Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 35 (1962)

Heft: 2

Artikel: G. Marconi et le soixantième anniversaire des communications transatlantiques sans fil

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-560386

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 26.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

92: Marconi

G. Marconi et le soixantième anniversaire des communications transatlantiques sans fil

Il y a soixante ans, le 12 décembre 1901 à 12 h. 30 exactement, sur une colline balayée par les vents non loin de St. John's (Terre-Neuve) se produisait un événement qui devait révolutionner la vie de tous les habitants du globe.

En cette froide journée hivernale, un témoin aurait pu voir, au sommet de la colline rocheuse qui domaine le port de St. John's un petit groupe d'individus occupés à maintenir en l'air un grand cerf-volant relié par un fil métallique à une vieille caserne désaffectée.

A l'intérieur du bâtiment abandonné, un jeune homme concerne son attention sur un étrange assemblage d'appareils électriques disposés devant lui sur une table. Aux approches de midi, son expression se fait plus grave... 12 h... 12 h. 30... Il sait que bientôt son effort prendra fin. Il confronte, dans son esprit, les deux termes d'une alternative: ou bien ce jour se perdra parmi tous les jours mornes et froids de Terre-Neuve, ou bien ce 12 décembre 1901 marquera le début d'une ère nouvelle dans l'histoire des communications.

Un écouteur solidement appliqué sur les oreilles, il est tendu dans l'attente... Soudain, il perçoit quelque chose: trois faibles clics ont fait vibrer la membrane de l'écouteur... La lettre «S» en code Morse se répète plusieurs fois. Il ne peut plus y avoir de doute: six années d'expériences, six années de patience portent maintenant leurs fruits. Mais la prudence de l'homme de science l'emporte encore; il passe le casque à son assistant. Il lui faut une confirmation: «Vous entendez quelque chose, M. Kemp?» Kemp fait un signe affirmatif; il vient d'entendre lui aussi les trois faibles clics. Ainsi s'accomplit le miracle du 20e siècle: les communications sans fil à grande distance. Le signal radioélectrique perçu en ce jour de froidure sur la colline de Terre-Neuve a traversé l'Atlantique, franchissant une distance de presque 3400 km à partir d'un émetteur situé à l'extrême pointe sud-ouest de l'Angleterre, près de la petite bourgade de Poldhu, en Cornouailles.

Pour Guglielmo Marconi, pour ce jeune savant italien de 27 ans, que nous voyons en cet instant précis l'écouteur téléphonique collé aux oreilles, c'est l'aboutissement suprême, le triomphe de six années de patiente expérimentation: un exploit considéré comme «impossible» par de nombreux savants de réputation mondiale.

Heureusement pour la postérité, dans le petit état-major d'assistants groupés autour de Marconi au sommet de la colline, il y avait ce jour-là le témoin oculaire, le photographe qui a fixé sur la pellicule de nombreux moments de cette mémorable journée. Nous reproduisons ci-contre, dans la figure 1: Marconi tel qu'il était installé, le 12 décembre 1901, dans la caserne abandonnée de St. John's; devant lui, sur la table, l'équipement de réception utilisé pour capter le premier signal transatlantique. La figure 2 montre les assistants de Marconi s'évertuant à maintenir en l'air le cerf-volant porteur de l'antenne.

La jeunesse de Marconi

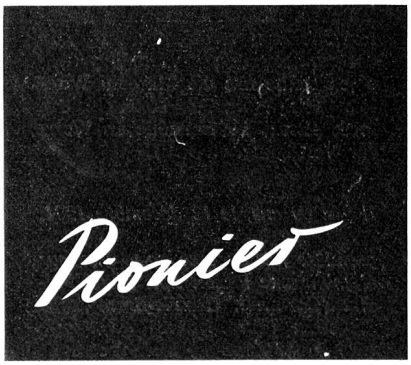
Marconi naquit le 25 avril 1874 à Marzabotto, près de Bologne. Son père était un riche banquier italien et sa mère appartenait à une famille de l'aristocratie irlandaise.

