

Bref historique du radioamateurisme

Pour bien comprendre certaines évolutions du radioscoutisme (lien entre scoutisme et radioamateurisme), il convient d'avoir en arrière-plan une idée de l'évolution et de l'histoire du radioamateurisme lui-même.

i. Les débuts - avant la Première Guerre mondiale

Le XIXème siècle est le siècle du développement de l'électricité et de la découverte de l'électromagnétisme. C'est aussi le siècle du télégraphe et des débuts du téléphone ; ces deux dernières inventions étant handicapées par la lourdeur de l'infrastructure nécessaire puisque la communication doit passer par un fil. On cherche autre chose. En 1886, l'allemand Heinrich Hertz met en évidence l'existence des ondes électromagnétiques et donne son nom à l'unité de mesure de leur fréquence.

Il réalise un émetteur, constitué d'un éclateur à étincelle (il s'agit de deux électrodes dans lesquels passe une tension différente et que l'on écarte légèrement l'un de l'autre de sorte qu'il se forme des étincelles entre les deux) alimenté par une bobine, et un détecteur, consistant en une simple boucle de fil de cuivre ouverte, dont les extrémités sont très proches. Lorsque l'éclateur fonctionne, il constate qu'une toute petite étincelle apparaît entre les deux extrémités du détecteur, situé à quelques mètres.

Dans les années qui suivent, le français Edouard Branly, l'anglais Sir Oliver Lodge, le serbe Nicolas Tesla, notamment, améliorent la découverte en augmentant la puissance, harmonisant le détecteur avec le récepteur, etc. Ils découvrent ainsi la possibilité d'envoyer un signal au moyen d'ondes radioélectriques. Entre 1895 et 1897, le physicien et homme d'affaire italien Guglielmo Marconi teste et commercialise la télégraphie sans fil (TSF) c'est-à-dire l'envoi et la réception de signaux télégraphique (en morse) à travers les airs (*on the air* en anglais). En 1900, le canadien Reginald Fessenden transmet de la voix par les ondes mais le résultat est encore peu satisfaisant (il ne deviendra satisfaisant pour la voix que dans les années 1920).

Les premiers clients de Marconi sont les militaires et principalement l'Amirauté britannique. Hasard ou pas pour le propos de ce dossier, une des premières commandes de l'armée britannique à la firme de Marconi a lieu à l'occasion de la guerre des Boers... durant laquelle se distingua le général Baden-Powell...

C'est également l'armée et la TSF qui, en 1903, sauvent la Tour Eiffel, âgée alors de 14 ans et que les parisiens trouvent disgracieuse et d'un entretien très onéreux. Gustave Eiffel, son constructeur, décide de la mettre à la disposition des militaires comme antenne TSF.

Petit détail militaire encore, lors de la guerre russo-japonaise de 1904, c'est en partie la TSF qui permet à la petite marine japonaise de vaincre une marine russe puissante et très moderne mais utilisant encore le sémaphore... Le brouillard aidant les uns et perdant les autres.

En Belgique, le roi Léopold II s'intéresse très tôt à l'invention et invite Marconi à Laeken pour des démonstrations. Dès juillet 1902, tous les paquebots belges de la ligne Ostende-Douvres

sont équipés d'appareils de télégraphie sans fil (TSF), capables de communiquer avec la station côtière de La Panne (bientôt déplacée à Nieuport).

Un scientifique belge assez méconnu, Robert Goldschmidt¹, physicien, chimiste, homme d'affaire et professeur à l'Université de Bruxelles, se lance également dans la radiotélégraphie naissante et dès 1907, il effectue des communications vocales sans fil à partir du dôme du palais de justice de Bruxelles. C'est lui également qui sera chargé de réaliser des expériences de TSF au Congo, qui sont couronnées de succès en 1912. Il installe quatre paires de pylônes à Laeken qui devient ainsi une des stations les plus puissantes d'Europe dont les signaux seront reçus dès 1913 au Congo (Boma) et aux États-Unis.

