

L'histoire de la radio

1921



1925



1930



1940



1950



1965



Musée de la radio et des communications d'Auvergne

Monistrol sur Loire

Musée de la radio et des communications d'Auvergne



Place du Monteil
43120 Monistrol sur Loire

-Mystère mystère Radio
107.8

Place du Monteil
43120 Monistrol sur Loire



L'histoire de la radio est étroitement liée avec celle de l'électricité.

1- De quoi parlons-nous?

La radio consiste en une liaison entre deux ou plusieurs appareils par les ondes radioélectriques.

Il y a plusieurs grandes familles. La télévision, la FM, le téléphone, le wifi utilisent la technique radioélectrique.

Il faut distinguer les **radiocommunications** et la **radiodiffusion** qui sont les 2 principales familles.

La télé et la "FM" c'est de la **radiodiffusion**

Le reste c'est de la **radiocommunications**

La radio s'appelle à cette époque la **T.S.F.** (**T**élégraphie **S**ans **F**ils qui deviendra la transmission sans fils puis la radio après la seconde guerre mondiale)

En France, la radiodiffusion est apparue dans les années 1920. Bien entendu dans ces années-là, les premiers utilisateurs étaient des amateurs, bricoleurs de génie qui essayaient à leurs niveaux de comprendre et d'apprendre le fonctionnement de la radio.

Seule l'armée avec le général Ferrié avait compris l'importance des radio communications. Celles-ci étaient encore de la télégraphie en morse, mais la diffusion de la voix était déjà en essais.

La radiodiffusion est apparue en 1921 avec la diffusion d'un bulletin météo à destination des forces armées à titre expérimental. Début 1922, la première radio privée a commencé à diffuser à destination du public.

Jusqu'alors seules les radios étrangères voisines de la France étaient audibles, mais maintenant, c'est en français que le bulletin météo et les informations seront accessibles.

Le matériel d'écoute est donc de fabrication amateur et quelques industriels commencent à produire du matériel. Seulement en 1922 peu de Français disposent de l'électricité qui est d'ailleurs issu de production locale.

Sans électricité pour faire fonctionner une radio, c'est difficile. Voilà pourquoi les premiers récepteurs étaient des postes à galène ou récepteur à cristal qui fonctionnent sans énergie.

L'ennui du poste à galène, c'est qu'il n'est pas très sensible et le fonctionnement est plutôt capricieux. Heureusement, depuis 1910, une invention va faire que cela va évoluer, il s'agit du tube à vide, autrement dit la lampe.

Celle-ci permet l'amplification des signaux radio et bien d'autres choses encore.

De ce fait les récepteurs radio dit TSF pour télégraphie sans fil, vont se voir orné de lampes qui apparaîtront sur le dessus de leur énorme caisse en bois.

L'avantage, c'est que les récepteurs deviennent plus performants, mais l'inconvénient est qu'il faut du courant électrique pour faire fonctionner ces lampes amplificatrices.

Les premiers postes de radio fonctionnent avec 3 batteries, et permettent une écoute agréable et fiable.

C'est aux environs de 1927 qu'apparaissent les premières alimentations électriques qui feront fonctionner les TSF sur le secteur.

Au début des années 30, l'électricité se démocratise de plus en plus dans les foyers Français et le nombre d'utilisateurs de la TSF aussi. Le gouvernement en place demande alors aux industriels de produire des postes de radio plus simples d'utilisation.

En effet les récepteurs de TSF de 1920 à 1930 sont complexes à utiliser et sans connaissances techniques, il est quasi impossible de mettre en marche la sainte TSF.

C'est depuis le début des années 30 que les nouveaux récepteurs radio commencent à se rapprocher de ce que nous connaissons aujourd'hui. Le haut-parleur est intégré dans la boîte, les commandes sont considérablement simplifiées puisqu'en façade nous trouvons désormais 2 ou 3 boutons tout au plus.

Le volume, le réglage des stations et le sélecteur de bandes. Ceci est en partie dû aux nouvelles lampes développées pendant la fin des années 20 que la radio, se simplifie pour l'utilisateur, mais aussi qu'elle devient très performantes.

Les modèles haut de gamme se voient dotés de la commande grave, aiguë d'afficheur de niveaux, etc.



