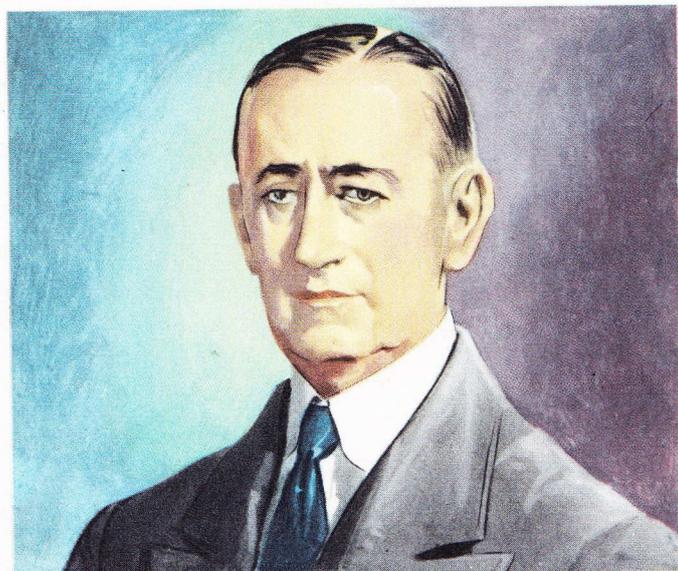


Guillaume MARCONI

DOCUMENTAIRE N. 507



Guillaume Marconi fut un inventeur de génie, et surtout un grand réalisateur d'applications pratiques. Son invention, qui fut comme le germe du développement de la T.S.F., de la Télévision et de bien d'autres inventions encore, a apporté de grands changements dans notre vie quotidienne.

Guillaume Marconi naquit le 25 avril 1874 à Bologne, dans le vieux Palais Marescalchi. Son père, Joseph Marconi, était riche propriétaire foncier de Bagni Porretta et avait épousé en 1864 une jeune Irlandaise, Annie Jameson, venue à Bologne étudier la musique au Conservatoire de cette ville.

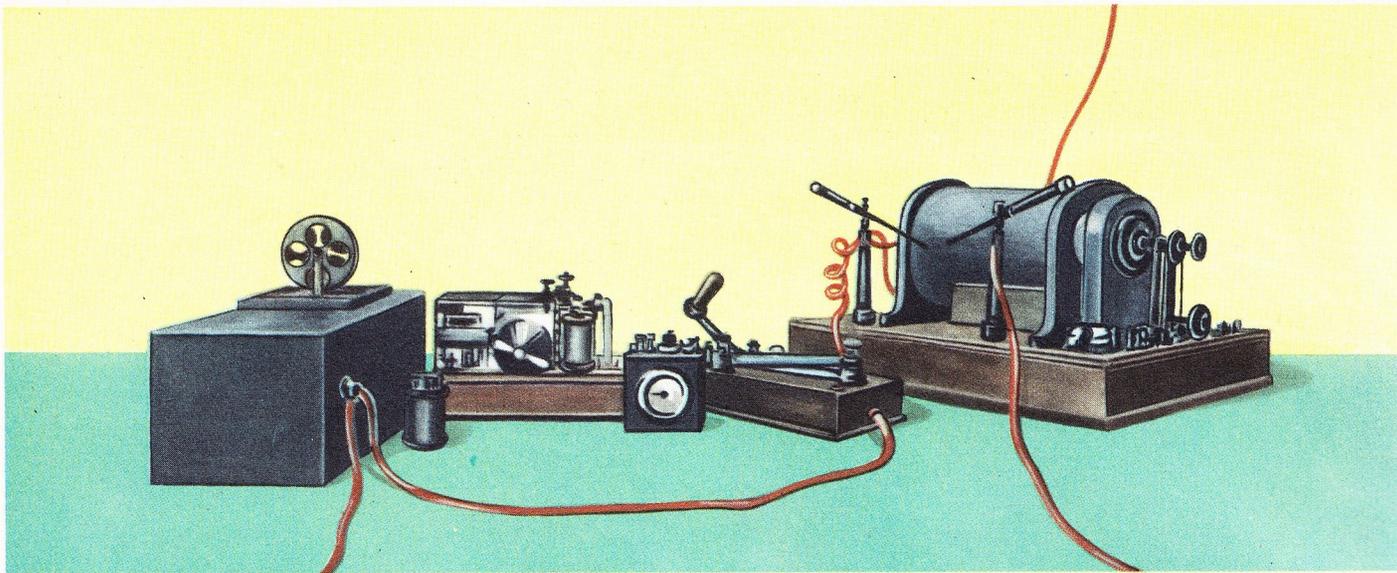
De cette union devaient naître deux fils: Alphonse, et plus tard Guillaume, dont le nom est lié à l'invention de la télégraphie sans fil.