La station de Laeken sera également le laboratoire d'essais radiophoniques diffusant pour la famille royale des concerts, initiant ainsi une série de concerts des mercredis et samedis après-midis captés jusque dans le nord de la France.

Une première loi de juillet 1908 règlemente en Belgique la télégraphie sans fil. Cette loi transpose en droit belge les recommandations de la deuxième Convention Radiotélégraphique Internationale qui a eu lieu à Berlin en 1906 et garantit le monopole de l'Etat dans la réglementation concernant les opérations de radiotélégraphie. Des lois semblables sont mises en place dans les différents pays participant à cette convention (Allemagne, États-Unis, Argentine, Autriche, Hongrie, Belgique, Brésil, Bulgarie, Chili, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Japon, Mexique, Monaco, Norvège, Pays-Bas, Perse, Portugal, Roumanie, Russie, Suède, Turquie et Uruguay).

Lors de la Conférence Radiotélégraphique internationale de 1912 à Londres, les ondes courtes (moins de 200 m) sont jugées inintéressantes et sont donc laissées aux amateurs par les instances internationales. Au niveau belge, les amateurs restent des "pirates" puisque l'Etat a le monopole en matière de droit sur les postes de transmission. Cependant, en mars 1914, le ministre de la Marine, des Postes et des Télégraphes précise que « *l'administration se montrerait aussi large que possible dans la délivrance des autorisations en matière d'installations de postes privés de **réception*** » et que la surveillance de l'administration « *sera réduite au strict minimum* ». Par contre, l'octroi d'autorisation pour les postes de **transmission** ne se ferait que « *très exceptionnellement, et seulement pour des raisons d'ordre scientifique bien établie, par exemple aux universités, collèges supérieurs, etc.* » et à condition de « *1° Être de faible puissance et de portée limitée ; 2° Fonctionner à des heures déterminées ; 3° Employer une longueur d'onde spécifiée* »². Le prétendu monopole étatique vise donc surtout à limiter la capacité de transmission, d'utilisation des ondes, et non la propagation des appareils de réception.

¹ GOLDSCHMIDT Robert Benedict (° Bruxelles, 4 mai 1877 - † Villeneuve-Loubet, 28 mai 1935), à la fois physicien, chimiste, homme d'affaires, chargé de cours à l'Université de Bruxelles et à l'Université de Berlin, secrétaire général de l'Union Radio-Scientifique Internationale depuis sa création en 1919 jusqu'à sa mort, il est de toutes les aventures radiophoniques du premier tiers du 20e siècle, mais également un proche de Paul Otlet ou d'Ernest Solvay, qui lui permettra de rencontrer Albert Einstein ou Marie Curie, et l'auteur d'étonnantes réalisations dans des domaines aussi divers que l'électricité, la navigation aérienne ou la pharmacie.

² Annexe au rapport sur le budget du Ministère de la marine, des postes et télégraphes pour l'année 1914, Doc.Parl, Chambre, sess 1913-1914, n°159, 10 mars 1914, pp.66-67.

A l'aube de la Première Guerre mondiale, les techniques radios sont donc en plein développement. La radiotélégraphie concerne d'abord et avant tout un usage militaire et se développe pour un usage maritime (dont le fameux SOS lancé par le *Titanic*, à 0h15, le 15 avril 1912 et capté par le *RMS Carpathia* qui fera directement route vers lui et recueillera 705 survivants).

