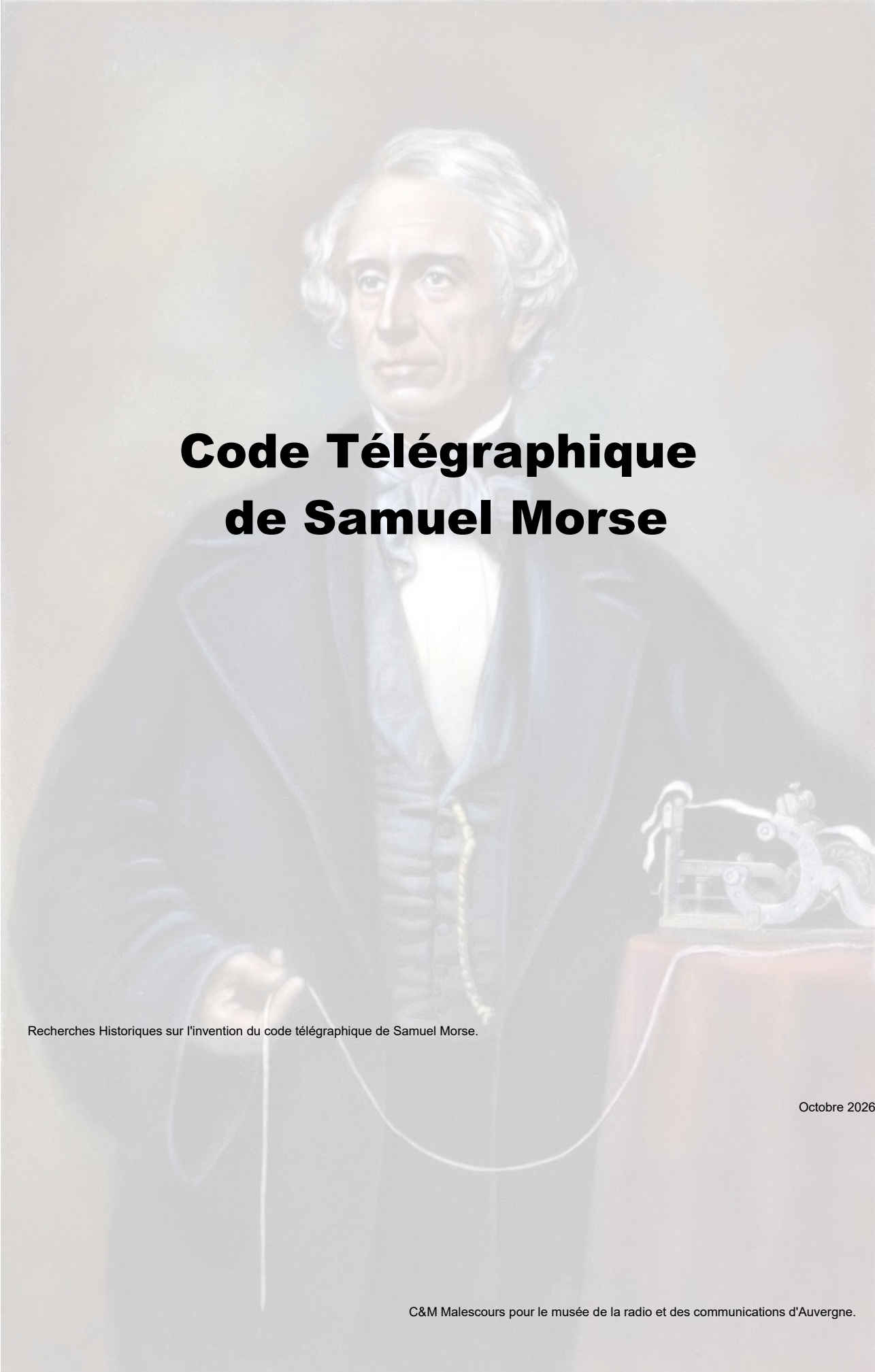


A portrait of Samuel Morse, an older man with white hair, wearing a dark blue coat over a white shirt and a blue cravat. He is holding a thin wire in his right hand. To his right, a telegraph machine is visible on a red pedestal. The background is a soft, light-colored wash.