2- Les communications

Claude Chappe:

L'homme a toujours cherché à communiquer, mais je vous rappelle que l'électricité est connue depuis le milieu du 19^{ème} siècle sans trop savoir quelle utilité elle pouvait avoir.

Le premier réseau de communication, ce sont les ***Romains*** qui l'ont mis en place. Ils utilisaient des tours en bois à distance visuels et faisaient des signaux avec des torches enflammées.

Quelques années avant la révolution, la France se dote d'un réseau de communications très moderne sur l'invention de ***Claude Chappe*** qui fait construire des tours de communications tous les 10 km surmontées d'un mécanisme visuel qui permettra de faire des signaux. C'est la télégraphie optique.

Morse:

Au début du 19^{ème} siècle la télégraphie électrique devient le moyen de communication le plus performant.

Elle permettait de communiquer très loin à l'aide de câbles tirés le long des voies de chemin de fer. Cela était pratique pour relier les villes desservies par le train.

Marconi:

C'est au début du 20^{ème} siècle qu'un certain Marconi expérimente les dernières technologies en matière d'onde électrique qui se déplaceraient dans l'air. Autant dire qu'à cette époque cela était équivalent de croire que de nos jours le père Noël est un livreur pour Amazon.

Cependant, il a réussi à réaliser une liaison télégraphique sans fils de plusieurs kilomètres et très vite à travers toutes les mers du globe par sa compagnie la Marconi télégraphique corporation.

Ferrié

En France, c'est le ***général Ferrié*** qui développe pour l'armée des techniques de transmission par radio depuis la tour Eiffel. Il a d'ailleurs permis de sauver ce monument qui était voué à la destruction.

Galletti:

À la même période en Rhône-Alpes Roberto Clemens GALLETTI, expérimente une liaison télégraphique avec les USA et réussit une liaison fiable et stable avec la Russie.

3- La télégraphie morse.

Morse:

D'après Wikipédia, **Samuel Finley Breese Morse** était un scientifique américain, développeur d'un télégraphe électrique et d'un alphabet qui portent tous deux son nom.

Sauf qu'il n'a jamais été un scientifique.

En réalité, il était artiste peintre avant tout et passionné par les sciences et la découverte de l'électricité.

Lors des premières liaisons télégraphiques, on ne sait communiquer que de façon très simple en envoyant un signal électrique qui ressemble à une sorte de grognement. Envoyer de la voix n'est alors pas encore possible puisque le micro n'a pas encore été inventé.

Pour communiquer avec un grognement, ce n'est pas évident, car l'information est loin d'être suffisante. C'est alors que l'idée d'utiliser un groupe de signaux pour remplacer les lettres devient une nécessité.

Le principe du code télégraphique est simple puisqu'on a à disposition un grognement court et un autre long. Il faudra avec cela réaliser plusieurs groupes afin de coder les lettres de l'alphabet, les chiffres et la ponctuation.

Le a c'est un signal court

Le b c'est un long plus un court

le C c'est un long et deux court etc....

Un problème essentiel va très vite se poser. Chaque pays utilise son propre code et parfois, il est totalement incompréhensible des opérateurs. C'est un joyeux bazar pour un bateau étranger pour communiquer par radio pendant sa traversée.

La ou monsieur Morse va être génial, c'est qu'il va inventer un système vraiment simple basé sur une logique utilisé par tout le monde.

Il commence par aller voir un imprimeur afin d'identifier les lettres les plus utilisées par rapport à celles qui le sont moins. Les lettres couramment employées seront codées avec des signaux courts alors que les autres utiliseront des signaux longs.

Cette technique simple paraît très efficace pour beaucoup d'opérateurs et cette version est harmonisée pour que tout le monde utilise le même code. Elle sera conservée comme version internationale à partir de 1838.

Après avoir codé les lettres, il est possible de coder des phrases par un deuxième code afin de communiquer encore plus vite.

En télégraphie militaire, un opérateur doit décoder deux types de codes en plus du code Morse.

Il s'agit du code Q et du code Z. Le principe est simple, gagner en vitesse en réduisant à 3 caractères une phrase complète.

QSL? = avez vous reçu / compris mon message ?

QSL = j'ai bien reçu / compris votre message.

ZSF? = Pouvez vous transmettre plus lentement?