Le futur grand homme de la radio était un enfant délicat et studieux. Néanmoins il ne suivit aucune école, toute son éducation lui fut donnée par des précepteurs privés, tantôt en Italie, tantôt en Angleterre. De très bonne heure, le jeune Marconi s'intéresse à la science; il dévore les livres scientifiques qu'il trouve dans l'excellente bibliothèque paternelle. Puis, adolescent, il suit avec émerveillement les travaux et les expériences du savant allemand Heinrich Hertz qui réussit à produire et à détecter des ondes électromagnétiques dans son laboratoire. En se remémorant ses jeunes années, Marconi disait lui-même: «Un jour, après avoir lu dans une revue italienne un article sur les travaux et les expériences de Hertz, je fus soudain saisi par l'idée qu'il devait être possible de transmettre des messages à travers l'espace. Mais j'étais troublé parce que cette idée me semblait si élémentaire, si simple, si logique que je n'arrivais pas à me convaincre que personne n'avait encore pensé à la mettre en pratique.»

Pourtant, cette idée ne quittait pas Marconi. C'est ainsi qu'il se décida à monter un équipement semblable à celui de Hertz. En 1894 — il avait alors 20 ans — il installa un générateur de Hertz dans la propriété de son père. Ce générateur, qu'il avait construit lui-même, consistait en une bobine d'induction qui se déchargeait à travers un éclateur à boules. Afin de démontrer que l'on peut se servir des ondes hertziennes pour transmettre des signaux, Marconi ajouta au circuit un interrupteur et se mit «à transmettre» des signaux Morse vers un détecteur à étincelles placé à quelques centaines de mètres. Lors d'autres expériences qu'il fit la même année, il augmenta de plusieurs centaines de mètres la distance de transmission de ces messages «sans fil». Bien qu'il eût déjà atteint une distance supérieure à tout ce qui avait jamais été réalisé dans les expériences antérieures sur les ondes hertziennes ou électromagnétiques, Marconi se rendait compte qu'il devait à tout prix rendre cette distance cent fois, mille fois plus grande, s'il voulait que son système de transmission sans fil ait une utilité pratique quelconque.

L'antenne et le cohéreur de Marconi

Dans ses premières expériences, Marconi utilisa un équipement analogue à celui qu'avait conçu Hertz et dont l'antenne consistait en deux courtes tiges horizontales respectivement connectées



Zeitschrift für Verbindung und Übermittlung. Redaktion: Erwin Schöni, Nordsüdstrasse 167, Zuchwil, Telephon (065) 2 23 14. Postcheckkonto VIII 15 666. Druck und Administration: Fabag, Fachschriftenverlag und Buchdruckerei AG, Zürich, Telephon (051) 23 77 44.

35. Jahrgang Nr. 2 Zürich, im Februar 1962

à chacune des bornes d'un éclateur et entourées d'un réflecteur métallique de forme parabolique; néanmoins, il se rendit bientôt compte qu'en remplaçant ce dispositif par une antenne de sa propre conception, il pouvait recevoir un signal émis à une plus grande distance. L'antenne de Marconi se composait de deux éléments: un cylindre de cuivre monté sur un mât élevé, et une tige fixée dans le sol. Chaque élément était relié à l'une des bornes de l'éclateur. Il est intéressant de noter qu'après tant d'années, l'antenne élevée et la mise à la terre sont demeurées deux éléments essentiels de tout système radioélectrique. La représentation symbolique de ces éléments figure d'ailleurs dans l'insigne de l'American Radio Relay League ainsi que dans les signes distinctifs de nombreuses autres organisations touchant à la radio dans le monde entier. D'ailleurs tout dispositif d'antenne comportant une mise à la terre s'appelle encore de nos jours une antenne *Marconi;* c'est là l'un des premiers apports de Marconi à la radioélectricité.

