

Les signaux et le morse

Tout ce qui a trait à la transmission de signaux convenus d'avance peut être rangé sous le chapitre « signalisation ». L'emploi de signaux est devenu indispensable dans de nombreux domaines : en cas d'incendie, pendant les guerres, pour des navires en détresse, pour l'annonce de l'imminence d'un danger, pour signaler l'approche de trains, pour faciliter l'atterrissage d'avions, etc.

Les Romains employaient des flambeaux, tandis que les Peaux-Rouges communiquaient au moyen de feux ou signaux de fumée. Les Noirs utilisent toujours le tam-tam.

La navigation, les chemins de fer et les services aériens ont rendu la signalisation sous toutes ses formes absolument indispensable. Chaque bateau est doté d'une vergue de signalisation à laquelle sont hissés des pavillons de formes et de couleurs différentes. Il n'y a pas si longtemps, voiles, pavillons et lumières étaient utilisés en combinaison avec des sonneries de trompes, des coups de fusil et de canon pour transmettre certaines communications à des navires croisés en route ou à des stations côtières.

La sécurité du réseau ferroviaire et des transports aériens est tributaire d'un système de communication et de signalisation capable de transmettre en l'espace de quelques fractions de seconde des renseignements très importants pour assurer le déroulement normal de toutes les manœuvres. A la fin du XIX^e siècle, tous les signaux furent réunis dans un code international de signaux. La transmission de signaux fut grandement facilitée par cette unification : tous les pays du monde utilisent maintenant le même code avec

l'heureux résultat que tous les services intéressés se comprennent très bien entre eux.

Quelques inventions ont revêtu un intérêt exceptionnel pour la signalisation. Ainsi Claude Chappe mit au point, en 1791, son fameux système de télégraphie aérienne par sémaphore. La première ligne, qui reliait Paris à Lille, fut inaugurée trois ans plus tard. Grâce à deux bras mobiles fixés à un poteau élevé, il était possible, par la combinaison de différentes positions, de transmettre tous les chiffres ou lettres désirés.

Tout aussi importante fut la découverte de l'Américain Morse qui, en 1837, perfectionna la télégraphie électrique en la dotant du manipulateur et de l'électro-aimant. Le manipulateur permet de faire passer ou d'interrompre le courant dans une ligne reliée au récepteur. Selon que l'on maintient le contact pendant un temps plus ou moins long, le levier du récepteur, attiré par un électro-aimant chaque fois que le courant circule, indique des « longues » ou des « brèves ». L'alphabet morse donne un sens à ces signaux.