ZBF = Je transmet plus lentement

Avec une excellente pratique, un bon opérateur télégraphiste peut atteindre 30 fois la vitesse parlée...

Code morse d'aujourd'hui

Code morse international

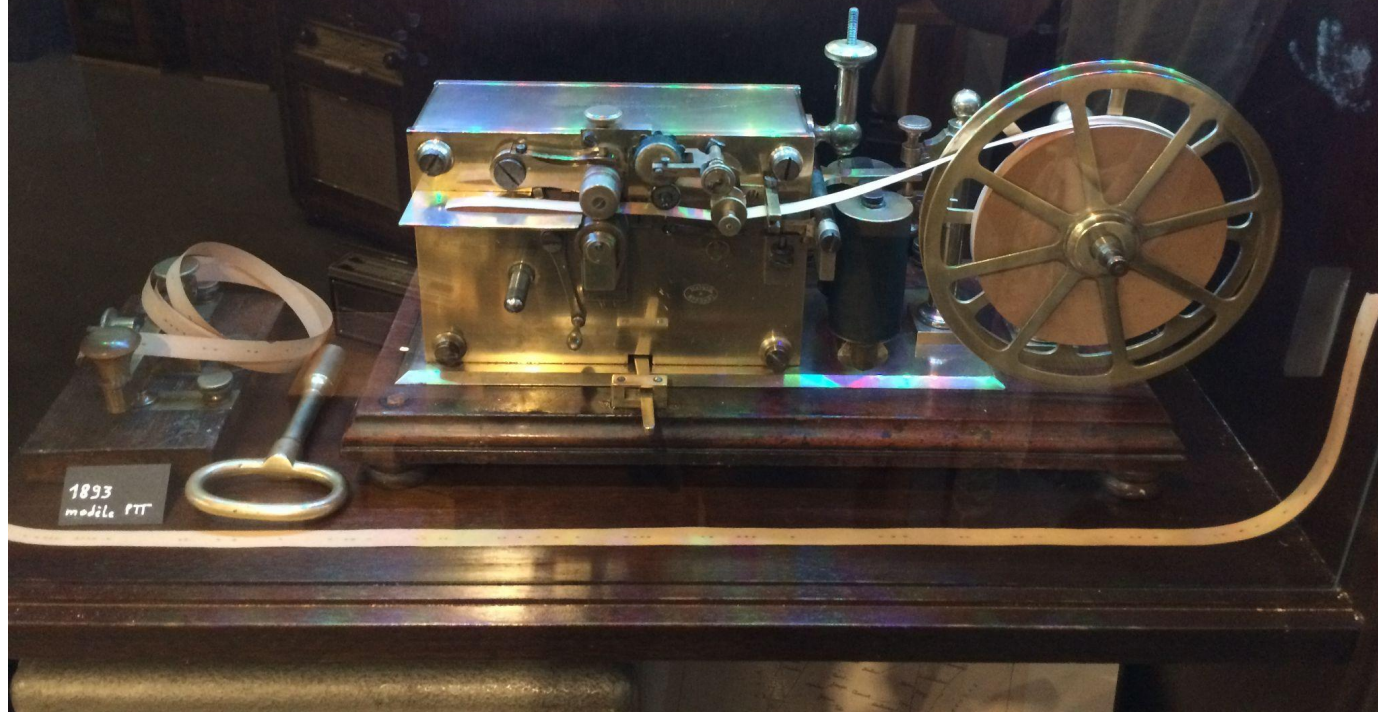
1. Un tiret est égal à trois points.
2. L'espacement entre deux éléments d'une même lettre est égal à un point.
3. L'espacement entre deux lettres est égal à trois points.
4. L'espacement entre deux mots est égal à sept points.

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

Télégraphe optique de Chappe



Télégraphe électrique 1864





Quelques postes de radio



Poste de communication militaire





La propagande anti-britannique en décembre 1940

Auditeur de la Radio Anglaise...
Considère ce papier comme un précieux renseignement

Comme on ne sait, on écoute et propage
sans propagande, l'air de l'ennemi (radio-annonces)
militaires, tu construis un câble secret de Paris.

Sans précaution des services judiciaires soupçonnés
de trahison, selon qu'il ne les faut pas laisser à
tout prix que ceux qui sont créés.

Essai de comprendre ce qui se passe...