Bien que son dispositif d'antenne lui ait permis d'étendre la portée du générateur d'ondes — c'est-à-dire de l'émetteur — Marconi se rendit compte assez rapidement que, s'il n'améliorait pas le système de réception il ne pouvait guère espérer réaliser des communications à grande distance, la sensibilité du récepteur à éclateur de Hertz étant très insuffisante. Marconi prit connaissance avec grand intérêt des travaux de Sir Oliver Lodge, savant anglais qui avait mis au point un nouveau détecteur à limaille de fer. Ici encore, avec son génie de l'amélioration et du perfectionnement, Marconi parvint rapidement à élaborer, en se fondant sur la méthode de Lodge, un détecteur amélioré qu'il appela *cohéreur*. Le cohéreur de Marconi utilisait un mélange de limaille de nickel et d'argent (au lieu de limaille de fer, contenu entre deux bornes d'argent, dans un tube à vide. Ce dispositif était appelé cohéreur parce que les ondes radio ont pour effet de rapprocher les grains de limaille et de les rendre, pour ainsi dire, cohérents, ce qui a pour conséquence de réduire leur résistance électrique. Marconi relia son cohéreur à une batterie et à un récepteur téléphonique ainsi qu'à son système d'antenne élevée. Il pouvait alors entendre les signaux envoyés par son émetteur. Il adapta encore au système un enregistreur Morse qui, lorsqu'il était connecté au circuit du cohéreur, assurait un enregistrement continu des signaux sur une bande de papier mobile. Lorsque, en 1896, Marconi utilisa ce nouvel équipement, il put recevoir dans sa maison des messages radio provenant d'un émetteur situé sur une colline à environ 3,5 km de distance. A part l'augmentation de la distance de transmission qu'il était parvenu à réaliser, Marconi fit une découverte capitale lorsqu'il constata que les signaux pouvaient être captés même lorsque l'émetteur était placé sur le versant invisible de la colline, prouvant ainsi que les ondes sont capables de passer à travers les obstacles.

Malgré ses succès et malgré l'augmentation progressive de la portée de ses transmissions, Marconi n'avait guère attiré l'attention sur ses travaux; en dehors de sa famille, de ses précepteurs et de quelques autres, personne ne semblait s'y intéresser. Et pourtant Marconi était convaincu que le système qu'il avait mis au point pour envoyer des messages radio présentait de l'intérêt du point de vue commercial, voire militaire. C'est dans cette idée qu'il proposa au Gouvernement italien d'exploiter les résultats de ses recherches. Mais son offre fut déclinée.

Expériences effectuées en Angleterre

Déçu de n'avoir pu intéresser son propre gouvernement à ses travaux, Marconi pensa à l'Angleterre où l'Amirauté britannique, pressentant les possibilités que pourraient offrir les ondes électromagnétiques dans le domaine des communications, avait annoncé qu'elle offrait une récompense en argent à quiconque trouverait «un moyen par lequel un navire approchant de nuit d'un port ami pourrait signaler sa présence et son identité sans les révéler d'une manière visible ou audible à l'ennemi.» La décision de Marconi de se rendre en Angleterre lui était également inspirée par le fait qu'il parlait l'anglais presque comme sa langue maternelle et que sa famille comptait de nombreux amis dans ce pays. Il arriva en Angleterre au début de 1896, porteur de lettres d'introduction auprès d'un certain nombre de personnalités importantes parmi lesquelles Sir William Preece, directeur technique du British Post Office. Par ses fonctions, Preece était responsable du réseau téléphonique et télégraphique britannique; il avait d'ailleurs lui-même déjà procédé à des essais de transmission sans fil. Lorsque Marconi entreprit, spécialement pour Sir William, la première démonstration de son système de télégraphie sans fil, il réussit à transmettre des messages depuis le toit du bâtiment du Post Office, dans le centre de Londres, vers un récepteur installé sur les quais de la Tamise, à un peu moins de 1,5 km de distance. Sir William Preece manifesta un grand intérêt pour les résultats obtenus par Marconi et l'encouragea vivement à poursuivre ses expériences.

Marconi réalisa par la suite des distances de transmission de plus en plus grandes. En juillet 1896, il relia les rives du canal de Bristol par une transmission sans fil couvrant une distance voisine de 14,5 km. Cette expérience démontra de façon concluante les avantages de l'antenne élevée de Marconi; en effet les signaux ne pouvaient être reçus que si l'antenne d'émission était placée à une grande hauteur.

