

« Nr 1 de 1BCG Words 12, New York »

Article paru dans le bulletin d'information QUA 3-2021 de HB4FR

Auteur : Friedrich Friedli, HB9TNA, rédacteur QUA

Il y a 100 ans, la percée dans la communication globale par des radioamateurs

Dans la nuit du 11 au 12 décembre 1921, le signal de la station amateur 1BCG de Greenwich (Connecticut USA) est entré, à Ardrossan (Ecosse), dans l'histoire de la radio en tant que première transmission transatlantique réussie d'un message, sur des fréquences à ondes courtes. Elle a eu lieu dans le cadre des essais menées par des radioamateurs américains et britanniques.

Il est vrai que la première liaison radio transatlantique bidirectionnelle avait déjà été établie en 1906 entre Machrihanish GB et Brant Rock, Massachusetts (USA), lors d'expériences menées par l'inventeur Reginald Fessenden. Cependant, cette liaison avait requis d'énormes antennes et de grandes quantités d'énergie, et avait même nécessité la construction d'une petite centrale électrique à vapeur sur le site. L'émetteur de Fessenden à Brant Rock aurait commencé à 50 kHz ($\lambda = 6\text{km}$), puis serait passé à 75 kHz ($\lambda = 4\text{km}$), à 500 Watts.

L'importance de ces essais transatlantiques de radioamateurs réside dans le fait que les transmissions entendues à Ardrossan ont été réalisées avec une puissance beaucoup plus faible, des fréquences plus élevées et un équipement plus simple. Ils étaient, pour ainsi dire, le prélude au DX et aux expéditions DX !

Le texte suivant sert uniquement à donner au lecteur une information introductive sur ces événements uniques de l'histoire du radioamateurisme, pour ne pas dire de la radio tout court, afin de comprendre de quoi il s'agit exactement.

L'histoire passionnante et aventurière de ces radioamateurs enthousiastes de la communication sans fil, à l'esprit de pionnier et au sens de l'aventure, à la persévérance et à la volonté de faire des sacrifices, a été recherchée et écrite par Friedrich Friedli, HB9TNA. Cependant, pour un QUA elle est trop longue, mais le texte complet avec images peut être téléchargé. Voir indications sur le site web hb4fr.ch, Infos HB1BCG.

Introduction

Nous sommes donc en 1920. Deux ans après la fin de la Première Guerre mondiale, le niveau d'activité des radioamateurs au Royaume-Uni et dans le reste de l'Europe est plutôt bas et l'objectif est de revenir à la normale autant que possible. Pendant la première guerre mondiale, les radioamateurs ont dû subir des restrictions plus ou moins drastiques. En Grande-Bretagne, par exemple, le matériel de

radio amateur a même été confisqué et restitué après la guerre, cependant souvent dans un état inutilisable, et le matériel de réparation était difficile à trouver.

Aux États-Unis d'Amérique (USA), c'était différent. La radio amateur y est devenue très populaire et un nombre considérable de stations avec licence étaient actives. En outre, les stations américaines étaient déjà autorisées à utiliser une puissance maximale de 1 kilowatt. Au pays des possibilités illimitées, la technologie radio a fait des progrès considérables malgré l'entrée dans la 1^{ère} guerre mondiale. Il n'est donc pas surprenant que les rapports sur les contacts à longue distance soient devenus de plus en plus fréquents sur les bandes à ondes courtes de l'époque (voir les ondes courtes d'hier et d'aujourd'hui ci-bas).

Les ondes courtes d'hier et d'aujourd'hui

Afin d'éviter toute confusion lors de la lecture de cet article, il est important de savoir que la classification du spectre des ondes électromagnétiques alors connu ne correspondait pas à la norme actuelle.

