



Réunion du 06 mars 2020

Apprentissage de la CW

Présentation par F5OAU

Télégraphe

**Breveté par Samuel
Morse en 1840**

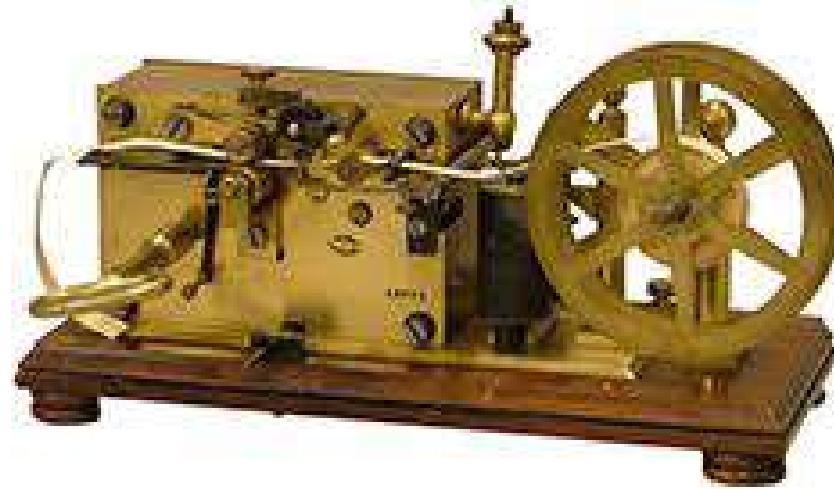
**Alphabet Morse : Alfred
Lewis Vail**

- **Première liaison : 60
km entre Baltimore et
Whashington DC en
1844**



Principes du télégraphe

- **Transmission messages écrits par réseau filaire**
- **relais télécommandé appuie sur un « crayon » qui écrit sur bande de papier qui défile**
- **Utilisation alphabet morse constitué de points et de traits**



Principes du télégraphe et évolutions

- Transmission messages écrits sur bande de papier
- Lecture succession point et traits
- Jeunes opérateurs décodent messages en entendant le claquement des relais
- => Décodage auditif

| | | | |
|---|---------|---|---------------|
| A | · — | V | · · · — |
| B | — · · · | W | — — — · |
| C | — · — · | X | — · · — |
| D | — · · | Y | — · — — |
| E | · | Z | — — · · |
| F | · · — · | . | · — · — · — |
| G | — — · | , | — — · · — — |
| H | · · · · | ? | · · — — · · |
| I | · · | / | — · · — · |
| J | · — — — | @ | · — — · — · · |
| K | — · — | 1 | · — — — — |
| L | · — · · | 2 | · · — — — |
| M | — — | 3 | · · · — — |
| N | — · | 4 | · · · · — |
| O | — — — | 5 | · · · · · |
| P | · — — · | 6 | — · · · · |
| Q | — — · — | 7 | — — · · · |
| R | · — · | 8 | — — — · · |
| S | · · · | 9 | — — — — · |
| T | — · | 0 | — — — — — |
| U | · · — | | |

Télégraphe optique

- Réseau Chappe
Signaux spécifiques
- Poste optique militaire
- Lampe Aldys
- Projecteur Scott
Alphabet Morse



TSF

- Télégraphie sans fil
- Émission radio
- Détection ondes par cohéreur de Branly
- Commande relais
- Transcription sur bande de papier



1^{ère} LIAISON DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL PAR EUGÈNE DUCRETET

Le 5 novembre 1898, Eugène Ducretet réalise les premiers essais de télégraphie sans fil entre la Tour Eiffel et le Panthéon (4 km de distance). Le poste émetteur est installé au sommet de la Tour. En 1899, les ondes franchissent la Manche pour la première fois.

THE FIRST WIRELESS TELEGRAPHY COMMUNICATION BY EUGÈNE DUCRETET

On 5 November 1898, Eugène Ducretet made the first experimental radio transmissions between the Eiffel Tower and the Panthéon (4 km away), using broadcasting equipment installed at the top of the Tower. 1899 was marked by the first ever cross-Channel radio communication.