Bien qu'à l'époque on ne disposât pas d'instruments précis pour mesurer les longueurs d'onde, les calculs fondés sur les paramètres des circuits utilisés pour ces premières expériences montrent que les transmissions se faisaient sur des *hyperfréquences* de l'ordre de 1000 MHz! Commentant les travaux

Zu unserem Titelbild

Vor 60 Jahren, am 12. Dezember 1901, gelang es Guglielmo Marconi mit dieser Sendeanlage in Poldhu (Cornwall, Grossbritannien) zum erstenmal, eine drahtlose Funkverbindung über den Atlantischen Ozean nach St. John auf Neufundland herzustellen. Weitere Aufnahmen zu diesem Jubiläum veröffentlichen wir in der nächsten Nummer. Die Photographien stellte uns die Marconi Wireless Telegraph Co. Ltd, Chelmsford, Essex, in freundlicher Weise zur Verfügung.

Il y a 60 ans, le 12 décembre 1901, Guglielmo Marconi réussit pour la première fois avec ce poste-émetteur d'établir une liaison sans fil de Poldhu (Cornwall, Grande-Bretagne) à St. John (Terre-Neuve) de l'autre côté de l'Atlantique. Lisez à ce sujet notre article dans le présent numéro. D'autres photographies concernant cette commémoration paraîtront dans le prochain numéro. Les clichés ont été mis aimablement à notre disposition par la maison Marconi Wireless Telegraph Co. Ltd, Chelmsford, Essex.

de Marconi, Sir William Preece écrivait à cette époque que le nouveau système de communication sans fil serait capable d'«atteindre des points inaccessibles jusqu'ici» et que «pour les besoins de la navigation et des phares il constituera une précieuse acquisition». Sir William voyait loin.

A la fin de 1896, Marconi présenta au Gouvernement britannique une demande de brevet pour son système de transmissions sans fil; il obtint par la suite le numéro 7777, devenu fameux depuis. On peut considérer que ce brevet est l'un des plus importants qui aient jamais été délivrés, si l'on en juge par les effets incommensurables qu'il a eus sur l'humanité tout entière.

Transmissions entre les navires et la côte

Marconi n'avait pas oublié la récompense promise par l'Amirauté, aussi concentra-t-il ensuite son attention sur les possibilités d'utiliser les ondes radioélectriques pour faire parvenir des signaux à la côte à partir d'un navire en mer. Il adapta son antenne aux installations de bord en mettant à profit la structure même du navire et en utilisant la mer comme «masse»; l'élément rayonnant était un fil vertical suspendu sur toute la hauteur du mât. A l'aide de cette antenne de bord, de son cohéreur et d'un émetteur à étincelles de «grande puissance», Marconi entreprit, à l'intention de la reine Victoria, une démonstration au cours de laquelle il réussit à établir une communication sans fil entre la reine, qui se trouvait en sa résidence de l'île de Wight, et le prince de Galles, à bord du yacht royal ancré à quelques milles de la côte dans le détroit de Solent. C'est ainsi que la récompense de l'Amirauté fut acquise à Marconi. Cette récompense fut portée par la suite à plus de 60 000 £ qui furent accordées à Marconi par l'Amirauté britannique, sous forme de royalties pendant une période de quinze années.

En juillet 1897 fut fondée la *Wireless Telegraph and Signal Company Limited,* qui avait pour but d'exploiter commercialement le nouveau système de télégraphie sans fil de Marconi; ce dernier devint l'ingénieur en chef de la nouvelle société, laquelle changea de nom trois ans plus tard, pour devenir la *Marconi's Wireless Telegraph Company, Limited.* Cette raison sociale s'est maintenue jusqu'à nos jours et reste aujourd'hui encore un synonyme de qualité et de progrès dans le domaine des radiocommunications.

L'un des premiers objectifs de la nouvelle société fut l'installation d'équipements de transmission sans fil dans les phares et les bateaux-feux dépendant de l'Amirauté britannique et de la Lloyd's Corporation. En 1899, le Gouvernement français invita Marconi à faire des essais de transmission sans fil à travers la Manche, entre l'Angleterre et la France. Ces essais effectués sur une distance de 48 km furent couronnés de succès. Les journalistes qui y assistèrent firent à Marconi une énorme publicité qui eut pour effet d'attirer l'attention et la faveur du public sur les idées du savant italien.