Code Télégraphique de Samuel Morse

Recherches Historiques sur l'invention du code télégraphique de Samuel Morse.

Octobre 2026

C&M Malescours pour le musée de la radio et des communications d'Auvergne.

Introduction

Aujourd'hui, lorsqu'on parle de télégraphie, c'est forcément avec le sous-entendu « Morse ». La télégraphie Morse est très largement répandue et pour cause, puisque, depuis la convention de 1865, l'Union internationale des télécommunications standardise le code Morse international. Cela signifie que tous les opérateurs télégraphiques doivent utiliser le code télégraphique de Samuel Morse afin que les messages soient compris de tous.

Seulement, la télégraphie, ce n'est pas que celle de Morse ; d'autres systèmes ont existé antérieurement et ont même perduré au-delà de 1865.

Volontairement, nous ferons l'impasse sur la télégraphie optique et notamment sur le réseau Chappe qui a été antérieur à la télégraphie électrique. Le développement de l'électricité fait naître le télégraphe électrique. Jusqu'à la naissance de la radio, appelée TSF à l'époque, les communications télégraphiques circulaient par des câbles. La première utilisation de ce mode de communication semble être pour les trains. C'est d'ailleurs pour cela que les lignes télégraphiques courent le long des voies de chemin de fer. Les gares sont reliées par le télégraphe et peuvent ainsi communiquer avec les trains lorsque ceux-ci font halte dans l'une d'entre elles.

La naissance de la télégraphie électrique

Le télégraphe électrique est basé sur l'électroaimant et le courant électrique.

Volta invente la pile en 1800 et l'électroaimant est inventé par le physicien danois Hans Christian Ørsted en 1825.

Ce sont deux Anglais qui inventent le premier télégraphe. William Fothergill Cook et Charles Wheatstone mettent au point la première version de leur télégraphe, brevetée en 1837. Mais d'autres types de télégraphes ont également été inventés dans d'autres pays. Les systèmes étaient différents, mais le but était identique : envoyer des messages à distance en passant par des câbles.

En pleine période de révolution industrielle, le besoin en communication est grandissant et chacun met au point sa propre méthode. C'est d'ailleurs ce que fit Samuel Morse. Il était peintre, portraitiste pour être précis, mais c'est à la suite d'un drame qu'il va s'intéresser au télégraphe.

C'est lors d'un voyage à Washington qu'il apprend que son épouse, Lucretia Pickering Walker Morse, est décédée à leur domicile de New Haven, et il n'a pas pu rentrer à temps pour assister à ses funérailles. Épris de remords, s'il avait été informé plus tôt de sa maladie, il serait rentré peut-être à temps pour être auprès d'elle.

C'est ainsi qu'il va réfléchir à un moyen de communication rapide et mettre au point, lui aussi, un télégraphe.

Pendant une traversée de l'Atlantique en 1832 sur le Sully, de retour d'un voyage en Europe, Samuel Morse lit un article sur le magnétisme et les électroaimants. Cela lui donne l'idée de base pour son télégraphe. Il mettra plusieurs années à le mettre au point. Pour cela, il s'entoure de deux assistants, Léonard Gale et Alfred Vail. Le premier brevet a été déposé en 1837 au Bureau des brevets américain.

Le code télégraphique Morse

Avoir un télégraphe, c'est bien, mais il faut avoir un code pour l'utiliser. C'est le deuxième coup de génie de la « Team Morse ».

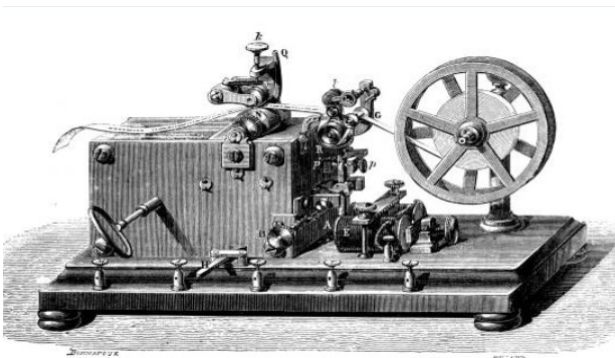
En réalité, on ne sait pas avec certitude qui a réellement eu l'idée de ce code. Est-ce Morse lui-même ou Alfred Vail ? Il semble y avoir débat sur ce sujet. D'ailleurs, il y a aussi la même interrogation au sujet du manipulateur, l'interrupteur qui forme les signaux, mais nous verrons cela plus tard.

