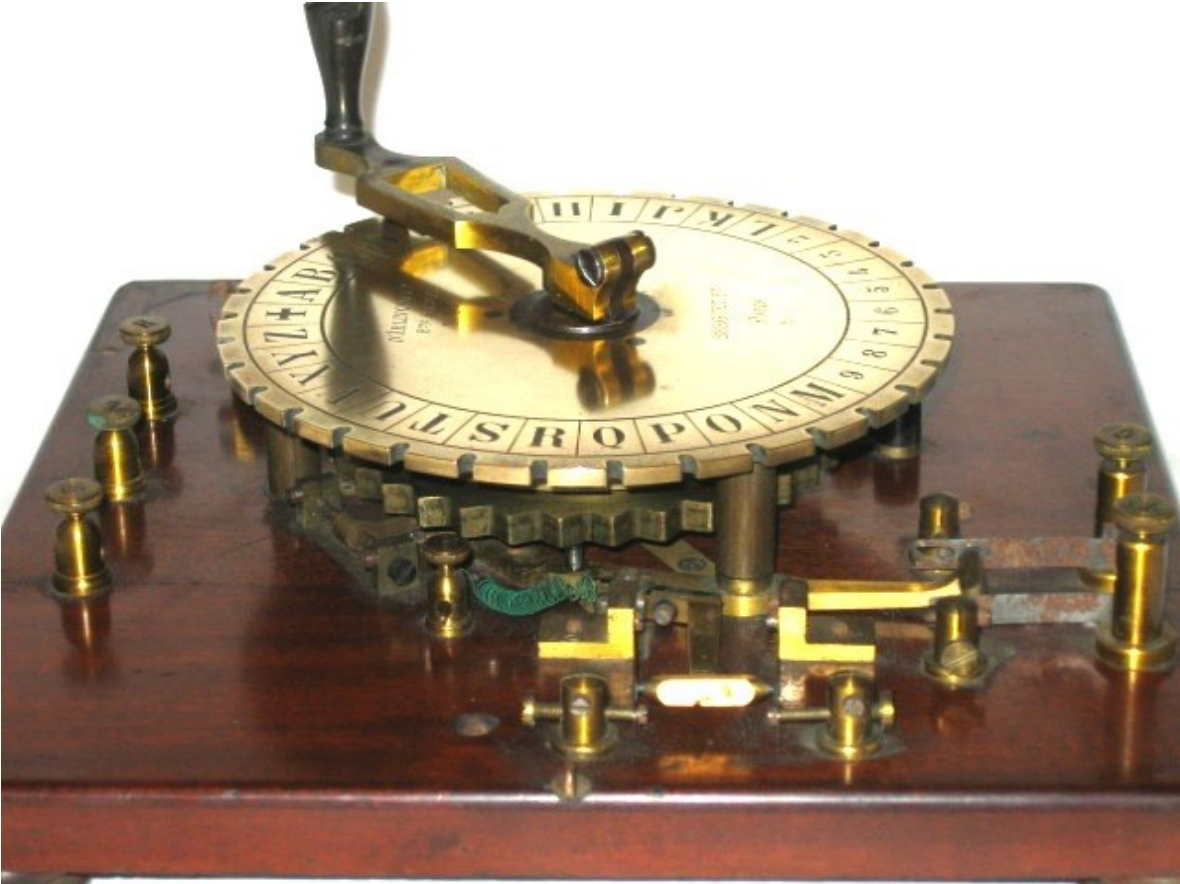
De volgende is het (uitzonderlijke) model dat drie lijnen kan bedienen.



En hieronder ziet men de zeldzame 'automatische' zender door Breguet gemaakt volgens het octrooi van Chambrier. Voor de functionele beschrijving van de werking zie pagina 199.



Nog een zeldzaam model is de zender van Breguet-d'Arincourt; foto's hieronder.