L'efficacité de la télégraphie sans fil dans les cas d'urgence fut démontrée au cours du mois d'avril 1899, lorsqu'un bateau-feu britannique en perdition au large des côtes anglaises lança par radio un appel au secours: on put arriver à temps pour sauver l'équipage et l'on évita ainsi des pertes de vies humaines.

La même année, Marconi conquit le public en envoyant par son système les résultats des régates internationales qu'il transmettait vers la côte à partir d'un remorqueur ancré à Sandy Hook (New York), près du lieu de la course. C'était la première fois que la TSF était utilisée pour le reportage d'une émission sportive.

A mesure que les adversaires, les yachts Shamrock et Columbia, briguant la fameuse «American Cup», progressaient sur le parcours, Marconi les suivait et transmettait vers la côte des certaines de messages.

A cette époque, Marconi a seulement 25 ans et il sera bientôt reconnu comme un savant de renommée internationale. Bien qu'il ait ouvert la voie, Marconi n'est pas resté le seul à rechercher une méthode de communications sans fil qui fût acceptable sur le plan commercial. Les progrès techniques et scientifiques avaient étendu la portée à 320 km et une émulation s'était établie en vue d'étendre encore cette distance et d'améliorer la réception. Parmi ceux qui cherchaient à vaincre Marconi dans cette lutte, on peut citer De Forest et Fessenden aux Etats-Unis et Slaby en Allemagne. Le savant russe Popov avait obtenu lui aussi des résultats remarquables de même que Bose aux Indes. Marconi continua à consacrer la majeure partie de ses efforts aux communications entre les navires en mer et les stations côtières. Il envisageait l'installation de puissantes stations terrestres des deux côtés de l'océan, dont la portée serait suffisante pour permettre le contact avec un navire se trouvant au milieu de l'Atlantique, de telle sorte qu'il serait possible de maintenir une liaison permanente avec les côtes; ce qui supprimerait les risques de la traversée.

Une tentative pour réaliser l'impossible

Cependant, beaucoup d'éminents savants de l'époque n'étaient pas d'accord avec Marconi.

Considérant que les ondes radioélectriques, comme les ondes lumineuses se propagent en ligne droite, ils affirmaient que les communications sans fil seraient limitées à l'horizon. Ils prétendaient que les signaux radioélectriques, dans leur propagation au-delà de l'horizon, continueraient leur route en ligne droite dans l'atmosphère et qu'ils se perdraient dans l'espace; selon eux, le signal *ne pourrait pas* se propager sur une trajectoire courbe autour de la terre.

C'est dans cette atmosphère de controverse que Marconi décida de tenter l'impossible. Il avait le sentiment que l'avenir de la télégraphie sans fil ne pourrait être assuré que moyennant une démonstration convaincante et spectaculaire de ses possibilités dans les communications à grande distance.

Mitteilung an die Privatabonnenten

Dieser Nummer liegt der Einzahlungsschein für die Bezahlung des Abonnementsbetrages pro 1962 (Fr. 8.50) bei. Wir bitten um Überweisung bis Ende Februar — sofern dies bis heute noch nicht geschehen ist. Nach diesem Datum werden wir uns erlauben, ausstehende Abonnementsgebühren durch Nachnahme zu erheben. Für eine prompte Regelung dankt zum voraus bestens

Administration des «Pionier»

Il décida que seul le franchissement de l'Atlantique serait de nature à administrer cette preuve.

Marconi pensait que la condition indispensable du succès résidait dans l'utilisation d'un trajet sans obstacle au-dessus de la mer. La Cornouailles, cette province du sud-ouest de l'Angleterre, se révéla rapidement comme le lieu d'émission approprié; un emplacement satisfaisant fut trouvé à *Poldhu Point,* à quelques kilomètres au nord du Lizard, bande de terrain qui forme saillie dans la mer immédiatement à l'est de Land's End, à l'endroit où la Manche communique avec l'Océan Atlantique. On commença en octobre 1900 la construction de ce qui devait être, à l'époque, la plus puissante station radioélectrique du monde. Le professeur J. A. Fleming, spécialiste bien connu des problèmes de courant alternatif à haute tension, qui devait par la suite inventer la diode à vide, avait été nommé conseiller scientifique de la Marconi Company; il était chargé plus particulièrement de la réalisation de l'émetteur et du système d'antenne.