Le code télégraphique de Morse repose sur une véritable idée de génie et il faut le souligner : si, aujourd'hui, on utilise toujours ce code, c'est bien parce qu'il est pratique.

Avant de voir pourquoi le code Morse était révolutionnaire, il faut expliquer à quoi ressemblait un télégraphe à cette époque.

Si, aujourd'hui pour tout le monde, le télégraphe est une machine qui produit des bips sonores, les premiers modèles ne produisaient aucun son (sauf un bruit mécanique).

Le principe des premiers télégraphes était de coder un message par une impulsion électrique véhiculée par un câble et, à l'autre extrémité de ce câble, un récepteur imprimait ou perforait une bande de papier.



Chaque modèle de télégraphe était particulier, mais plusieurs étaient composés d'une sorte de cadran à aiguilles multiples qui indiquait les lettres directement. Il serait compliqué de tous les décrire, mais les plus connus donnent une idée de ce à quoi ils ressemblaient. Cependant, je vais en décrire un en particulier.

En 1855, Mr David E. Hughes, Britannique et professeur de musique, met au point un télégraphe avec une forme de piano composé de 26 touches, non pas pour des notes, mais pour les lettres de l'alphabet. Cela permet

d'imaginer que les inventions pouvaient être très différentes les unes des autres.

Sur tous ces modèles de télégraphes, il en est resté un qui n'a pas évolué et qui est resté identique pendant toutes ces décennies. C'est un modèle que tout le monde a déjà vu à travers les films. Il est présent sur la passerelle des navires ; c'est un mécanisme rond qui permet de transmettre les ordres à la salle des machines. Eh bien, si vous ne le saviez pas, il s'agit d'un télégraphe.



Revenons au code télégraphique Morse.

Les signaux qu'il est possible de faire sur une ligne télégraphique sont au nombre de seulement deux : un signal court et un signal long. C'est avec cela qu'il faudra composer pour transmettre toutes les lettres et caractères nécessaires.

Pour élaborer ce code, Morse a eu l'idée de demander à un imprimeur quelles étaient les lettres qu'on utilise le plus dans la langue anglaise de l'époque.

Les lettres les plus utilisées se voient attribuer un code simple de points et de traits minimal. Cela permet de gagner en vitesse de transmission et surtout d'éviter les erreurs de manipulation. L'élaboration de ce code prenait également en compte l'espace entre les caractères qui était variable. Cela rendait le code plus difficile à utiliser, mais n'oublions pas qu'à cette époque, le code ne s'écoutait pas encore, mais qu'il était inscrit sur une bande de papier automatiquement par un récepteur.

Aujourd'hui, ce code porte un nom particulier, il s'appelle le code morse ferroviaire ou code morse américain. C'est cette version qui est proche de la version d'origine du code développé par Samuel Morse.