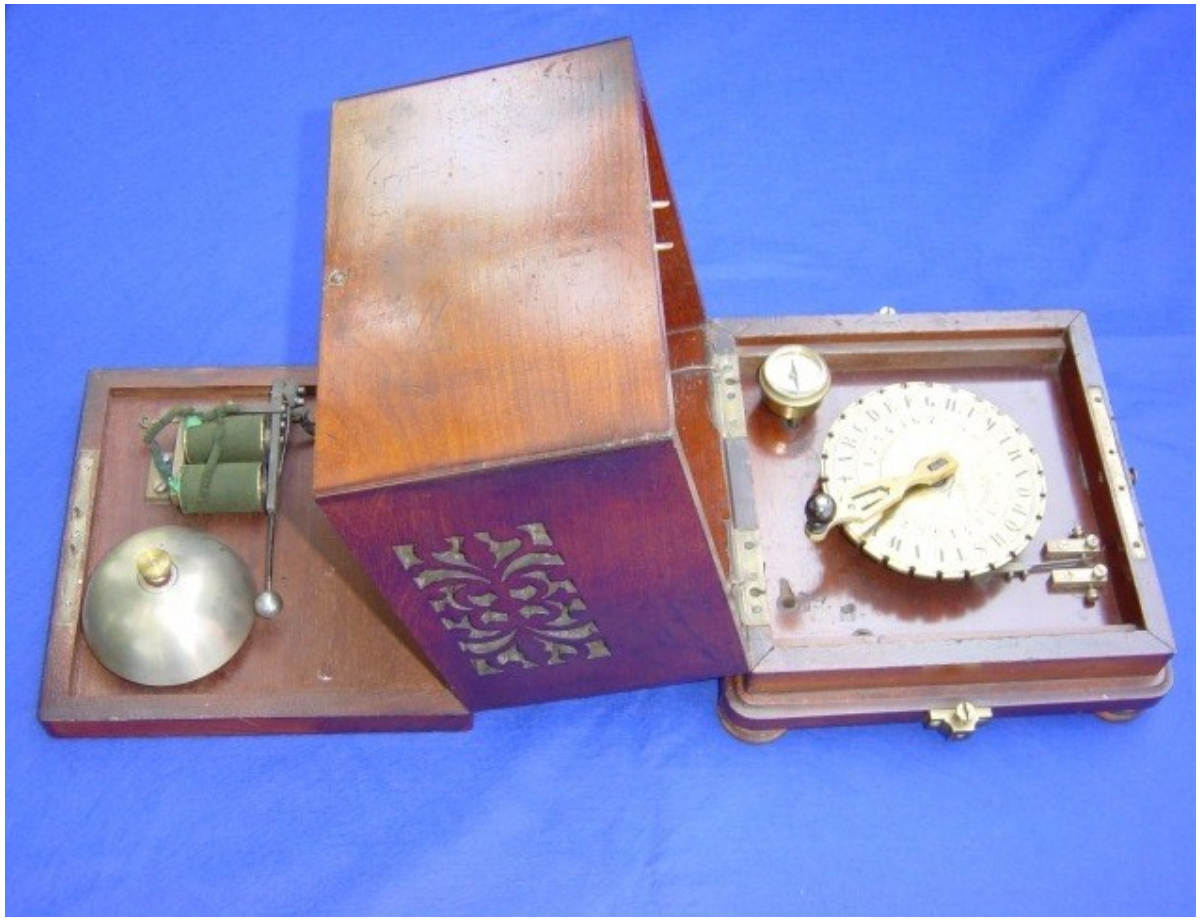
En dan hierbij verder nog enkele speciale zenders/ontvangers.

Vooreerst het uitzonderlijke draagbare model 'all-in-one' (geen scannerfunctie helaas...) uit 1849: 'Breguet/Crossley'.

Het was bedoeld voor de spoorwegen en het leger. Men ziet aan de hand van de Engelse geldsymbolen (pound, shilling, pence,...) dat er ook een model voor de Engelse markt werd gemaakt.

Er zijn wereldwijd maar enkele van deze modellen bekend.





En deze, ik val in herhaling, 'zeldzame' uitvoering betreft een gecombineerde zender/ontvanger in één behuizing.



Voor de aardigheid" hier enkele verschillende logo's van Breguet.



Wat commentaar bij deze logo's (van links naar rechts en van boven naar onder):

1. Is van mijn oudste wijzertelegraaf.
2. Is van mijn één-naald telegraaf 'Foy & Breguet'; hij is dus ouder dan de voorgaande maar heeft toch een hoger serienummer; vreemd.
3. Staat op een van de oudere morsetelegrafen.
4. Staat op een 'PLM' spoorweg signalisatie toestel.
5. Staat op de eerste morsetelegraaf van Breguet.
6. Staat op de 'Thomson' galvanometer.
7. Staat op een mooie en zeer oude en grote galvanometer.
8. Op de draagbare Breguet-Crossley's.
9. Op de geïntegreerde zender/ontvanger.
10. Op de "d'Arlincourt" zender.
11. Op de typische telegraaf van de administratie.
12. Op de zender voor 2 richtingen.
13. Op een typische zender (1 richting).
14. Op de automatische zender systeem Chambrier; het is hier moeilijk te lezen. Er staat in sierlijke letters geschreven: "L. Breguet Constructeur".
15. Op de bel.
16. Vooraan op de houten basis van een seinsleutel.
17. Bovenop de arm van een seinsleutel (hier dus sterk vergroot).
18. Op de onderkant van de houten basis van een seinsleutel.

En dan heb ik nog o.a. dit mooie logo op een 'signaalversterker (zie verder):



Is het Breguet of Bréguet? Ik heb lang getwijfeld aan de schrijfwijze omdat men ook in de 19-de eeuwse boeken de twee vormen tegenkomt.