Par un jeu du destin, il semble qu'il y ait un élément de chance associé à presque toutes les grandes découvertes humaines, et celle de Marconi ne fait pas exception. Jusqu'à l'achèvement de la station de Poldhu, toutes les expériences de Marconi avaient été effectuées en ondes ultra-courtes, sur des fréquences de l'ordre de 1000 MHz. C'est Fleming qui suggéra d'émettre à Poldhu sur une longueur d'onde plus grande (c'est-à-dire sur une fréquence plus basse) et d'utiliser une antenne de grandes dimensions. S'en remettant entièrement à son *intuition,* Marconi accepta la proposition de Fleming. Il n'existait pas alors de données sur la propagation, et Marconi ne pouvait pas apprécier pleinement les conséquences de cette décision. Nous savons, en fait, que sa réussite s'explique essentiellement par ce choix de la fréquence. Les premiers signaux transatlantiques furent émis sur une fréquence comprise entre 150 et 300 *kilohertz* et franchirent l'océan par réflexion ionosphérique, fait qui fut ignoré de Marconi et ne fut découvert que trente-sept années plus tard. Si Marconi avait décidé d'effectuer son expérience en hyperfréquences, il est certain qu'il aurait échoué, car ces fréquences sont trop élevées pour pouvoir être réfléchies par l'ionosphère et leur propagation ne dépasse généralement pas l'horizon. Aussi étrange que cela puisse paraître, la décision de Marconi d'utiliser une longueur d'onde plus grande et une antenne de dimensions importantes, bien que fondée sur son intuition, fut la condition de la réussite du premier essai de radiocommunication transatlantique.

Les travaux de construction à Poldhu se poursuivirent pendant tout l'été de 1901. L'émetteur devait avoir une puissance de l'ordre de 10 kilowatts, environ 100 fois plus grande que toutes les puissances essayées jusque-là (voir la figure 3). Le système d'antenne, d'aspect impressionnant, se composait de vingt mâts hauts de 60 mètres, disposés en cercle (voir la figure 4). Au début du mois d'août, à l'aide d'une antenne provisoire, on procéda aux premiers essais de communication à grande distance entre la station de Poldhu et la ville de Crookhaven sur la côte ouest de l'Irlande, soit sur une distance de 360 km; ces essais furent couronnés de succès.

Les travaux continuèrent pour la construction du système d'antenne compliqué qui devait servir aux premiers essais transatlantiques. Mais le 17 septembre il y eut un fâcheux contretemps; une violente bourrasque abattit l'antenne dont la construction touchait à sa fin. On décida alors de la remplacer par une antenne plus simple, composée d'un «éventail» vertical de 60 fils suspendu entre deux mâts en bois d'une hauteur de 50 mètres (voir la figure 5). Vers la mi-novembre 1901, tout était prêt à Poldhu.

L'essai de transmission transatlantique

Comme emplacement de réception, Marconi choisit la localité de St. John's, à Terre-Neuve, car c'était la ville d'Amérique du Nord la moins éloignée de Poldhu, la distance entre les deux points étant un peu inférieure à 3360 km. Les autorités gouvernementales mirent à la disposition de Marconi, pour l'installation de ses appareils, une caserne désaffectée située sur Signal Hill, éminence déserte et rocheuse qui domine l'entrée du port de St. John's.

Marconi s'embarqua pour Terre-Neuve le 27 novembre, accompagné de ses deux assistants Kemp et Paget, et il arriva à St. John's le 5 décembre. Le 9 décembre, leurs préparatifs en vue de l'aménagement d'une station de réception provisoire étaient suffisamment avancés pour qu'ils puissent télégraphier à Poldhu leurs instructions afin que les émissions radio commencent le *11 décembre.* La station de Poldhu ne devait pas émettre un message complet mais simplement répéter de façon ininterrompue la lettre «S» en morse (trois points), chaque jour entre 12 h. et 15 h., heure de St. John's (1500 et 1800 TMG).