Certes il ne perdit pas de temps, car à 12 ans déjà nous le voyons se passionner pour la lecture de livres de physique et de chimie. Pourtant il n'avait pas suivi de cours réguliers. A 7 ans il entra à l'Institut Cavalero de Florence, où il passa l'hiver à cause du climat trop rude de Bologne. Il accompagnait souvent sa mère dans ses voyages en Irlande, et il passait l'été dans la villa de son père à Pontecchio, dans les environs de Bologne. Par la suite il alla à Livourne où il fréquenta l'Institut Ferrini: négligeant les autres matières il se consacra uniquement aux études scientifiques. Sa mère comprit sa vocation et lui fit donner des leçons particulières de physique par le professeur Rosa, qui l'initia aux premiers mystères de l'électricité.

En 1894 Guillaume Marconi avait 20 ans, mais il ne possédait aucun diplôme et n'était inscrit à aucune Université. Au cours de l'été de cette même année son intelligence fut comme frappée d'une illumination soudaine: il avait eu, par hasard, entre les mains un journal d'électricité où l'on parlait de Hertz, mort l'hiver précédent, et où on relatait les effets des ondes électromagnétiques engendrées par un oscillateur électrique, inventé par le savant. Pourquoi ne pas se servir des ondes hertziennes pour lancer la parole humaine dans l'espace, à travers une ville ou une région, ou même à travers un continent et un océan? Cette idée ne devait plus lui laisser de repos, et elle allait même se clarifier et se préciser. On peut dire que le télégraphe sans fil est né lors des vacances de 1894 que Marconi passa dans les montagnes de Biella.



A l'âge de 16 ans, ses camarades virent souvent Guillaume sortir de la lucarne d'un grenier pour placer sur le toit de sa demeure des plaques de zinc qui lui servaient pour les expériences sur l'électricité de l'atmosphère.



Voici le premier appareil de réception et le premier appareil d'émission employé par Marconi lors des expériences de la Villa Griffon.

Sur les traces de Maxwell (selon lequel la lumière est le résultat d'ondes magnétiques se propageant dans l'espace à la vitesse de la lumière solaire) Hertz avait démontré expérimentalement l'existence des ondes électro-magnétiques qui, portant son nom s'appelèrent hertziennes, mais il ne soupçonna pas leur application pratique. Dans ce secteur particulier d'autres savants tels Edison, Kelvin, Tesla, Fessenden, Crookes, Fleming, étaient parvenus très près de la solution du problème de la télégraphie sans fil. Popoff avait construit un appareil qui signalait les orages se rapprochant, mais il n'avait pu l'utiliser pour d'autres fins. Branly, suivant les expériences de Calzecchi Onesti, professeur de lycée plein de génie, qui avait, le premier, étudié la conductivité électrique en renfermant de la poudre métallique dans un tube en verre et en l'insérant dans le circuit d'une pile en avait expérimenté un, analogue, mais il ne soupçonna même pas la possibilité de s'en servir pour transmettre des signaux. Preece, Lodge, Righi, avaient fait des expériences d'une haute importance, mais elles restaient du domaine de la théorie. Marconi profita évidemment des résultats des expériences d'autrui, mais il en décéla aussi les erreurs et se garda bien de les imiter. Au début de l'automne Marconi revient à Pontecchio. Dans la Villa du Griffon, au troisième étage, il y avait une grande pièce qui servait de laboratoire au savant. Il se mit tout de suite au travail et s'y absorba totalement. Ses premiers sondages furent des échecs, mais Marconi ne se découragea pas un instant. Il continua, au contraire, à travailler avec persévérance, secondé par son frère Alphonse, par le menuisier Vornelli et par le colon Mignani.

Il parvint à faire vibrer du troisième étage, sans aucun fil, une sonnette placée dans l'entrée de la maison. Son père, qui assistait à l'expérience, en fut impressionné à tel point qu'il mit à la disposition de son fils 5.000 livres, une somme assez importante à l'époque. Guillaume put ainsi se procurer le matériel qui lui

était nécessaire.

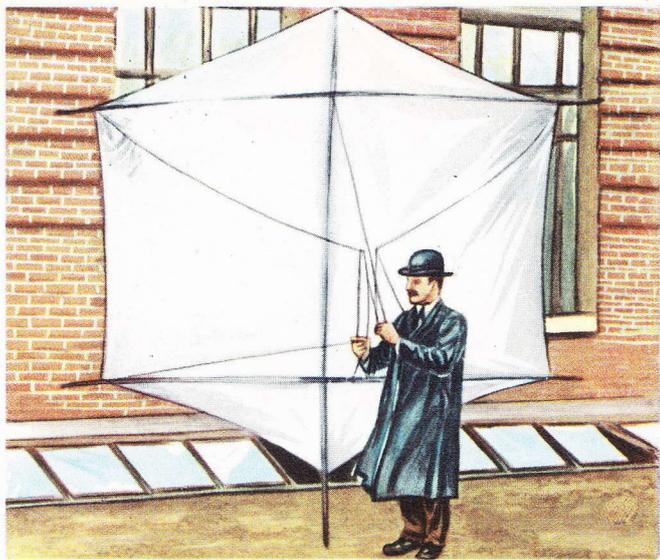
L'hiver passa et le printemps de 1895 arriva. Marconi était alors parvenu à transmettre des vibrations électriques à des distances de plus en plus importantes. Son frère, ou Mignani se tenaient près de l'appareil récepteur et l'avertissaient de la réception du signal.