À l'époque qui nous intéresse ici, on se basait sur le spectre utilisable en propagation par l'onde terrestre. Le fait que les ondes électromagnétiques d'une certaine plage de fréquence se propagent également via l'ionosphère n'était pas encore connu. Par conséquent, le spectre utilisable a été limité aux ondes longues. Les fréquences que nous connaissons aujourd'hui sous le nom d'ondes moyennes, alors appelées ondes courtes, étaient considérées comme peu fiables voir inutilisables pour les communications en raison des pertes au sol, croissantes à mesure que les fréquences augmentaient. C'est pourquoi elles étaient attribuées aux radioamateurs.

Les expériences décrites ont été réalisées avec les longueurs d'onde d'environ 200 à 235 m (± 1.5 à 1,3 MHz), qui, à l'époque, étaient considérées comme des ondes courtes.

Même le premier contact radio bidirectionnel du 27.11.1923, deux ans plus tard, entre le Français Deloy, 8AB et les deux stations de Fred Schnell, 1MO et John Reinartz, 1XAL, a été établi avec une longueur d'onde de 110 m. Ceci correspond à une fréquence de 2,727 MHz qui se situe encore juste en dehors de la norme actuelle des ondes courtes qui est définie entre 3 et 30 MHz

Le fait que le comportement des ondes courtes étant très différent de celui des ondes longues, représentait une limite technique pour les radioamateurs. En effet, à cette époque, on ne connaissait pas encore les conditions particulières de propagation des ondes courtes et les experts supposaient qu'elles étaient que de peu d'utilité. Raison pour laquelle on avait attribué sans plus attendre les fréquences correspondantes aux radioamateurs !

Cependant, les radioamateurs, enthousiasmés par la communication sans fil et sa technologie, ont rapidement appris à exploiter le spectre électromagnétique qui leur était alloué. Grâce à l'expérience acquise, ils ont vite fait des progrès considérables.

Au début de l'année 1921, le fondateur de l'« American Radio Relay League » (ARRL), Hiram Maxim Percy, 1AW réussit à faire un QSO depuis la côte est du continent avec l'OM Bitz, 6JD, en Californie. Des contacts à longue distance ont donné envie aux amateurs américains d'en faire plus : traverser l'Atlantique avec la radio amateur, c'est-à-dire par ondes courtes ! C'était exactement le genre de défi qu'ils voulaient relever.

Les premiers essais transatlantiques

Il a d'abord été décidé de vérifier, en février 1921, par une série de tests, si une liaison radio amateur transatlantique était réalisable. Les essais ont été méthodiquement préparés et réalisés sous la direction de l'ARRL en coopération avec les radioamateurs d'outre Atlantique. Afin que les rapports britanniques puissent être vérifiés, les stations américaines ont reçu certaines heures, des codes secrets et des messages à transmettre, qui n'étaient connus que d'elles, mais pas des Britanniques.

Le résultat de cette première série de tests a donné à réfléchir, car de l'autre côté du « grand étang », malgré les quelque 300 stations britanniques participantes qui étaient en réception, aucun signal n'a été entendu. C'était un échec ! Selon l'analyse des Américains, la raison principale était le manque de qualité des récepteurs britanniques. Comme mentionné préalablement, les amateurs britanniques étaient confrontés aux restrictions permanentes de l'après-guerre, de sorte que leur équipement radio était relativement basique et souvent en mauvais état. De plus, les Américains étaient convaincus que les Anglais n'étaient pas du genre à passer une nuit devant leur poste de réception.

Les deuxièmes essais transatlantiques

Malgré cet échec, il a été décidé d'organiser une autre série de tests. Mais cette fois, les Américains ont voulu mettre aux côtés des quelques centaines de radioamateurs britanniques de leur réseau de réception l'opérateur le plus expérimenté de l'ARRL, Mr. Paul Godley, avec un récepteur radio de dernière génération, le « superhétérodyne Armstrong ». Godley était largement reconnu comme le meilleur praticien de la réception radio parmi les amateurs américains



Paul Godley

La série de tests était prévue du 7/8 au 16/17 décembre 1921. Mais avant cela, un cours de formation, un essai et une qualification devaient avoir lieu du 1er au 6 novembre 1921, avec 78 participants inscrits, venant de tous les États-Unis et du Canada.