TSF

- Réception ondes radio
- Détection par galène
- Détection par hétérodynage
- Lecture au son signaux BF



Manipulation télégraphie

Interrupteur

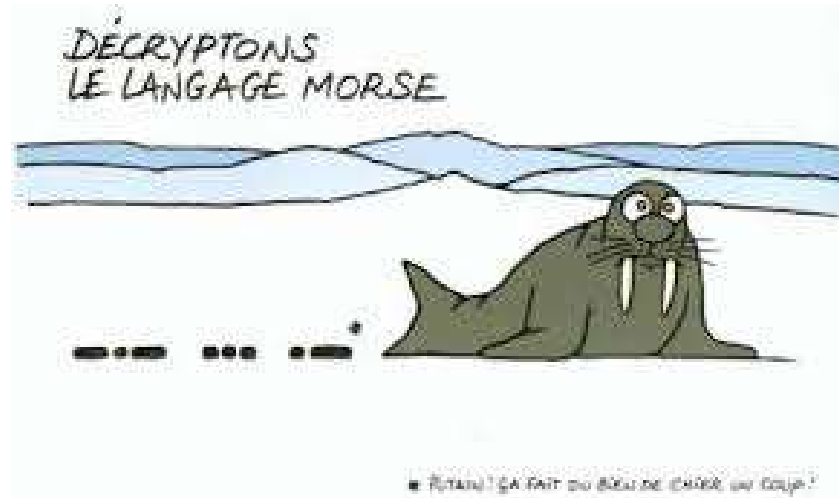
(manipulateur - clef)
ferme circuit électrique
au rythme alphabet
Morse

- Fait coller un relais (télégraphe)
- Envoie une onde radio (TSF)
- Nombreux modèles de manipulateurs















Lecture au son

- Note BF découpée selon alphabet Morse
- Suite de did - dad (points- traits)
- Durées :
- Point = 1u
- Trait = 3 u
- Espace trait-point = 1u
- Espace lettres = 3u
- Espace mots = 5u



Problème de l'apprentissage de la lecture au son

- Généralement alphabet Morse connu avant
- Note CW => comptage points traits => alphabet Morse => alphabet latin = écriture lettre

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | ' |  | T |  | P |
|  | B |  | Y |  | S |
|  | G |  | K |  | Q |
|  | D |  | L |  | R |
|  | H |  | M |  | Š |
|  | W |  | N |  | X |
|  | Z |  | S | | |
|  | H |  | ' | | |

Méthode apprentissage lecture au son

- Écouter lettres CW
- prendre les lettres globalement sans compter points-traits
- Écrire directement lettres en alphabet latin

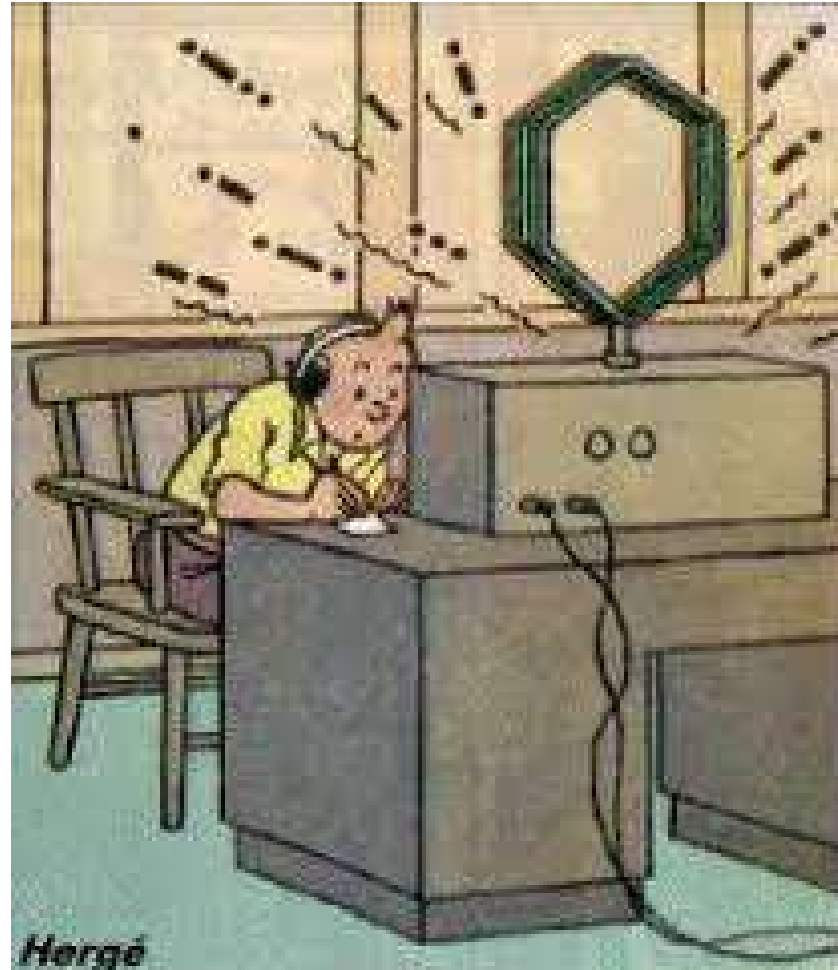
Pour cela :