Mais il fallait encore répondre à un gros point d'interrogation: la réception était-elle également possible à travers un obstacle matériel, ou bien les ondes se propageaient-elles en ligne droite comme la lumière? Une colline se dressait à quelques centaines de mètres de la villa; les ondes électro-magnétiques étaient-elles en mesure de la franchir?

Marconi fit placer son récepteur de l'autre côté de l'obstacle et transmit trois signaux brefs: les trois points de l'alphabet morse de la lettre S. Son frère Alphonse entendit sortir de l'appareil récepteur trois brefs



Ayant apporté le récepteur à presque 2 km. de la villa, derrière une colline, son frère Alphonse entendit le signal transmis par Guillaume, et il tira en l'air un coup de fusil pour faire savoir que l'essai était concluant. Ce coup de fusil marquait la naissance du télégraphe sans fil. Cela se passait en 1895.



Voici le cerf-volant historique, muni d'une antenne, qui intercepta à Terre-Neuve le signal lancé par-dessus l'Atlantique par l'émetteur Marconi de Poldhu en Angleterre.

ronronnements et en tirant un coup de fusil il prévint que le signal avait été capté. La télégraphie sans fil était dès ce moment réalisée.

La nouvelle, rendue publique, ne rencontra que peu d'échos dans l'opinion, et quand l'inventeur, l'année suivante, offrit l'exploitation de son brevet au gouvernement italien, celui-ci déclina l'offre.

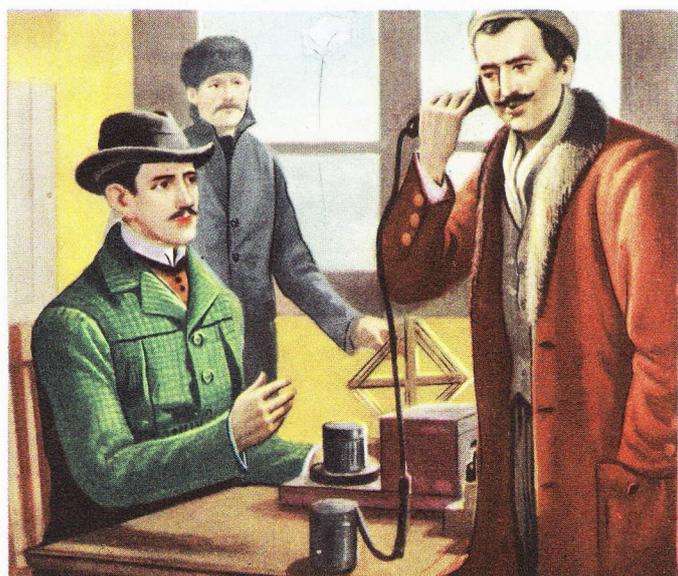
Marconi décida alors de se rendre en Angleterre, où, avec l'aide de sa mère il pensait trouver quelque personne influente pour patronner sa cause. Il arriva à Londres en 1896. A son arrivée ses appareils furent l'objet d'un examen par les employés des Douanes, qui les jugeaient dangereux. Les journaux londoniens manifestèrent ouvertement et sans tarder leur hostilité au très jeune ingénieur.

Marconi demeura pourtant insensible aux critiques; il mit au point ses appareils et fit des démonstrations