Dans certains pays, les radioamateurs (radiotélégraphistes amateurs) ont également commencé à s'organiser. Le premier club de radioamateurs fut créé en Australie en 1910 (le *Wireless Institute of Australia*). Nous verrons plus loin l'importance de cette longue tradition de radioamateurisme sur l'île-continent. Au printemps de l'année 1911, c'est en Grande-Bretagne que se crée le *Wireless Club of Great Britain* suivi du *London Wireless Club* en 1913 qui deviendra la *Royal Society of Great Britain* (RSGB - 1922). En octobre 1914, se crée l'association des Radioamateurs américains A.R.R.L. (*American Radio Relay League*) sous l'impulsion de Hiram Percy Maxim. Elle regroupe 400 stations de 33 états des Etats-Unis et du Canada et réunit déjà 6 000 membres à l'aube de la Grande Guerre.

ii. D'une guerre à l'autre

La Première Guerre mondiale, comme souvent les guerres, fut un moment de développement de la recherche et des améliorations techniques. La TSF en a profité, d'abord pour les communications de la marine, comme nous l'avons vu, mais également pour les communications militaires terrestres et des postes TSF ont même été embarqués dans l'aviation naissante.

Du côté des premiers radioamateurs, leur matériel sera souvent confisqué par l'Etat (voir plus bas l'expérience des premiers scouts anglais radioamateurs) au début de la guerre. Les opérateurs quant à eux, seront le plus souvent mobilisés et leur expérience technique les feront généralement entrer dans les unités de transmissions où ils développeront encore leurs compétences. En 1917 par exemple, lors de l'entrée en guerre des USA, 4000 membres de l'A.R.R.L s'engagèrent dans les services de communication de l'armée américaine (un grand nombre de ceux-ci avaient été ou étaient scouts par ailleurs !), ce qui favorisa beaucoup la victoire des Alliés.

En Belgique, l'émetteur de Laeken dont nous avons parlé plus haut sera détruit le 19 août 1914 par les autorités belges pour éviter que ce puissant outil ne tombe aux mains des allemands qui étaient déjà à Leuven³. Une partie de son matériel servira à monter en très peu de jours des stations de campagne à Liège, à Namur et à Anvers. Les deux premières stations furent rapidement détruites, mais la station d'Anvers fut démontée au dernier moment et transportée à Londres, où elle fut installée à bord d'un fourgon automobile. Elle devint la première station puissante de campagne de l'armée belge.

Pour la petite histoire, signalons que quelques émetteurs de type Laeken furent cachés pendant l'occupation allemande sous l'autel d'une chapelle bruxelloise (couvent des

³ HENRY M. de GALLAIX, *Destruction of the Brussels Radio Station in 1914 By An Eyewitness* in *Radio Amateur News*, November, 1919, page 220.

Barnabites à Ixelles) et que chaque jour, sans s'en douter, des prêtres allemands officiaient à cet autel.

Au sortir de la guerre, les télégraphistes spécialistes seront souvent à la base des premiers clubs de radioamateurs en Europe. En Belgique, sous l'occupation déjà, des télégraphistes sans-filistes travaillaient dans la clandestinité. Jusque dans les années vingt, l'émission et même la réception des signaux radio par des particuliers étaient toujours interdite et les premiers "radioamateurs" belges opéraient sans autorisation, en "pirate". Le seul renseignement qu'on pouvait obtenir sur eux était l'indicatif qu'ils se donnaient, à savoir une lettre suivie d'un chiffre, tel que B7, K2, P2, D2, W2, etc.

En janvier 1926, le gouvernement belge accorda à des particuliers les premières autorisations d'émettre, bien entendu assorties d'une taxe qui variait en fonction de la puissance de l'émetteur. Les premiers indicatifs officiels donnés à cette époque aux radioamateurs commençaient par les lettres EB (**E**urope **B**elgique), suivies du chiffre 4 et de deux lettres. Les premiers examens pour l'obtention d'une licence d'émission sont instaurés en 1934.