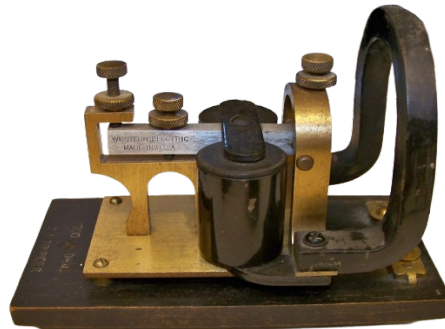
RailRoad - code Morse Américain

A	■ ■ ■ ■ ■	V	■ ■ ■ ■ ■
B	■ ■ ■ ■ ■	W	■ ■ ■ ■ ■
C	■ ■ ■ ■ ■	X	■ ■ ■ ■ ■
D	■ ■ ■ ■ ■	Y	■ ■ ■ ■ ■
E	■ ■ ■ ■ ■	Z	■ ■ ■ ■ ■
F	■ ■ ■ ■ ■	&	■ ■ ■ ■ ■
G	■ ■ ■ ■ ■	1	■ ■ ■ ■ ■
H	■ ■ ■ ■ ■	2	■ ■ ■ ■ ■
I	■ ■ ■ ■ ■	3	■ ■ ■ ■ ■
J	■ ■ ■ ■ ■	4	■ ■ ■ ■ ■
K	■ ■ ■ ■ ■	5	■ ■ ■ ■ ■
L	■ ■ ■ ■ ■	6	■ ■ ■ ■ ■
M	■ ■ ■ ■ ■	7	■ ■ ■ ■ ■
N	■ ■ ■ ■ ■	8	■ ■ ■ ■ ■
O	■ ■ ■ ■ ■	9	■ ■ ■ ■ ■
P	■ ■ ■ ■ ■	0	■ ■ ■ ■ ■
Q	■ ■ ■ ■ ■	,	■ ■ ■ ■ ■
R	■ ■ ■ ■ ■	.	■ ■ ■ ■ ■
S	■ ■ ■ ■ ■	?	■ ■ ■ ■ ■
T	■ ■ ■ ■ ■	!	■ ■ ■ ■ ■
U	■ ■ ■ ■ ■	†	■ ■ ■ ■ ■



L'évolution du code Morse

Les opérateurs télégraphiques ont très vite pris l'habitude d'écouter le cliquetis du télégraphe lors de la réception des dépêches. Ils ont remarqué qu'il était possible de décoder les messages à l'oreille ce qui gagnait un temps considérable.



Sounder (ancêtre du Haut parleur télégraphique)

L'adaptation du code est le fait d'un Allemand, Friedrich Clemens Gerke inspecteur de la compagnie de télégraphe électrique et magnétique. Le code original, incluait des espaces internes entre les signaux, rendant la distinction plus difficile. Gerke préconise de n'utiliser que les points et les traits, et l'adapte à l'alphabet latin. Il instaura pour la première fois en Europe, l'utilisation du code Morse sur les lignes terrestres en 1848.

En 1865, le Code Morse International a été adopté par le congrès international de la télégraphie à Paris. L'empereur Napoléon III avait un vif intérêt pour les nouvelles technologies et surtout pour la télégraphie. C'est ainsi qu'il proposa de tenir la première conférence télégraphique internationale le 1er mars 1865. Une vingtaine de pays étaient représenté avec l'objectif de rationaliser le trafic télégraphique international en plein essor. Les accords de 1858 de la convention de Bruxelles et de Berne étaient obsolètes et inapplicables face aux progrès de la télégraphie. Le projet d'un nouveau traité allait être mis à l'étude par une commission de délégués compétant, essentiellement des directeurs de réseaux télégraphiques. Le projet a été présenté le 13 avril 1865 et il portait essentiellement sur la tarification, mais aussi sur l'adoption du code Morse international modifié par Gerke et sur les instruments utilisés. C'est un des rares cas où l'UIT prendra la décision d'imposer un équipement.

Le texte final a été signé le 17 mai 1865 par la première convention télégraphique internationale et cette date fixera la naissance officielle de l'Union Télégraphique Internationale qui deviendra l'UIT. Chaque année, cette même date marque la journée mondiale des télécommunications.

La convention entre en vigueur le 1er janvier 1866 et pour la première fois, les communications télégraphiques étaient harmonisés en Europe, en Afrique et en Asie.



A l'issue de cette convention présidée par Mr Edourd Drouyn de Lhuys, ministre des affaires étrangères fit une déclaration magnifique :

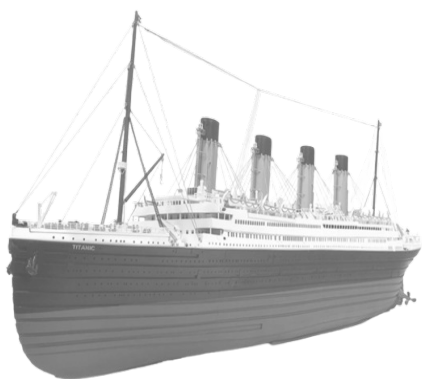
« Nous nous sommes réunis ici en tant que véritable Congrès de paix. S'il est vrai que la guerre ne provienne souvent que de malentendus, n'est ce pas en détruire l'une des causes, que de faciliter entre les peuples l'échange des idées et de mettre à leur portée ce prodigieux engin de transmission, ce fil électrique, sur lequel la pensée, comme emportée par la foudre, vole à travers l'espace, et qui permet d'établir un dialogue rapide, incessant, entre les membres dispersés de la famille humaine ? »