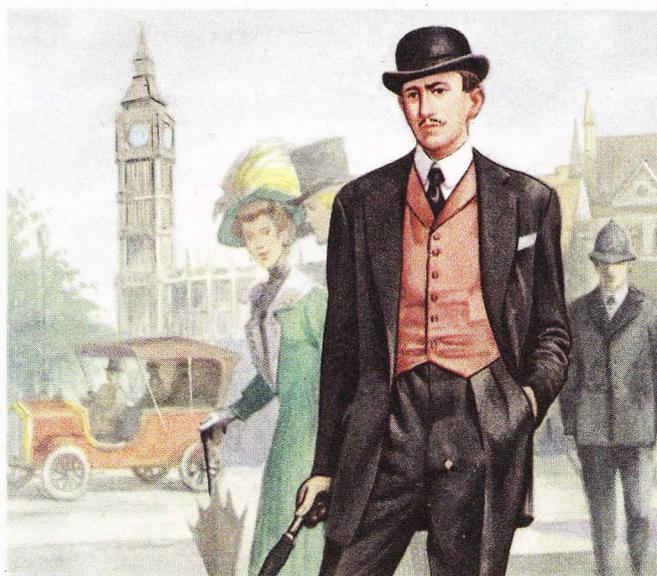
devant de nombreux techniciens. Parmi eux se trouvait le savant William Preece, ingénieur en chef des postes anglaises, qui lui témoigna la plus grande confiance. Il l'invita à se servir de son laboratoire et obtint du ministère des P.T.T. une subvention pour qu'il pût continuer ses expériences. La première, en Angleterre, eut lieu dans la plaine de Salichery: sur une distance de 3 km., les 11 et 14 mai 1897 on établissait une liaison au-dessus du Canal de Bristol, à une distance de 13 km. Il semblait inconcevable à tous qu'un étranger, inconnu et presque encore adolescent, soit parvenu à résoudre un problème tellement important dans ce secteur de l'électronique, alors que l'Angleterre pouvait se flatter d'être à l'avant-garde du progrès, comptant précisément les savants les plus illustres dans ce domaine, et parmi eux William Preece. Le succès de l'essai démontra d'une façon incontestable le bien-fondé de l'invention. C'est alors que le monde entier parla de cette mystérieuse nouveauté. Le 2 juin 1896 Marconi obtenait (sous le n. 12.039) son premier brevet, qui consacrait la priorité de son invention.

Mais il avait atteint l'âge de partir au régiment. Bien qu'il lui fût facile d'obtenir la naturalisation anglaise il voulut se soumettre aux lois de son pays. Par l'entremise du général Ferrero, de l'Ambassade italienne de Londres, le gouvernement italien lui permit de s'engager dans la marine de guerre et d'être considéré comme attaché à l'Ambassade de Londres envoyé à l'étranger pour un cours d'études. Il put de la sorte continuer ses recherches.

Pendant ce temps, en Italie, le ministre Brin ayant appris les succès obtenus par Marconi l'avait invité à venir donner une démonstration à La Spezia, en juillet 1897 à bord du navire San Martino. Les distances franchies au cours de ces expériences furent de l'ordre



Le 12 décembre 1906 fut pour Marconi une grande date. Trois sons brefs retentirent dans le récepteur téléphonique. Marconi, fort calme, s'adressa à son assistant en ces termes: « N'entendez-vous rien, monsieur Kemp? » Kemp avait aussi entendu: la lettre S venait de traverser l'Atlantique.



Déjà, au début du XXème siècle, le monde entier considérait Marconi comme une sorte de magicien. Et cependant son aspect n'en faisait pas un personnage mystérieux: le voici en train de traverser une rue de Londres: c'est un homme jeune, de grande taille, élégant et soigné de sa personne, d'aspect rêveur et qui parle peu.



Nous voyons ici les installations en plein air de la Station Marconi de Glace Bay, au Canada, d'où on lança les premiers messages en direction de l'Angleterre, au mois de décembre 1902.

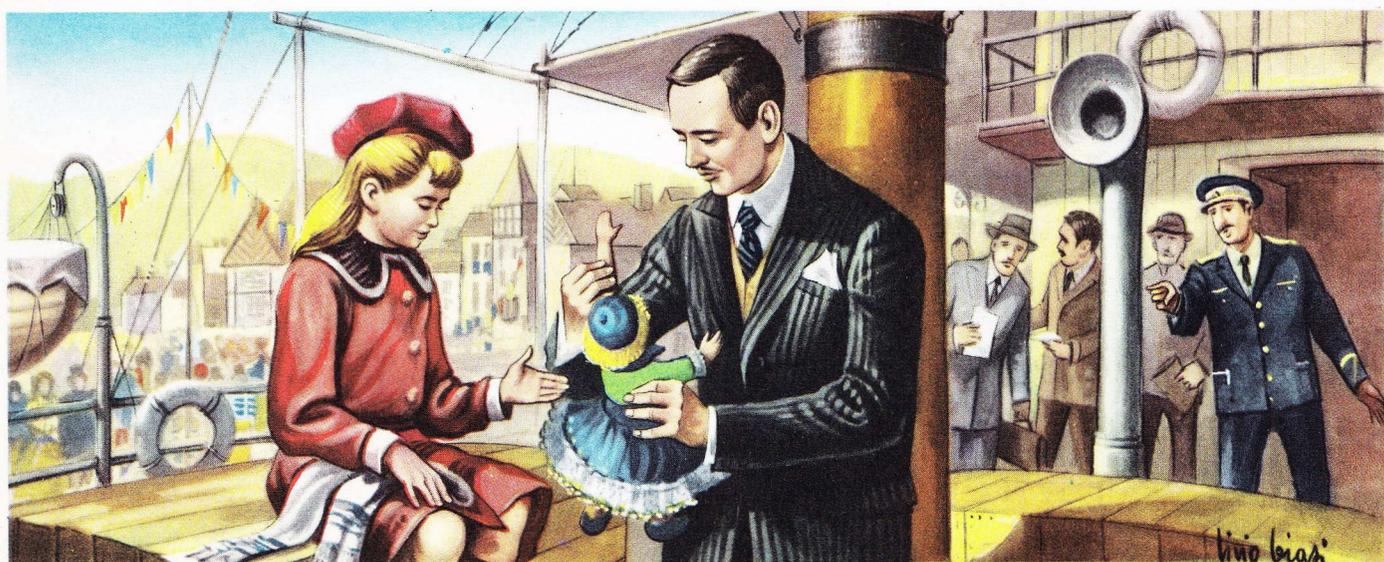
de 18 km. A la même période, en Angleterre on avait fondé, le même mois, la première société pour l'exploitation commerciale de son invention. Cette société qui, par la suite, allait s'appeler Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd. (Société anonyme de Télégraphie sans fil Marconi) avait pour but d'installer la T.S.F. sur les bateaux phares le long des côtes de Grande-Bretagne.