La journée du 10 décembre fut consacrée à des essais avec des ballons destinés à porter en hauteur l'antenne de réception, mais plusieurs de ces ballons furent emportés par le vent qui soufflait avec violence. Un autre ballon ayant été perdu le 11 décembre, on décida d'essayer une antenne montée sur cerf-volant. Les expérimentateurs parvinrent à faire voler ce jour-là un cerf-volant auquel étaient suspendus 20 mètres de fil d'antenne mais ils constatèrent que les variations de capacité de l'antenne, dues aux mouvements ascendants et descendants du cerf-volant, rendaient impossible un fonctionnement efficace des circuits accordés du récepteur. Certains rapports indiquent que Marconi reçut un signal très faible en provenance de Poldhu en cette journée du 11 décembre mais cela n'est pas confirmé par le journal de Marconi. Dans la nuit, celui-ci apporta à la hâte quelques modifications au récepteur: entre le cohéreur et les écouteurs téléphoniques d'une part, le circuit d'antenne d'autre part, il réalisa un couplage par transformateur qui permettait d'éviter l'effet de capacité de l'antenne montée sur cerf-volant.

Le jeudi 12 décembre 1901, les assistants de Marconi, après avoir perdu un cerf-volant emporté par un coup de vent, réussirent à faire voler un autre cerf-volant auquel était suspendue une antenne. A 12 h. 30, heure locale, Marconi entendit, dans les brouillages atmosphériques, les premiers signaux, très faibles, mais reconnaissables, identifiés également par Kemp. Les trois faibles clics entendus dans l'écouteur téléphonique formaient en morse la lettre «S», signal convenu que devait émettre la station de Poldhu située de l'autre côté de l'océan, à une distance de presque 3400 km. D'autres signaux furent captés ensuite à 13 h. 10 et à 14 h. 20. L'ère des radiocommunications à grande distance était ouverte.

Epilogue

La contribution de Marconi au développement des communications sans fil ne s'est pas chevée sur ce succès. La place nous manque, et de beaucoup, pour écrire l'histoire complète de la vaste industrie qu'il créa et celle des nombreuses études qu'il effectua par la suite dans toutes les branches des radiocommunications, jusqu'à sa mort prématurée en 1937. Il faut toutefois mentionner brièvement son invention du système d'antenne horizontal ou antenne directive en 1905; l'utilisation, parmi les premiers (conjointement avec les radioamateurs), des ondes décamétriques pour les radiocommunications à grande distance au début des années 1920, à une époque où cette gamme d'ondes était considérée comme «inutilisable» par beaucoup de spécialistes; ses expériences fondamentales, à la fin des années 1920 et au début des années 1930, dans le domaine de la transmission sur ondes métriques et décimétriques, expériences effectuées en grande partie dans son laboratoire flottant installé à bord du yacht à vapeur «Elettra»; son invention du premier tube à vide pour les transmissions sur ondes décimétriques, et l'installation de la première liaison radiotéléphonique sur microondes, en 1933 entre le Vatican et la résidence d'été du Pape à Castel Gandolfo; enfin, la découverte qu'il fit de l'influence des conditions météo- ologiques sur la propagation des ondes métriques, à la suite de nombreux essais de transmission effectués en 1930 entre la Sardaigne, l'Italie et le yacht Elettra; cette découverte est l'origine de la création des systèmes par *diffusion troposphérique* tels que nous les connaissons aujourd'hui.

L'activité de pionnier que Marconi a déployée pendant plus de quarante années dans le domaine des radiocommunications lui a valu de grands honneurs qui lui furent conférés par de nombreux gouvernements du monde entier, dont le prix Nobel de physique pour 1909, qu'il partagea avec le savant allemand Ferdinand Braun, pour leur invention commune de la télégraphie sans fil. Mais le plus grand honneur ressenti par Marconi a probablement été la satisfaction de voir les communications sans fil se développer depuis le stade d'une curiosité de laboratoire «sans intérêt pratique» jusqu'à celui de réseaux mondiaux qui, d'une manière ou d'une autre, affectent la vie de chaque habitant du globe.