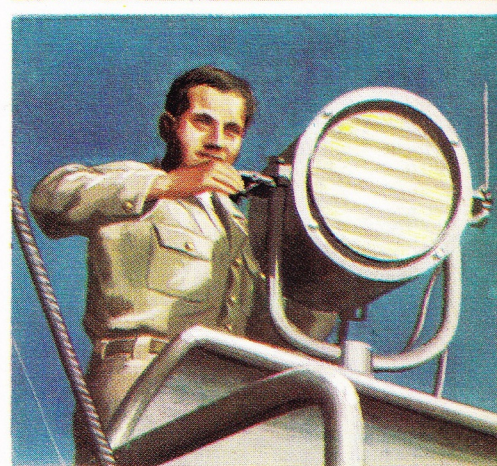
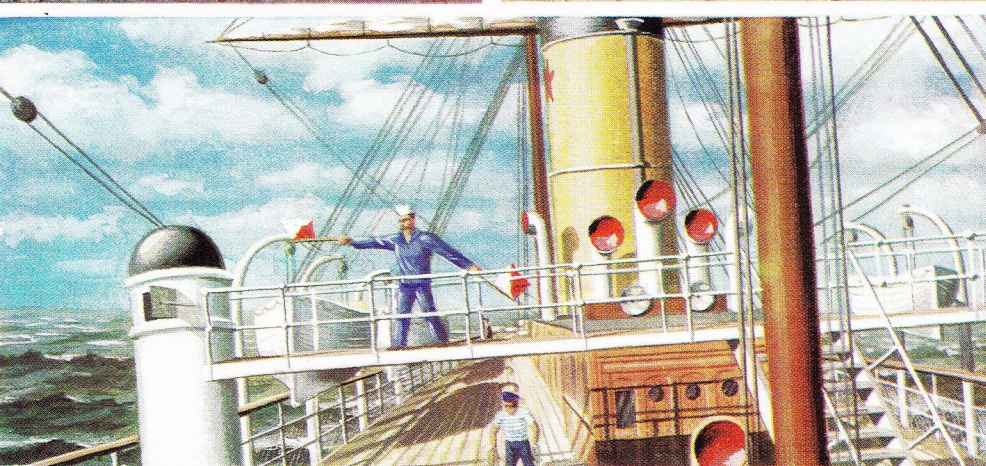
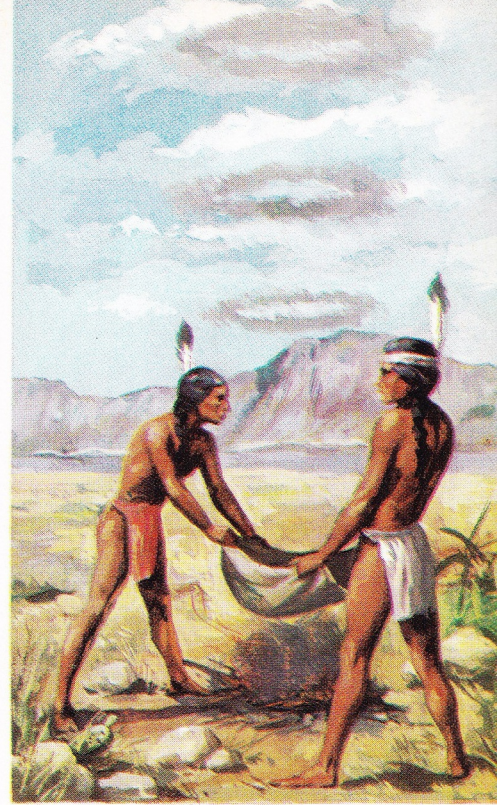
L'héliographe est un ingénieux appareil de télégraphie optique à miroir, qui utilise les rayons du soleil et l'alphabet morse pour la transmission de signaux.

La plus grande révolution dans le domaine de la télégraphie se produisit au XX^e siècle par l'invention de la radiotélégraphie et de la radiotéléphonie.

Rangée du dessus : quelques moyens anciens de transmission : les flambeaux des Romains ; le tam-tam des Noirs ; les signaux de fumée des Peaux-Rouges.

Rangée du milieu : signalisation à bras (avec drapeaux) et signaux optiques (lumineux).

Rangée de dessous : Samuel Morse ; émission et réception de signaux en morse.



SEINEN EN MORSE

Alles wat betrekking heeft op het overbrengen van afgesproken zichtbare of hoorbare tekens, kan men groeperen onder de benaming seinen. Seinzen zijn ontstaan uit de noodzaak, korte inlichtingen of bevelen snel door te geven buiten het bereik van de stem. Inderdaad, het gebruik van seinen is steeds op velerlei gebied onmisbaar gebleken: in geval van brand, tijdens oorlogen, voor schepen in nood, voor het aankondigen van een naderend gevaar, naderende treinen, vliegtuigen die moeten landen, enz.

Primitieve volkeren hebben zich steeds van allerlei signalen bediend om bepaalde mededelingen te doen. Nu nog worden vele van de vroege middelen gebruikt om alarm te slaan, om mensen bij elkaar te roepen, om vreugde, rouw en oorlog aan te kondigen. Zo kent men o.a. de fakkelseinen bij de Romeinen, de vuur- en rooksignalen bij de Indianen, en de tam-tam bij de negers. Andere methoden zijn ook het luiden van klokken, het geven van hoornsignalen door brandwachters op stadstorens.

Al deze signalen werden later vervangen door licht- vlag- en armseinen. Hiervoor maakte men gebruik van combinaties van tekens, die met behulp van mechanische en elektrische middelen hoorbaar of zichtbaar werden overgebracht.