A cette occasion également Marconi voulut manifester son attachement à son pays, lui réservant la faculté de faire usage de son brevet sans avoir à en payer les droits à la société anglaise, propriétaire pour tous les autres pays du monde.

Au cours de l'été 1898, quand eurent lieu les régates de Dublin, un navire qui les suivait de près envoya par télégraphe sans fil le résultat des compétitions à un journal qui les publia sans délai, à la grande satisfaction des lecteurs. Ce fut le premier reportage sportif transmis par T.S.F.

AU-DESSUS DE L'ATLANTIQUE

La voix humaine ne porte pas à plus de 70 m. et depuis les temps les plus anciens l'homme a essayé de dépasser cette distance pour communiquer une nouvelle, un ordre ou un signal d'alarme. Les phares, les émissions de fumée, les pigeons voyageurs, les tambours, sont autant de moyens qui remplacent la voix, et dans les temps modernes le télégraphe et le téléphone annulèrent pratiquement les distances. Mais qu'il s'agisse de télégraphe ou de téléphone il faut toujours un câble, et le prix en est élevé car il repose sur le fond de l'Atlantique pour relier l'Angleterre à l'Amérique. L'invention de Marconi ayant supprimé le câble présentait d'incalculables avantages, aussi bien du point de vue économique que du point de vue technique. Après ses premiers succès les journaux donnaient de jour en jour une plus large publicité au jeune savant italien. Les critiques ne manquaient pas pour autant et



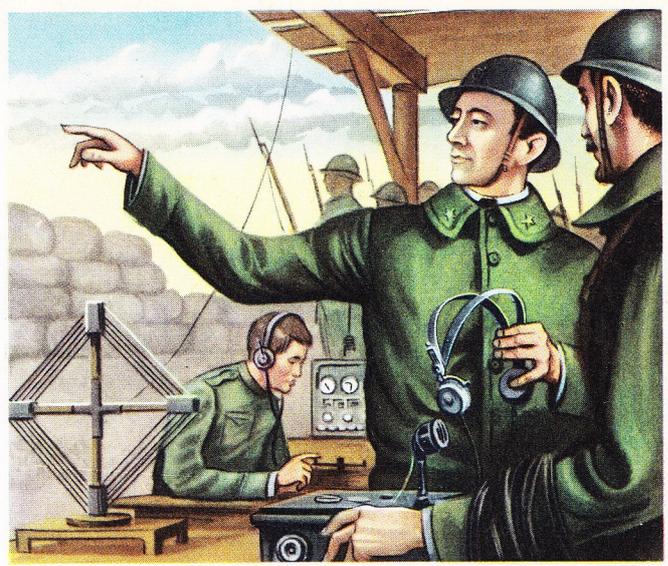
Nul plus que Marconi ne suscita l'admiration du monde entier. Il fut populaire, reçut des décorations et des titres académiques. Pourtant personne ne l'égalait en modestie. A son arrivée à Queenstown, tandis que les journalistes le cherchaient dans tout le navire et que la foule l'attendait pour l'acclamer, il était fort occupé à réparer la poupée endommagée d'une fillette de six ans.

certaines étaient fondées: il y avait, en effet, dans le système un point faible, exploité par les sceptiques. Si plusieurs stations, disait-on, transmettaient des messages au même moment, la confusion qui en résulterait dans les récepteurs les rendrait indéchiffrables.

Marconi allait résoudre également ce dernier problème. Il trouve le moyen de sélectionner les postes émetteurs en utilisant différentes longueurs d'ondes, et le 26 avril 1900 il déposait une demande de brevet (numéro 7777) touchant la syntonie, c'est-à-dire, la méthode de sélection des stations de longueurs d'ondes différentes, afin d'éviter le brouillage dans le cas de transmissions simultanées. C'est sur la syntonie que se basent toutes les formes actuelles de radiotransmission, qui nous permettent de capter, à notre choix un programme de musique ou de conférences.