La télégraphie par câble se développe très vite un peu partout, mais, il survient un problème d'encombrement des réseaux. Un bon opérateur pouvait transmettre les dépêches à 30 mots par minutes, mais rarement au delà. Pourtant une astuce très simple consiste à faire varier la fréquence du courant porteur et de calibrer les relais de réception sur une fréquence précise afin de permettre de véhiculer plusieurs lignes télégraphiques sur le même câble. Cependant cette astuce a ses limites et il faut quand même multiplier les câbles. Par chance, une nouvelle découverte va révolutionner le monde des communications et désengorger le trafic par câble. Elle va également permettre une évolution mondiale de tous les réseaux sans aucune limite.



La TSF, une révolution pour la télégraphie.

Les débuts de la TSF, entendez télégraphie sans fil, sont accueillis avec beaucoup d'incrédulité et de mépris. Marconi réussit pourtant à transmettre de la télégraphie Morse sur quelques kilomètres en 1895 et parvient à intriguer les pionniers désireux de développer les communications. La TSF à cette époque n'est capable que de transmettre les signaux télégraphiques, la voix humaine ne peut pas encore passer cette barrière tant que la lampe de Lee De Forest ne sera pas inventée. En 1899, la TSF s'impose dans le monde maritime. L'aviation s'équipe timidement au début, mais là aussi la nécessité de communiquer devient une évidence pour la sécurité.



Une catastrophe que tout le monde connaît survient en 1912 avec le terrible drame du Titanic. Les opérateurs du navire, en professionnel, connaissaient le code Morse international, mais utilisaient pourtant un code différent.

La station de TSF et les opérateurs appartenant à la compagnie Marconi, avaient pour obligation l'utilisation d'un code spécifique afin que les dépêches ne soient pas déchiffrables par la concurrence. Comble de malchance, le signal international de détresse a changé quelques jours seulement avant la catastrophe. C'est pour cela que les opérateurs ont transmis CQD et SOS pour signaler la gravité de la situation à bord.

Les lettres S.O.S. avaient été retenues pour la simplicité des signaux et non pas pour une signification quelconque, alors que CQD avait pour signification appel général de détresse, mais il était trop facile de le confondre avec un autre code. (voir notre publication sur l'histoire du code Q)
La catastrophe du Titanic bouleverse le monde des communications maritime et des nouvelles mesures rentrent en vigueur. L'aviation n'est pas en reste, les long-courriers s'équipent de la TSF, des radio-balises et aide au guidage deviennent de plus en plus présents.

Code Railroad versus code international

Dans le code Morse américain, la durée d'un trait est de deux points, alors que dans le code Morse international, il est de 3 points. Il existe également des traits plus longs, d'une durée de quatre points, mais aussi des traits encore plus longs, d'une durée de cinq points dans les chiffres. L'intervalle entre les signaux est d'un point, bien que certains comportent des espaces internes plus longs.

L'espace entre les caractères est de deux points, alors que dans le code Morse international. Enfin, l'espace entre les mots est de trois points contre sept dans le code Morse international.

Pour ceux qui ne pratiquent pas le code Morse, vous serez obligé de me croire sur parole, mais j'ai voulu faire un essai avec le code américain. Il est reconnu que le code Américain est plus difficile à maîtriser que le code international.

Dans la pratique, c'est vrai, je confirme qu'il est bien plus difficile de maîtriser les espaces irréguliers. Je confirme également que le niveau d'erreur ou de mauvaise compréhension est accru par rapport à la version internationale.

Dans l'ensemble, ce code n'est pas si mal et il présente en effet une possibilité de transmettre plus rapidement. Même s'il n'est pas parfait, il a quand même ses avantages et il permet des liaisons efficaces. Je rappelle qu'il a été utilisé au USA pendant des décennies sur les voies de chemin de fer et dans la marine.