Si on a bien compris, sans s'émouvoir pas à la Trappe.

BC 603 4.5
1940-1941
Service des Signaux et des
Lignes de l'Armée de 1941-1942

Document
Service des Signaux et des
Lignes de l'Armée de 1941-1942
Service des Signaux et des
Lignes de l'Armée de 1941-1942



BC 342 1960
Military US imported pendant
la seconde guerre mondiale

AN - PRC 30
1956 FIN 1967

RECEVEUR COMMUNICATIF AN-PRC 30 (AN-PRC 30) est un récepteur de fréquences HF, conçu en 1956, pour recevoir les communications radio de terrain. Il est capable de recevoir des transmissions de 2 à 30 MHz. Le récepteur est équipé d'un oscillateur à quartz et d'un amplificateur de puissance. Il est conçu pour être utilisé en mode portable ou en mode fixe. Les caractéristiques techniques sont les suivantes :
- Gamme de fréquences : 2 à 30 MHz
- Bande passante : 10 kHz
- Puissance de sortie : 10 W
- Alimentation : 24 V CC, 5 A
- Poids : 12 kg
- Dimensions : 300 x 200 x 150 mm
- Références : AN-PRC 30 (AN-PRC 30) (AN-PRC 30)



GENERATEUR
PONDICIE TREATED
ELECTRO-ACROUSTIC
MIL. 174.0

PONDICIE TREATED
MIL. 174.0

BC 603.48
MIL 15 4340
Algebra des Eléments de la
Méthode de l'Empire de 1911-1918

Code morse international

La Télégraphie

U.S. GOVT. SIGNAL CORPS
OFFICE MIL. 174.0
MIL. 174.0

GENERATEUR
PONDICIE TREATED
ELECTRO-ACROUSTIC
MIL. 174.0

REGLAGE FINAL
REGLAGE TRAFIC
REGLAGE ST
REGLAGE ST
REGLAGE ST

Les premiers téléphones mobiles





Standard Téléphonique
1940

MARTY 1310

APPELÉ
RÉCEPTIONNEMENT
RÉGULATION
RÉSERVATION
RÉVISION
RÉPARATION

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1
2
3
4
5
6
7
8
9
0

RENSEIGNEMENTS 15
RÉGULATION 16
RÉSERVATION 17
RÉVISION 18
RÉPARATION 19

INTERNATIONAL
NATIONAL

Le téléphone a été inventé par Graham BELL en 1876

A l'origine, le téléphone était globalement fixé au mur.
Modèle le plus connu est sans doute le "1910" avec sa "boîte à son" dont
l'écriture cachait les piles micro, piles sèches.

Les lampes radio



Chargeur de batterie 1920

**Chargeur de batterie à lampe
de 1920.**

Tension d'entrée 110V

Tension de charge 4V 500mA



L'antenne Alliss

Construites à partir de 1992, les antennes sont appelées Alliss.

Elles sont douze et portent le nom de fleuves : Volga, Danube, Amour, Oural, MeKong, Sénégal, Amazone, Mississippi, Nil, Saint Laurent, Gange et Tigre.

Les fondations représentent 800 m³ de béton pour un poids de 2000 tonnes. Chaque antenne occupe une surface au sol de 3 hectares.

Les éléments rayonnants font 80 m d'envergure et sont supportés par un fût tubulaire de 4 m de diamètre.

Depuis le centre de diffusion d'Issoudun, un des plus importants d'Europe, les antennes tournantes « Alliss » sont capables de couvrir des zones jusqu'à 8000 kilomètres du point d'émission.

Antenne de radiodiffusion Alliss



Récepteur radio à Galène

Les récepteurs radio à Galène ou récepteur à cristal fonctionne à partir du minerai de Galène qui est un sulfure de plomb à l'état naturel.

Ces récepteurs extrêmement simples fonctionnent sans énergie.

Leur simplicité permet d'être construit par tout le monde à moindre coût.

Cependant, les performances du tel récepteur ne sont pas exceptionnel.

Ils ont joué un rôle important pendant la Seconde Guerre mondiale pour leur faible coût de réalisation et la simplicité de fabrication.



Musée de la radio et des communications d'Auvergne

Place du Monteil

43120 Monistrol sur Loire

musee.radio@gmail.com

<https://museeradio.fr>