En 1899 Marconi était parvenu à réaliser une transmission à travers les 30 km. du Pas-de-Calais, entre Douvres et Boulogne; sur invitation du gouvernement américain il avait installé ses appareils sur deux navires de guerre des Etats-Unis, les croiseurs « New-York » et « Massachusetts », franchissant ainsi une distance de 60 km. et, l'année suivante, ses messages furent captés à une distance de 110 km. Toutefois de nombreux obstacles s'opposaient encore aux transmissions à plus grande distance: les hautes montagnes, les décharges électriques atmosphériques, la lumière solaire et la courbure même du globe.

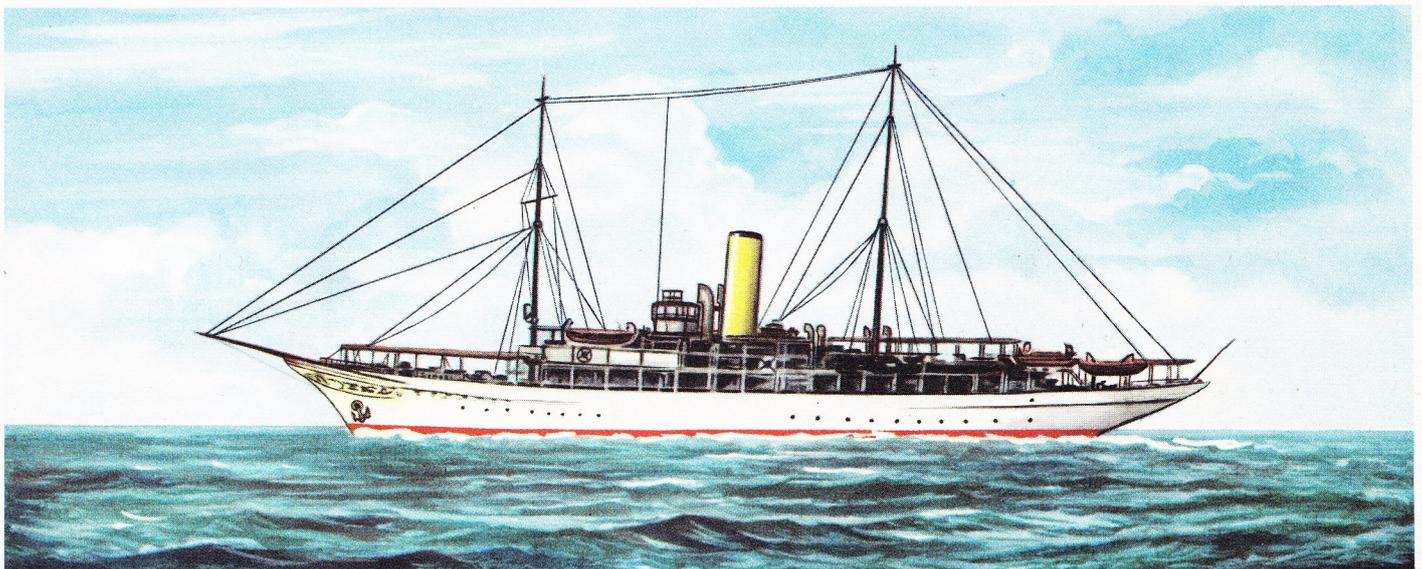
Marconi ne perdit pas courage et les résultats ne se firent pas attendre: en 1901 il fit une transmission sur une distance de 250 km., franchissant l'obstacle de la courbure de la terre entre Ste-Catherine, dans l'île de Wight et le Cap Lizard. Il pouvait maintenant risquer la grande aventure: télégraphier sans fil au-dessus de l'Atlantique. Au mois de juillet 1900 il se rendit sur la pointe sud-occidentale de la Grande-Bretagne, en Cornouailles et il choisissait la localité de Poldhu pour y installer un nouveau type d'appareil de transmission. En janvier 1901 l'émetteur était prêt. Le 26 novembre il partait en Amérique avec ses fidèles assistants Kemp et Paget.