Absolute zekerheid heb ik pas gekregen in juni 2011 omdat ik een bezoek heb kunnen brengen aan de actuele 'peetvader' van de familie (de 'doyen'), de heer Louis Jean Breguet (°1932).

Ik heb namelijk het grote genoegen gehad (en ik beschouw het ook als een eer) om hem, bij hem thuis in zijn statig appartement in Parijs, vlakbij de 'Etoile', te mogen bezoeken; 'déjeuner' inclus.

Hij is een Breguet van de 7-de generatie (en heeft er mede voor gezorgd dat er al een 9-de generatie is). De foto's hieronder van de borstbeelden van 3 van zijn voorvaderen werden die dag door mij genomen in zijn bureel.

En, oh ja, het is ook die dag duidelijk geworden dat de spelling van de naam altijd Breguet is geweest; geen 'accent aigu' dus.



Onze Louis



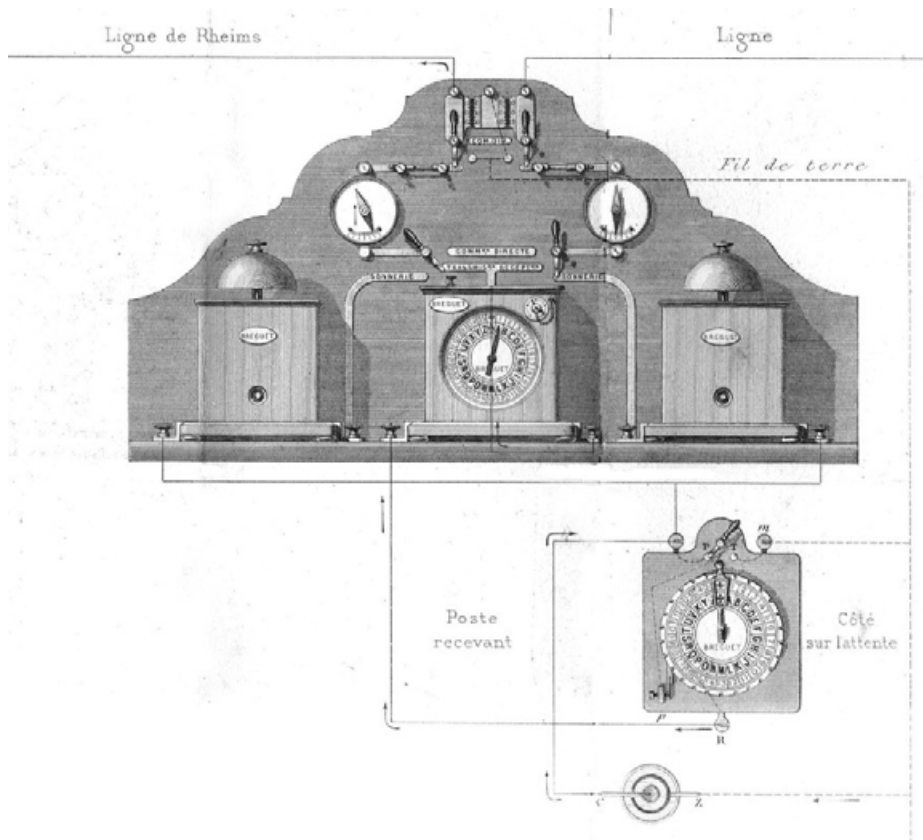
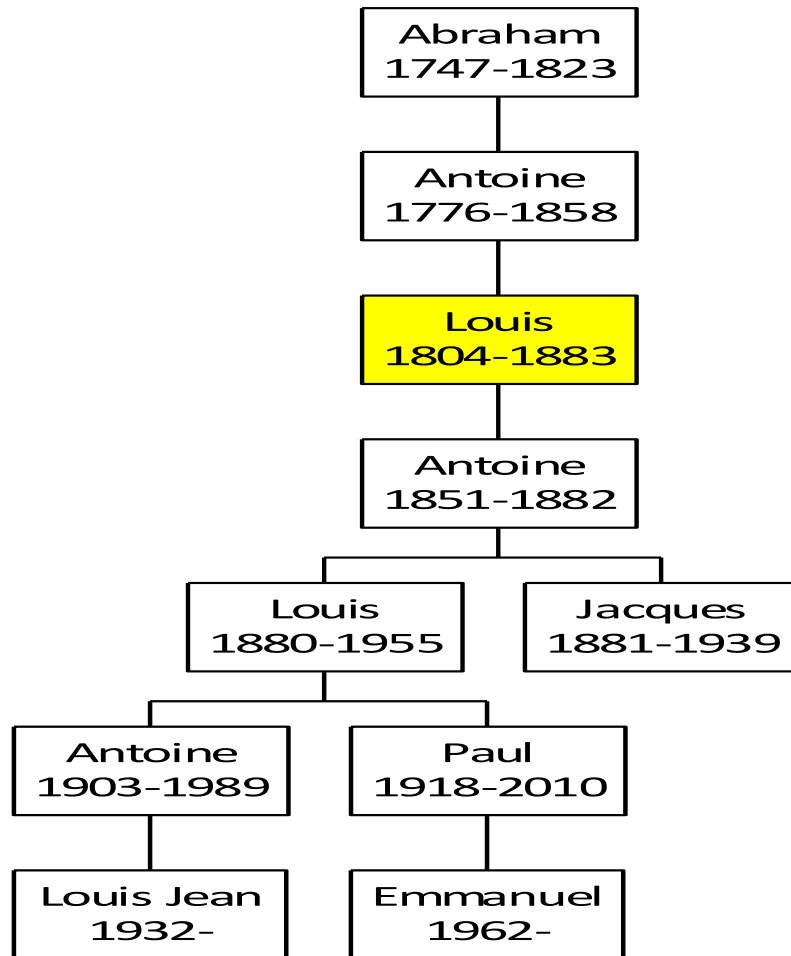
Zijn vader Antoine-Louis