- écouter CW à vitesse assez rapide 20 mots/mn
- mais au début bien espacer les lettres



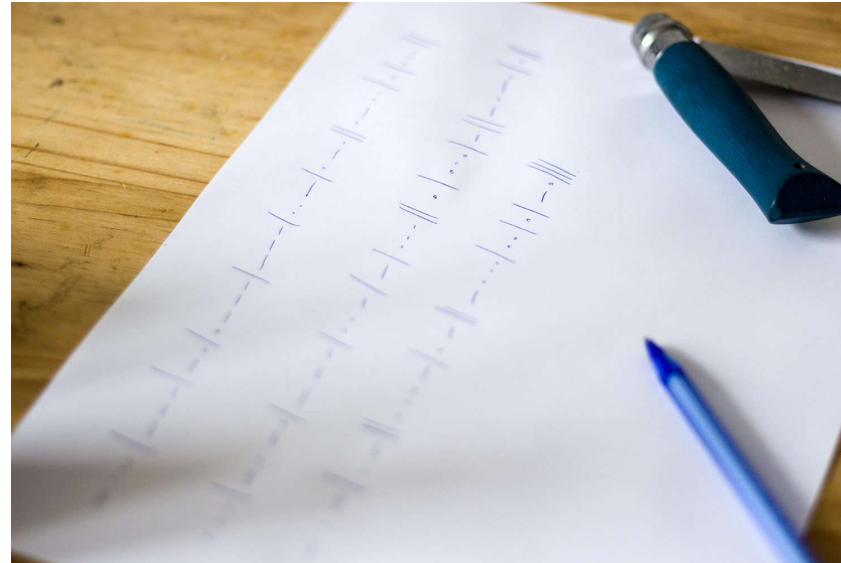
Amélioration lecture au son

- diminuer espacement lettres jusqu'à espacement normal
 - augmenter la vitesse jusqu'à limite vitesse écriture
- => niveau suffisant pour trafic courant
- possibilité augmentation vitesse si saisie au clavier ou en différé



Processus lecture au son

- Processus compliqué :
- Écoute => écriture
lettres => relecture
lettres notées
=> compréhension
message
- Analogue à épellation
texte avec lettres ou
chiffres en langue
étrangère (ou épellation
internationale)



Langage humain

Écoute directe

**conversation en en
comprenant le sens**

- sans lettres
- sans mots
- sans phrases
- Apprentissage du langage par les enfants avant de savoir lire



Progression dans la lecture au son de la CW

Écoute sans rien écrire

- prendre globalement les mots courants
- prendre globalement des phrases constitués d'ensembles de mots courants
- phase ultime : converser en CW comme à l'oral



© Can Stock Photo

Les méthodes d'apprentissage

Anciennement les cassettes du REF

- Aujourd'hui nombreux logiciels informatiques
- Cours de l'UFT
- Perfectionnement avec RUF Z (vitesse) , morse Runner (trafic)...
- Logiciels permettent augmenter l'occurrence de certaines lettres sur lesquelles on bute.