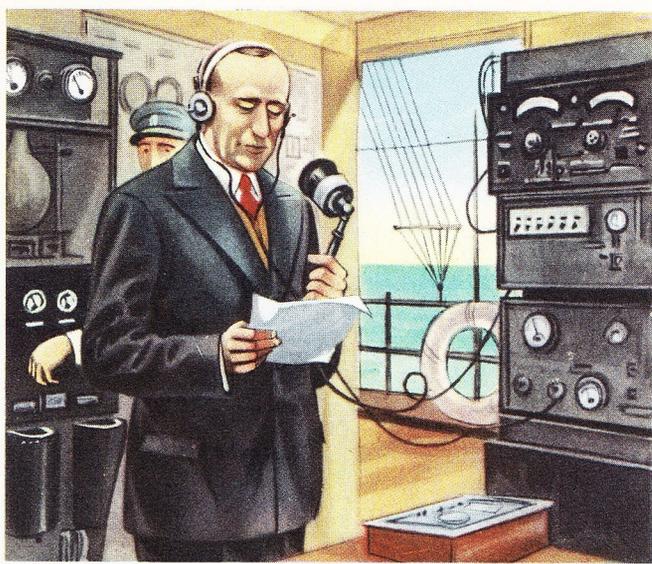
Marconi, pendant toute la durée de la première guerre mondiale, organisa les services radiotélégraphiques de campagne.

Il débarqua à St-Jean-de-Terre-Neuve et installa le poste récepteur sur la Signal Hill (Colline des Signaux), où se dresse la tour érigée à la mémoire de Jean Caboto. Le nom du grand aviateur est donc associé à celui du grand savant, et, plus qu'une coïncidence, c'était alors un heureux présage. Le soir du 12 décembre 1901 retentissent trois signaux brefs dans le récepteur: on était relié à Poldhu. L'Atlantique venait d'être franchi par une onde invisible qui avait transporté la lettre S des côtes de Grande-Bretagne jusqu'à une mince fil de cuivre relié à un cerf-volant s'élevant dans les cieux du Nouveau Continent. On cria au miracle. Le succès était important, mais surtout du point de vue scientifique; il fallait le compléter du point de vue pratique. Marconi allait donc continuer à perfectionner ses appareils et à en créer de nouveaux.

Pendant un an, à bord du croiseur « Carlo Alberto » que la Marine italienne avait mis à sa disposition, il se livra à des essais pratiques sur toutes les mers d'Europe, en employant son nouveau récepteur magné-



En 1919 Marconi achetait un yacht de 800 tonnes, auquel il donna le nom d'Electre; il y installa tous ses appareils et tous ses livres. Le petit navire blanc devint le laboratoire préféré du grand savant, qui s'en servit plusieurs fois pour traverser l'Atlantique, se sentant toujours chez lui sur ce petit bateau considéré comme une parcelle de son pays.



26 Mars 1930 - Guillaume Marconi, à bord de l'Electre à l'ancre dans le port de Gênes, lance dans l'éther une onde courte qui est captée à près de 18.000 km. de distance et qui provoque l'allumage de 2.000 ampoules électriques à l'Exposition de Sydney, en Australie.

rique, assisté du lieutenant Solari, qui demeura par la suite son collaborateur intime.

Le 25 décembre 1902 il réussissait une transmission de Glace Bay à Poldhu (Nouvelle-Ecosse). Le 17 octobre 1907, onze ans après avoir déposé son premier brevet, la première liaison radiotélégraphique entre Londres et New-York était un fait accompli.

Le triomphe de Guillaume Marconi.

En 1905, il convient d'ouvrir une parenthèse dans la vie de Guillaume Marconi, à l'occasion de son mariage, célébré à Londres le 16 mars. Il épousait Béatrice O'Brien. A cette époque l'admiration du monde entier ne lui est pas ménagée: la télégraphie sans fil s'affirme dans tous le pays civilisés.

En 1904 un de ses collaborateurs, John Fleming, a inventé la lampe thermo-ionique, et, deux ans plus

