



# DE SEMAFOOR HET INTERNET VAN NAPOLEON



HISTORISCH FESTIVAL ALMELO

12 -13 & 14 MEI 2017 · SCHELFHORSTPARK



## DE SEMAFOOR - HET INTERNET VAN NAPOLEON

Kijk een fragment van **Onzichtbaar Nederland**, aflevering 1 bij 10.40 - 15.40 minuut

<https://www.vpro.nl/programmas/onzichtbaar-nederland/kijk/afleveringen/2016/contact.html>

### Geschiedenis

De semafoor of optische telegraaf was het eerste bruikbare middel voor optische telecommunicatie. Al in de Oudheid was het idee ter sprake gekomen, maar het is onzeker of het ook is uitgevoerd. Tot dan toe communiceerden mensen op afstand via bijvoorbeeld rooksignalen, de tamtam, de postkoets en koeriers te paard. De semafoor is uitgevonden door Robert Hooke. Hooke heeft het idee van visuele telegrafie gepresenteerd in 1684 aan de Royal Society. In zijn werk werd de optische telegraaf met vele praktische details beschreven, maar het systeem is nooit tot uitvoer gebracht.

### Chappe

In 1792 werd door de Fransman Claude Chappe een uitvoering van het eerste type optische telegraaf gedemonstreerd: op 2 maart 1791 konden de inwoners van de Franse stadjes Brûlon (Chappes geboorteplaats) en Parc  in het departement Sarthe zich vergapen aan een vreemd schouwspel. Op 2 en 3 maart 1791 gaven de gebroeders Chappe een demonstratie van de mogelijkheden van een nieuw communicatiemiddel. Onder leiding van Chappe werd op een plat dak van het kasteel van Br lon een slingeruurwerk geplaatst. Bij deze klok verrees een vier meter hoge stelling, waarin een vierkant houten paneel kon draaien. Dat paneel was aan  n kant zwart en aan de andere kant wit geschilderd. Op een huis in Parc , vijftien kilometer verderop, werd zo'n zelfde constructie van de Chappetelegraaf, klok en een verrekijker geplaatst.

In 1793 begon de oudste broer van Claude Chappe met de voorbereidingen voor de aanleg van de eerste echte lijn met optische telegrafen tussen Parijs en Lille (Rijsel). Toen Napoleon in 1799 aan de macht kwam, stimuleerde hij de uitbreiding van het telegraafnet, onder meer naar Italië en Spanje. Ook in andere landen als Zweden, Duitsland en Engeland deden zich dergelijke ontwikkelingen voor.

De telegraaf van Chappe was een op een toren of bergtop geplaatst houten bouwsel: een verticale balk waaraan bovenaan een H-vormige constructie wordt bevestigd. De dwarsbalk van de H (régulateur) kon in vier verschillende standen worden geplaatst en de twee armen (indicateurs) van de H konden elk in acht verschillende posities worden gezet. Met die mogelijkheden zijn er 196 verschillende signalen te versturen (minder dan  $4 \times 8 \times 8$ , omdat een aantal moeilijk van grote afstand te herkennen posities niet als codewoord mocht worden gebruikt).

De torens werden op zichtafstand (ongeveer 10 km) van elkaar geplaatst. De telegrafisten konden met een verrekijker de andere torens waarnemen en moesten de stand van de armen kopiëren. De telegrafisten wisten niet wat de codes betekenden. Sommige posities van de armen waren bedoeld voor dienstmededelingen, bijvoorbeeld om de telegrafisten congé te geven en om een storing te melden. Deze codes waren natuurlijk wel bekend.

Mist en regen waren spelbrekers en een poging om 's nachts berichten door te geven door de semaforen met lampen te verlichten mislukte.