Manipulateur Morse miniature (origine Anglaise WWII)

Le code Morse une langue à part entière

Le code morse international est un code télégraphique, mais il sert à communiquer. Il est possible grâce à lui d'échanger des informations, des idées, il est donc une langue internationale. Pour les télégraphistes, l'association du code Morse et du code Q permet de communiquer avec n'importe qui dans le monde sans connaître les langues étrangères. L'apprentissage du Morse est bien plus facile que n'importe quelle langue étrangère. C'est d'ailleurs ce qui a fait le charme de ce mode de communication dès la naissance de la TSF.

La radio met le monde à portée des gens et le morse leur permet de comprendre n'importe quel message en clair. Au début du 20ème siècle, apprendre ce code était un jeu. Les enfants l'apprenaient à travers des articles, des jeux, à l'école. Ce code était populaire, et aujourd'hui encore même chez les plus jeunes, quand on évoque le nom de ce code, tout le monde sais plus ou moins de quoi il s'agit.

Lorsque la téléphonie a été possible par la radio, la télégraphie a montrée son efficacité bien supérieur face à tous les autres modes de transmission. Les mesures effectuées ont démontrées que pour obtenir le même niveau d'efficacité en téléphonie, il faut disposer de 4 fois plus de puissance qu'en télégraphie. La confidentialité était également plus facile à obtenir. Le cryptage d'un signal télégraphique est plus simple à mettre en œuvre qu'en téléphonie.

Le code Morse aujourd'hui

En 2026, beaucoup pensent que ce mode de communication est obsolète et qu'il y a des modes bien plus performants. En réalité, c'est totalement faux. La télégraphie Morse reste encore le mode le plus performant et le plus simple à mettre en œuvre. Son utilisation a évolué, diminuée, mais pas disparu.

Les radio-balises qui sont des organes de sécurités en mer et dans les airs, émettent un signal télégraphie pour être identifiée. Les signaux digitaux n'ont pas encore détrôné complètement la télégraphie. Le dernier conflit armé aux portes de l'Europe a démontré que la télégraphie Morse a encore toute sa place dans le spectre des radiocommunications. Le code Morse à 194 ans, et alors que tout le monde le pensait dépasser depuis longtemps, voilà qu'il refait surface en démontrant sa redoutable efficacité.

Ce mode de communication est accessible à tout le monde, grand ou petit, tous peuvent l'apprendre. Que ce soit pour le plaisir ou par curiosité, le code Morse qu'il soit visuel, auditif ou digital, est encore bien vivant.

En résumé

En 1832 Samuel Morse, dépose le brevet d'un mode de communication révolutionnaire. Il ne se doutait pas que 194 ans après, son invention serait toujours utilisé. Samuel Morse et ses deux assistants ont permis de changer les communications humaines à travers le monde. Gerke a lui aussi apporté sa contribution en améliorant le code. L'UIT en adoptant ce code pour une utilisation international, l'a rendu universel et a également permis sa pérennité. Il y a fort à parier qu'on entende encore parler de Morse pendant longtemps.

Les sociétés télégraphiques facturaient les messages en fonction de leur longueur. Un mot que la encore tout le monde connais, le fameux STOP, parce qu'il était gratuit, et qu'il a remplacé la ponctuation.

Plusieurs petits détails ont permis à la télégraphie de devenir populaire. Citons pour finir une bande dessinée bien connue qui met en valeur le télégraphe électrique et l'implantation souvent difficile des lignes télégraphiques aux états unies. Je veux bien sûr faire référence à Lucky Luke dans « le fil qui chante » qui a immortalisé le télégraphe pour des générations d'enfants.



Manipulateur Morse type PTT 1893

Sources:

Site de l'UIT (www.itu.int/fr/history/pages/ITUBorn1865.aspx)

Site histoire des inventions (www.histoiredesinventions.com/samuel-morse-pere-du-telegraphe/)

Site Universalis (www.universalis.fr/encyclopédie/telegraphe-electrique-de-morse/)

Site morsecode (<https://morsecode.world>)

Archives of american Art (<https://www.aaa.si.edu/collections/samuel-f-b-morse-papers-17571/series-1>)



Musée de la radio et des communications d'Auvergne

Place du Monteil
43120 Monistrol sur Loire

www.museeradio.fr

museeradio@free.fr