Scheepvaart, spoorweg- en luchtvaartdiensten, helaas ook oorlogvoering hebben het seinen in de moderne maatschappij onmisbaar gemaakt. Zonder een knap georganiseerd seinwezen zijn de tactische manoeuvres van land- zee- en luchtmacht gewoonweg niet denkbaar. Het goede verloop van vele veldslagen is steeds gekoppeld geweest aan het tijdig overbrengen van onmisbare inlichtingen over de verplaatsingen van vijandelijke troepen.

Zijn scheepvaart en luchtvaart denkbaar zonder een doeltreffend seinwezen? Elk schip is nog altijd voorzien van een seinra, waaraan seinvlaggen van verschillende vorm en kleur worden gehesen. Nog niet zo heel lang geleden gebruikte men zeilen, vlaggen en lichten, in combinatie met hoornsignalen, geweer- en kanonschoten om bepaalde mededelingen te doen aan voorbijvarende schepen of aan kuststations langs de reisroute.

De veiligheid van het spoorweg- en luchtvaartverkeer steunt in de eerste plaats op een geordend seinsysteem, dat op soms enkele fracties van een seconde zeer belangrijke berichten door moet geven, om het normale verloop te verzekeren van alle manoeuvres, uitgevoerd door spoorwegbedienden en vliegtuigpiloten.

Op het eind van de 19^e eeuw werden alle gebruikelijke seinmiddelen en seincodes verenigd in een internationaal seinboek. Door eenheid te brengen in de berichtgeving kon men deze heel wat gemakkelijken. Alle landen ter wereld gebruiken nu dezelfde seinen en codes, zodat alle betrokken diensten elkaar zeer goed kunnen verstaan. Waar ook ter wereld een S.O.S.-bericht de ether in gaat... alle hulpdiensten, Amerikaanse, Russische, Chinese, Franse, Engelse en zovele andere nog, hebben het begrepen en snellen te hulp; hier geldt alleen het slagwoord: "wij zijn bereid"!

In het kader van het seinwezen zijn enkele uitvindingen van uitzonderlijk belang geweest. Rond 1792 schonk Claude Chappe aan de wereld zijn semafoor-systeem. Met twee draaibare armen aan een hoge paal bevestigd, werd het mogelijk door combinaties van verschillende standen alle cijfers en letters aan te geven; men kan aldus heel gemakkelijk op afstand met elkaar een praatje maken... alleen duurt het wat langer.

Belangrijker nog was de uitvinding van de Amerikaanse Morse, die in 1837 het eerste praktische telegraafstelsel in de vorm van een seinsleutel invoerde. Aangezien het Morse-alfabet uit punten en strepen bestaat, berust het overbrengen van signalen volgens dit systeem op eenvoudige onderbreking en herstelling van een gelijkstroom. Dit geschiedt hetzij met de hand, hetzij automatisch bij moderne toestellen.

Een handig toestel is ook nog de heliograaf, een draaibare spiegel waarmee de zonnestralen weerkaatst worden, om zo bepaalde lichtsignalen te vormen.

De grootste omwenteling in het seinen kwam echter in de 20^e eeuw met de invoering van radiotelegrafie en radio-telefonie. Hierover vernemen we meer bij de volgende plaat.

Bovenste rij : de fakkelseinen bij de Romeinen ; de tam-tam bij de negers ; de vuur- en rooksignalen bij de Indianen.
Middelste rij : het seinen met semafoor-vlaggen en lichtsignaal op een oorlogsschip. **Onderste rij** : Samuel Morse ; seinsleutel en marconist.

Globerama

LES CONQUÊTES DE LA SCIENCE

HET AVONTUUR VAN MENS EN WETENSCHAP



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Le présent ouvrage est publié simultanément en
français (Casterman, Paris-Tournai)
allemand (International School, Cologne)
anglais (Odhams Press, Londres)
américain (International Graphic Society, New Jersey)
danois (Skandinavisk Bogforlag, Odense)
espagnol (Codex, Buenos Aires)
finlandais (Munksgaard)
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)
italien (Fratelli Fabbri, Milan)
portugais (Codex, Buenos Aires)
suédois (Bernces Förlags, Malmö)

3^e édition, 1965

KEURKOOP NEDERLAND

Art © 1960 by Esco, Anvers

© ESCO PUBLISHING COMPANY

Text © 1963 by Casterman, Paris ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.