Dans le cadre de ces préparatifs, un programme, le contenu vérifiable des transmissions et des recommandations de fréquence ont été élaborés. Au total, 10 blocs nocturnes de 6 heures chacun ont été définis pour la période du 7 au 16 décembre.

Zones horaires	Plan horaire pour toutes les stations sélectionnées	Plan horaire pour stations qualifiées
EST (USA)	19:00 (EST) TX 21:30	21:30 (EST) TX 01:00
GMT (GB)	(Décalage horaire 5 h) 24:00 (GMT) RX 02:30	(Décalage horaire 5 h) 02:30 (GMT) RX 06:00

Un détail piquant, qui a également été décisif pour déléguer Godley auprès des Britanniques est le fait que les responsables américains étaient convaincus que sa présence serait une excellente incitation

pour les Britanniques à se maintenir devant leurs récepteurs pendant 10 nuits. Les Américains ne considéraient pas les Britanniques comme des « Boiled Owls » (hiboux bouillis), comme ils se considéraient eux-mêmes. Aux États-Unis, ce terme signifie quelque chose comme « opérateur noctambule », quelqu'un qui reste assis à sa station radio toute la nuit jusqu'au matin, ou même qui le fait régulièrement. Pour cette raison, on s'est même demandé si l'horaire mis au point ne devait pas être raccourci afin d'accommoder les OM de l'autre côté de l'Atlantique !

Le changement le plus important par rapport au test de février était sans doute qu'en plus de l'exploitation prévue des 27 stations qualifiées les plus puissantes, les 51 autres étaient également invitées à participer. Les organisateurs ont clairement voulu que ce test soit ouvert à tous les opérateurs radioamateurs formés lors du tour préliminaire. Cette attitude est également la raison pour laquelle l'ARRL a transmis aux radioamateurs français et néerlandais le programme ouvert à tous et les informations nécessaires, car ces derniers avaient exprimé un grand intérêt pour les tests. On a supposé que leurs meilleures stations de réception d'ondes courtes seraient de toute façon QRV.

Une grande attention a été prêtée au maintien du secret. Entre autres choses, la liste des 27 stations officielles et leurs codes secrets à transmettre ont été gardés sous scellés à l'ARRL et remis dans un paquet également scellé au coordinateur britannique du réseau de réception, Philip Coursey, 2JK. Même Godley ne connaissait pas les identités des stations et les groupes de chiffres à émettre.

La mise en œuvre pratique de l'expérience

Le 15 novembre, Godley quitte les États-Unis sur le paquebot atlantique « Aquitania » pour l'Europe.

Maintenant l'histoire devient excitante et aventureuse

À ce stade, il convient seulement de mentionner qu'elle s'est terminée avec succès grâce aux capacités polyvalentes de Godley, à sa conviction et à sa volonté de persévérer

2:52 AM
"No 1 de 1BC4 W-12
New York Date 11/21
To Paul Godley
Ardrossan Scotland
Hearty congratulations
Banghard
Inman
Griman
Armstrong
Amey
Crawchite."
Rec'd from 1BC4 finish-
ing at 3 AM.

Enregistrement manuscrit du 1er message de Godley traversant l'Atlantique en ondes courtes (Courtesy of the ARRL)

L'histoire complète, rédigée par Friedrich, HB9TNA, vous en dira encore beaucoup plus sur cette passionnante aventure.

Vous serez étonné d'apprendre tout ce qu'il a fallu pour transformer les expériences transatlantiques d'il y a 100 ans en un exploit historique qui a ouvert la porte à des possibilités alors inimaginables dans le domaine des radiocommunications privées, civiles et militaires dans le domaine des ondes courtes - grâce à des radioamateurs