Zijn zoon Antoine

Eerder in het boek had ik het al over de morse toestellen van Breguet en verder zal ik het nog hebben over zijn diverse hulptoestellen (relais, galvanometers, seinsleutels, bliksemafleiders,...)

Sterk vereenvoudigde stamboom van de Breguets



Nog een toemaatje. Ziehier nog een heel speciale versie van de tekens op de wijzerschaal.

Deze foto heb ik wel genomen in een museum en niet thuis...



PS: Louis Jean Bréguet is helaas in 2016 overleden.

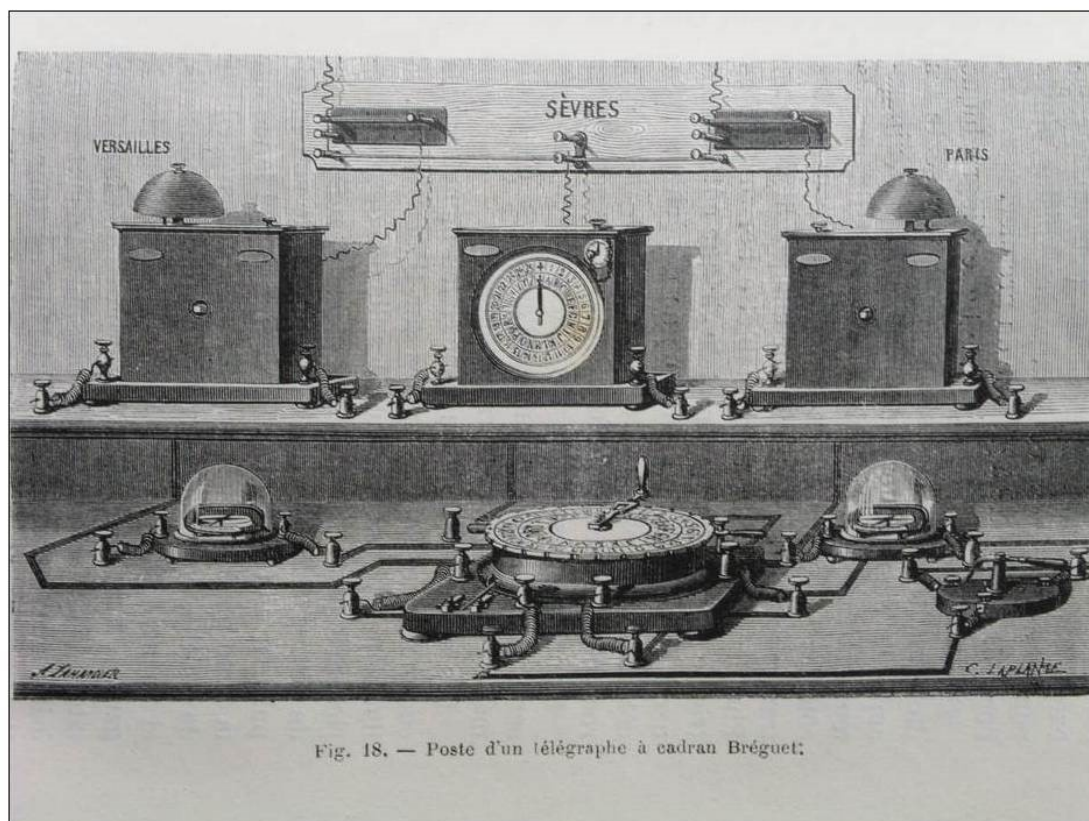


Fig. 18. — Poste d'un télégraphe à cadran Bréguet;

© Fons Vanden Berghen

Zie ook:

- www.telegraphsofeurope.net > honderden foto's