Les difficultés rencontrées

- Confusion de certaines lettres (s,h,5) – (w,j,1)
- lettres collées
- mots collés
- manipulation irrégulière
- Lecture en même temps qu'on note => anticipation => erreur



Created by Adrien Coquet
from the Noun Project

Apprentissage de la manipulation

Différents types de manipulateurs

- Simple contact : pioche
- Double contacts :
- lame de scie,
- simple palette,
- double palettes
- Vibroplex
- Manipulateur électronique



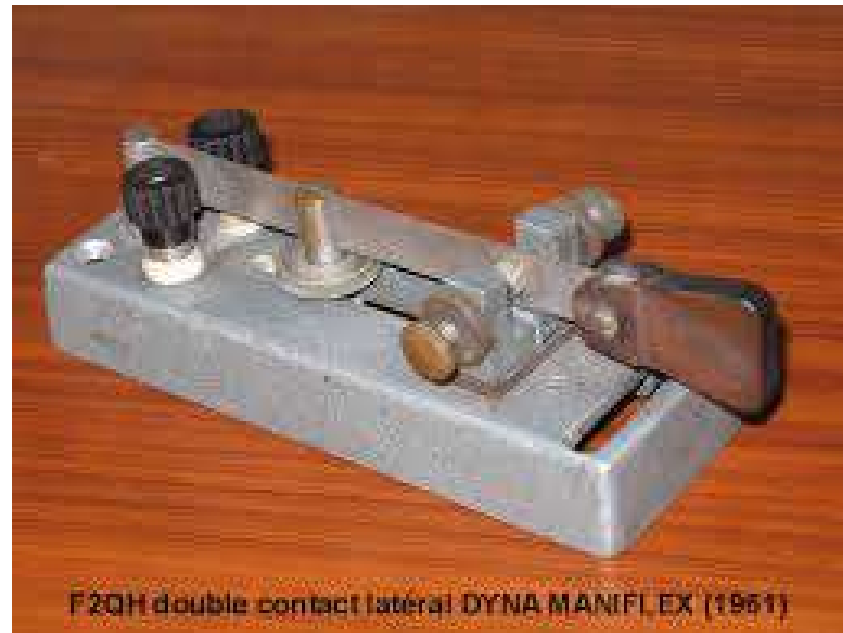
Manipulateur simple contact

- **Simple interrupteur**
- **Difficulté à manipuler régulièrement**
- **Position main inconfortable (l'installer en horizontal)**
- **Collage des lettres quand on essaie d'aller trop vite**
- **À réserver aux opérateurs expérimentés**



Double contact lame de scie

- Réalisé avec une lame souple (lame de scie à métaux) – deux contacts = inverseur
- Contacts connectés en parallèle
- Manipulation en faisant osciller la lame entre les 2 contacts et en faisant varier la durée du contact
- Apprentissage plus facile que pioche



Vibroplex

Double contact

- Formation automatique des points par masselotte qui fait vibrer lame
- Trait à faire manuellement comme à la pioche
- Traits souvent trop longs => manipulation non décodée à l'ordinateur



Double contact

Une seule palette ou deux palettes

- **Toujours associé à un keyer électronique**
- **Appui sur palette gauche => génération en continu série points**
- **Appui sur palette droite => génération en continu série traits**
- **Variation vitesse par keyer**



Keyer électronique

Piloté par clef double contact

- Manipulation très bien calibrée
- Fonction correction manipulation
- Variation vitesse par potentiomètre
- Possibilité mémoires
- Modes iambic
- LE BON OUTIL POUR APPRENDRE A MANIPULER



Apprendre à manipuler

**Comme pour l'écoute
manipuler à l'oreille**

- **Commencer par le manip électronique**
- **S'entraîner à manipuler à partir d'un texte écrit puis d'un texte mémorisé**
- **Ne pas avoir à réfléchir pour faire la lettre**
- **Supprimer les correcteurs de temporisation pour avoir le bon tempo**
- **S'enregistrer et se réécouter**



Merci pour votre attention