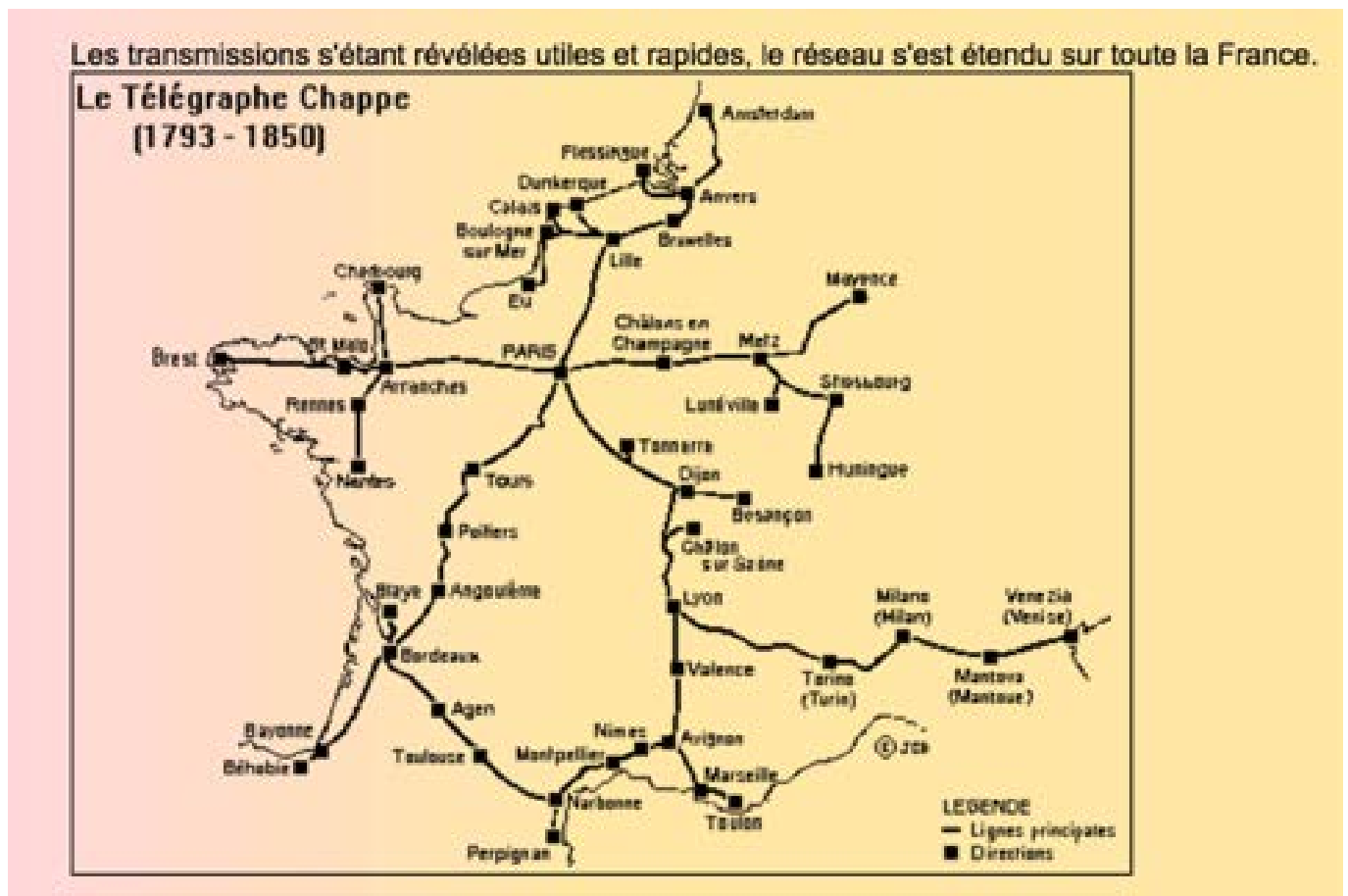
Daarnaast moest Chappe allerhande praktische problemen oplossen:

welk transmissieprotocol gebruiken om eenvoudig, snel en betrouwbaar te communiceren?

wat doen als een van de stations uitvalt?

hoe vermijden dat berichten tegen elkaar opbotsen?

De eerste lijn, over een afstand van 192 km met 15 stations, verbond Parijs met Lille. Er stond onder andere een semafoor op de oude vuurtoren Toren van de Leughenaer in Duinkerke. Andere lijnen verbonden Lille met Amsterdam via Brussel en Lyon met Venetië via Turijn en Milaan. Een signaal had 9 minuten nodig om vanuit Parijs Lille te bereiken, een afstand van ongeveer 200 kilometer; 32 minuten waren nodig voor een bericht van 36 signalen.



In 1795 werd in Nederland een eigen semafoor of kusttelegraaf bedacht. Deze werd ontwikkeld onder leiding van de gepensioneerde schout-bij-nacht Joan van Woensel. Onder dreiging van een Engelse oorlog werden de oude vlaggen-seinen vervangen door langs de hele kust deze telegraafpalen te plaatsen. Het seintoestel had in 1795 een vaste mast en ra, waaraan overdag bollen werden gehesen en die was voorzien van beweegbare wieden.



## HET SEMAFOORALFABET

Voor het semafooralfabet dienen de armen in acht richtingen naast of boven het lichaam gestoken te worden. In vergelijking met de windstreken van het kompas opeenvolgend; zuid, zuid-west, west, noord-west, noord, noord-oost, oost en zuid-oost. Door een combinatie hiervan met beide armen is het mogelijk het alfabet uit te beelden.

Let bij het verzenden van Semafoor er altijd op dat je het goed moet doen voor de persoon die het gaat ontvangen. Vaak is men geneigd om het in spiegelbeeld te doen!