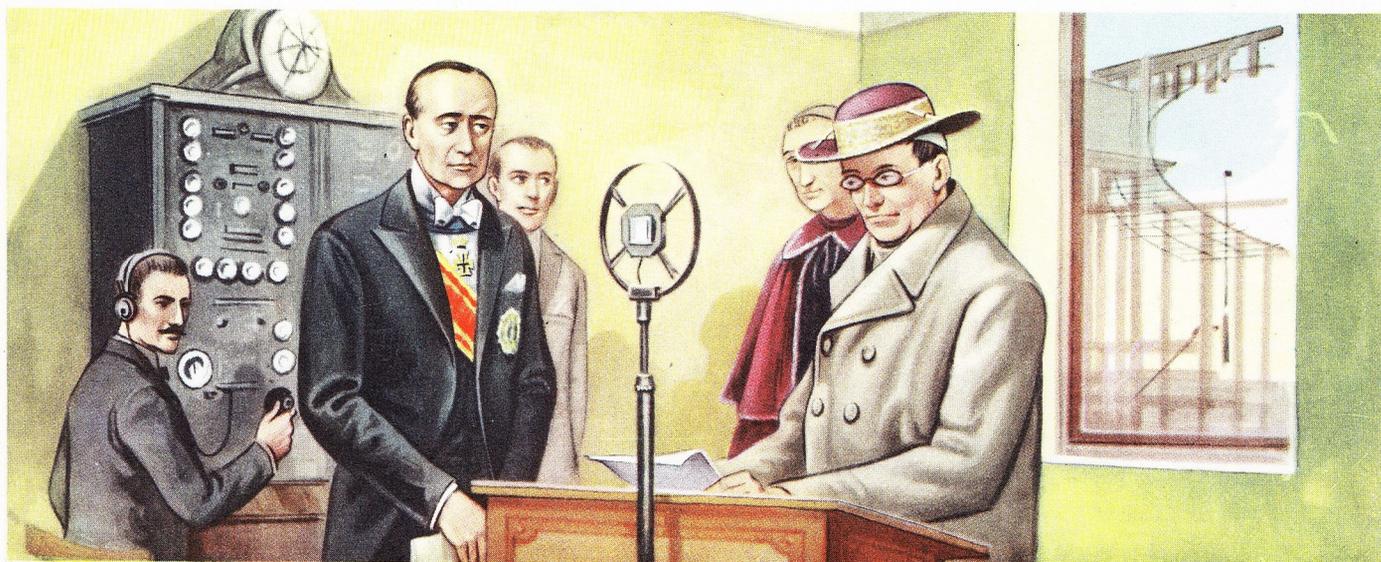
tard, Lee de Forest, en la perfectionnant crée la lampe triode. Marconi prévoit immédiatement que l'avenir de la télégraphie sans fil est lié à cette nouvelle découverte et y consacre toutes ses expériences. En effet, avec la lampe thermo-ionique on ne transmettait plus seulement l'écriture mais c'était la voix de la T.S.F. qui venait de naître. En 1910 les passagers d'un navire naviguant sur l'Atlantique purent écouter le ténor Henri Caruso, qui chantait dans un théâtre de New-York.

Marconi devait avoir un autre trait de génie quand, en 1916, organisant les services radio-télégraphiques de l'armée italienne, il reprenait l'étude des ondes courtes ouvrant une nouvelle voie qui devait aboutir, 10 ans plus tard, à la création de services publics radiotéléphoniques intercontinentaux et entre les navires et la terre ferme.

En 1927, il épousait en secondes noces la comtesse Christine Bezzi Scali, et le voyage qui suivit les conduisit à New-York. Ce fut la 85ème traversée océanique du savant. Il eut une fille qu'il baptisa Electre, du nom de son blanc navire-laboratoire dont il avait utilisé les services de longues années.

Subitement, le 20 juillet 1937, Guillaume Marconi décédait à Rome des suites d'une crise d'angine de poitrine. Le jour précédent il avait examiné avec Solari un rapport sur les dernières expériences réalisées au sujet des micro-ondes.

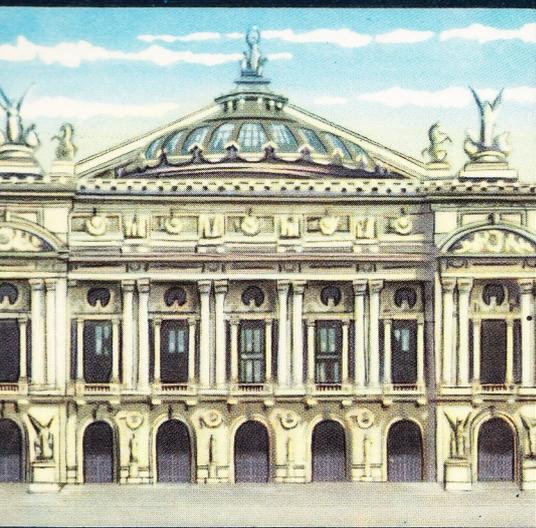
Aucun savant, de son vivant ne reçut autant d'honneurs que Marconi. Il serait malaisé de les énumérer tous. Quinze universités étrangères et italiennes lui décernèrent leurs diplômes, 24 institutions scientifiques du monde entier le voulurent pour président ou pour membre honoraire; il fut Prix Nobel de physique, et reçut de nombreuses médailles et diplômes de tous les pays. Le Tsar lui décerna l'Ordre de Sainte-Anne, le Roi d'Italie le nomma Sénateur, lui conférant également le titre de Marquis; le gouvernement italien l'appela à la présidence de l'Académie des Sciences.



Le 12 Février 1931, inaugurant le poste émetteur du Vatican (qui fut la première installation capable de diffuser dans toutes les parties du monde) Marconi prononça une brève allocution, dans laquelle il disait entre autres choses: « Pendant environ 20 siècles le Souverain Pontife a fait entendre sa parole dans le monde. Mais c'est aujourd'hui, pour la première fois, que sa véritable voix peut être entendue simultanément aux quatre coins de la terre ». Le micro fut ensuite tendu au Souverain Pontife, qui prononça un discours précédant la bénédiction apostolique.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. VIII

TOUT CONNAITRE
Encyclopédie en couleurs

M. CONFALONIERI, éditeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

AGENCE BELGE DES GRANDES EDITIONS S. A.
Bruxelles