En France, ce sont clairement les anciens militaires revenus à la vie civile qui sont le noyau des clubs de radioamateurs. Ainsi, dès 1921, un réseau de radioamateurs fonctionne à Marseille. Tous les opérateurs ont un indicatif commençant par 8 et l'on se rend vite compte qu'il s'agit d'anciens du 8^{ème} Génie militaire. Le général Gustave Ferrié qui, avant la guerre, avait monté la télégraphie militaire en France à la demande du ministre de la Guerre Freycinet qui refusait de se lier à Marconi, fait pression auprès de l'administration des PTT dès la fin de la guerre et obtient les premières autorisations d'émission d'amateurs dès septembre 1921.

Le premier journal de liaison des radioamateurs français s'appellera le *Journal des 8* en l'honneur des initiateurs du 8^{ème} Génie avant de devenir le journal officiel du Réseau des Emetteurs Français, une des principales associations de radioamateurs français (REF), et de changer de nom. De nombreux membres du REF demanderont dans l'entre-deux-guerres de faire leur service militaire dans le 8^{ème} Génie. Le 8 sera également présent dans les indicatifs des possessions françaises : F18 pour Indochine, FC8 pour la Chine, FR8 pour La Réunion, FM8 pour le Maroc, AR8 pour le Grand Liban, ... Lors de la mobilisation en 1939, 250 membres du REF demandèrent leur incorporation dans le 8^{ème} Génie (et le rejoignirent).

Pendant l'entre-deux guerres, les radioamateurs français vont également s'impliquer dans l'aide aux grandes expéditions scientifiques dès 1923 (expédition au Pôle Nord de Donald B. McMillan, la Croisière Jaune, etc.) en restant à l'écoute et en relayant les messages. En 1931, toujours avec l'aide du général Ferrié, le REF est reconnu d'utilité publique ("Société agréée par le Ministre de la Guerre") car les opérateurs servent de relais de certains messages d'urgence. Certains de ces opérateurs amateurs mis au service de l'Etat sont exempts de taxes et ont un indicatif spécifique de type F8Oxxx (le groupe "O"). Lors du "Congrès International d'amateurs-émetteurs sur ondes courtes", qui s'est réuni à Anvers du 12 au 14 Juillet 1930, le délégué du REF, Larcher (F8BU), put annoncer au niveau mondial : *"Le REF a créé en France, d'accord avec les P.T.T. et le Ministère de la Guerre, un réseau dit " Réseau d'Urgence", pour aide en cas de sinistre national"*.

En Allemagne, le Traité de Versailles interdit toute émission (et aussi tout poste de réception). Les radioamateurs réapparaissent cependant dès 1926 mais en "pirates" (les français disent

en “noir” notamment pour les opérateurs de la Sarre sous contrôle français) et très rapidement des réseaux se créent malgré les interdictions ainsi qu’une association “illégal” des radioamateurs allemands (DASD - *Deutscher Amateur-Sende-und Empfangsdienst* créé en 1927). À partir de 1934, le gouvernement allemand passe outre les interdictions et commence à donner des indicatifs allemands y compris dans les zones occupées par les Alliés de la première guerre comme la Sarre et la Ruhr.

Résumons les évolutions du radioamateurisme entre les deux guerres :

- Des évolutions techniques
 - Apparition de la triode en France ;
 - Amélioration de la voix qui remplacera petit à petit le morse ;
 - Communication longues distance (intercontinentales, transatlantique, vers les pôles, etc.).
- Des évolutions règlementaires et de structure
 - Règlementation d’abord internationale des communications (plusieurs Conventions internationales puis mise en place d’organismes internationaux : IARU, ...)
 - Réglementations nationales pour implémenter les réglementations internationales et mise en place d’organisme nationaux pour les relayer ;
 - Taxation (première taxe mondiale sur les radioamateurs en Belgique pour l’obtention d’une licence à 10 Francs).
- Des évolutions du rôle du radioamateurisme
 - Rôle scientifique important : on doit aux radioamateurs de nombreuses découvertes sur la propagation des ondes ;
 - Rôle d’appui scientifique (notamment lors des expéditions scientifiques) ;
 - Rôle dans les situations de catastrophes.