L'intérêt primordial de Marconi ne résidait pas dans la connaissance scientifique pure en soi *mais dans son application pratique à des fins utiles.* La hardiesse avec laquelle il s'est attaqué à l'«impossible» — en rompant, au besoin, avec les techniques et les formes de pensée existantes — est véritablement symbolique de l'esprit dans lequel ont été créées les communications entre amateurs, à l'aube des radiocommunications. Cet esprit est tout aussi nécessaire aujourd'hui qu'il y a soixante ans, car nous nous dirigeons une nouvelle fois vers une époque où des changements fondamentaux vont intervenir dans les moyens utilisés pour les radiocommunications à grande distance, une époque où les ondes radioélectriques vont servir aux communications non seulement transocéaniques et transcontinentales, mais sur des distances immenses, les distances quasi illimitées de l'espace extra-terrestre.

Journal des télécommunications U. I. T. Genève.

Wehrpflicht und Instruktionsdienst im Jahre 1962

Nach einer Mitteilung des Eidg. Militärdepartementes gelten für die Wehrpflicht und den Instruktionsdienst im Jahre 1962 folgende Bestimmungen:

Wehrpflicht und Heeresklassen

	Jahrgang
Rekrutenaushebung	1943
Rekrutenschule	1942
Auszug	1926—1942
Landwehr	1914—1925
Landsturm	1902—1913
Entlassung aus der Wehrpflicht auf Ende 1962	1902
Schiesspflicht ausser Dienst	1922—1941

Inspektionspflicht

Für Soldaten, Gefreite und Unteroffiziere des Auszuges und der Landwehr, die 1962 keinen Militärdienst leisten 1914—1942

Für Soldaten, Gefreite und Unteroffiziere des Landsturmes, die 1962 keinen Militärdienst leisten und die 1961 weder Militärdienst geleistet noch die Inspektion bestanden haben 1913 und ältere

Für die Hilfsdienstpflichtigen, die 1962 keinen Militärdienst leisten und die 1961 weder Militärdienst geleistet, noch die Inspektion bestanden haben 1902 und jüngere

Wiederholungskurse

Im Spätsommer sind Heereseinheitsmanöver der Gebirgsdivision 10 und 12 unter der Leitung des Kommandanten des Gebirgsarmeekorps 3 vorgesehen.

Für die meisten Auszugstruppen beginnt 1962 eine Neuregelung der Einrückungspflicht zum Wiederholungskurs, indem alle Soldaten und Korporale, die noch nicht 8, und alle Wachtmeister und höhere Unteroffiziere, die noch nicht 12 Wiederholungskurse geleistet haben, aufgeboten sind. Ausgenommen von dieser neuen Regelung sind nur die Auszugsformationen der Infanterie sowie der Mechanisierten und Leichten Truppen, die noch nicht mit dem Sturmgewehr ausgerüstet sind und die auch 1962 noch nicht auf das Sturmgewehr umgeschult werden sowie die Luftschutztruppen.

Kadervorkurse

Die Kadervorkurse vor den Wiederholungs- und Ergänzungskursen werden auf vier Tage für Offiziere und drei Tage für Unteroffiziere verlängert.

Gebirgsausbildung

Es werden 1962 folgende Gebirgswiederholungskurse durchgeführt: Im Winter für die 8. und 9 Division; im Sommer für die 3., 6., 10. und 12. Division. Freiwillige Gebirgskurse führen durch: 1., 3., 6., 7., 10. und 11. Division, die Flieger- und Flab-Truppen und das Feldarmeekorps 2 im Winter; die 5., 8. und 9. Division im Sommer.

Erfüllung der Schiesspflicht

Die Erfüllung der Schiesspflicht erfolgt 1962 nach dem Programm B, bestehend aus:

— 4 Probeschüssen
— Übung 1 5 Schuss Einzelfeuer, Scheibe B (4)
— Übung 2 5 Schuss schnelles Einzelfeuer, Scheibe B (4)
— Übung 3 5 Schuss Einzelfeuer, Scheibe B (10)
— Übung 4 5 Schuss Einzelfeuer, Tarnscheibe B

Verlangte Mindestleistung: 60 Punkte und Treffer.

Die Sommer-Armeemeisterschaften

finden am 16. und 17. Juni 1962 in Frauenfeld statt.