En septembre 1939, la guerre reprend en Europe. Bien vite, les autorités interdisent les émissions.

En Belgique, en août 1939, les licences sont supprimées, avec interdiction d’émettre, pour cause de menace de guerre. Le 10 mai 1940, les radioamateurs doivent remettre leurs émetteurs aux autorités.

En Grande-Bretagne, les émissions sont interdites et le matériel repris par les autorités. L’ensemble du Commonwealth, y compris le Canada suit les directives de Londres. Aux Etats-Unis, les émissions sont interdites dans les zones de guerre. Seule l’Allemagne continue à autoriser les émissions de quelques stations mais il s’agit d’un système d’espionnage et de surveillance parfois payé par les nazis.

Pour le reste de la guerre, nous connaissons tous des histoires de radio-Londres, du rôle de la radio pour la résistance et de ces radioamateurs qui ont donné leur vie pour libérer l’Europe.

iii. La seconde moitié du siècle

Deux éléments sont importants à rappeler au sortir de la guerre concernant les radioamateurs.

Premièrement, une bonne partie de l'armée américaine quitte le continent européen mais laisse sur place un grand nombre de surplus militaires (les fameux "Stock Américains") et notamment du matériel radio de dernière génération, ce qui fut une aubaine pour les radioamateurs qui, dans la grande majorité n'avaient plus leur matériel d'avant-guerre ou celui-ci était techniquement complètement dépassé.

Le deuxième élément important est la lenteur des gouvernements européens, toujours dans la crainte d'une reprise de la guerre (avec l'URSS cette fois), d'accorder à nouveau la liberté d'émission. Aux Etats-Unis, ce problème n'a pas eu lieu et moins d'une semaine après l'allocution radiodiffusée de l'Empereur Hirohito annonçant la reddition du Japon, le 15 août 1945, les radioamateurs (*hams* aux Etats-Unis) recommençaient à émettre.

En Belgique, il fallut attendre mai 1946 pour qu'une première bonne nouvelle annonce que les radioamateurs licenciés d'avant-guerre pouvaient recevoir une licence temporaire valable jusqu'au 1 janvier 1947. Ensuite, un arrêté ministériel du 22 juillet 1947 impose à tous les radioamateurs (anciens et nouveaux) de passer un examen auprès de la R.T.T. s'ils désiraient reprendre des activités.

En France l'autorisation d'émettre est accordée au télégraphiste d'avant la guerre en juin 1946 seulement.

Balisons rapidement les évolutions techniques de la seconde moitié du XXème siècle.

En 1950, Bell Labs développe le transistor qui remplacera bientôt les tubes à vides et autres triodes dans les postes radio appelés depuis "transistors". En 1957, c'est le circuit intégré qui fait son apparition et facilitera la création de matériel plus fiable et plus compact.

En janvier 1953, Ross Bateman (W4AO) et Bill Smith (W3GKP) captent leur propre signal envoyé avec un émetteur de quelques kilowatts de puissance, reflété par la lune. En 2011, des scouts hollandais testeront ce genre de transmission par la lune pendant le JOTA.

En 1957, Spoutnik, le premier satellite artificiel lancé par l'U.R.S.S., envoie son "bip bip" dans l'espace et sera écouté par nombre de radioamateurs (y compris une station spécialement dédiée à cela lors de l'expo universelle de 1958 à Bruxelles).

Les radioamateurs continuent à étudier les longueurs d'onde et fréquences qui leur sont attribuées : VHF, UHF et jusqu'aux EHF qui seront récupérées par la suite pour des utilisations commerciales (télévision notamment). Ils lancent un premier satellite qui leur est dédié en 1961 (OSCAR 1 - Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio). Aujourd'hui, OSCAR a déjà eu une vingtaine de petits frères. Les radioamateurs suivent également l'évolution de la télévision qu'ils approvoisent à leur manière ainsi que l'évolution de l'Internet (dès 1969).