



LE TÉLÉGRAPHE SANS FIL PROLONGE LES ADIEUX

Grâce au merveilleux pouvoir du télégraphe sans fil il est possible de converser, du rivage, avec le navire qui s'éloigne et qu'on ne voit presque plus... A côté de son utilité scientifique et pratique, que de scènes pathétiques et touchantes réservent les applications de cette découverte, une des plus surprenantes qui soient!

Les Merveilles du Télégraphe sans fil par le Docteur Branly

La télégraphie sans fil est une des plus extraordinaires inventions du siècle. Le D^r Edouard Branly, qui a eu une part énorme dans les progrès de cette admirable découverte, a bien voulu en expliquer aux lecteurs le passé, le présent et l'avenir...



A « télégraphie sans fil » c'est une chose tout à fait curieuse, tout à fait scientifique, tout à fait simple.

C'est pour cela qu'il a fallu attendre jusqu'à la fin de l'année 1896 pour commencer à connaître en quoi elle consistait.

En effet les solutions simples des grands problèmes sont toujours les plus difficiles à trouver.

Les savants tournent autour, et passent à côté, pendant des années et des années : puis, un beau jour, au sein des recherches qu'ils ont accumulées, il se fait comme une éclaircie : la déduction philosophique a dissipé la brume qui entourait le progrès : il apparaît, net et brillant !

Donc, de grands savants étudiaient, depuis un certain temps, la propagation des vibrations électriques. L'un d'eux, le professeur

(1) Chaque numéro de *Je sais tout* est divisé en neuf grandes rubriques qui embrassent l'ensemble des connaissances humaines et des événements universels.

Hertz s'y était attaché en les nommant des ondes.

Des ondes! c'est-à-dire la modification brusque d'équilibre vibratoire que produit une décharge d'électricité quelconque. On

négligeait aux quels se heurtait son audacieuse conception. La télégraphie sans fil était créée.

Nous n'en ferons pas ici l'historique.

La télégraphie sans fil a son « livre d'or » scientifique : on y trouve les noms de Tesla,

d'Edison, de Branly, de Popoff, de Ducretet, de Slaby, de Guarini, de Blondel, de Rochefort, de Tissot, entre autres. La Science universelle s'est concertée pour faire s'épanouir cette belle découverte dès lors que le jeune savant italien eut déchiré le voile sous lequel elle cachait son utilité pratique.

C'est rendre hommage à ses promoteurs que de ne pas s'attarder à chercher les mérites respectifs de ceux qui ont contribué à faire, en quelques années, de la télégraphie sans fil électrique, un rouage simple et effectif des relations humaines.

Prenons-la donc là où elle en est, et disons comment on s'en sert : c'est la véritable consécration et l'irréfragable preuve de son existence, en même temps que le gage de son avenir.

On a toujours fait de la télégraphie sans fil, en regardant, en parlant, en pensant.

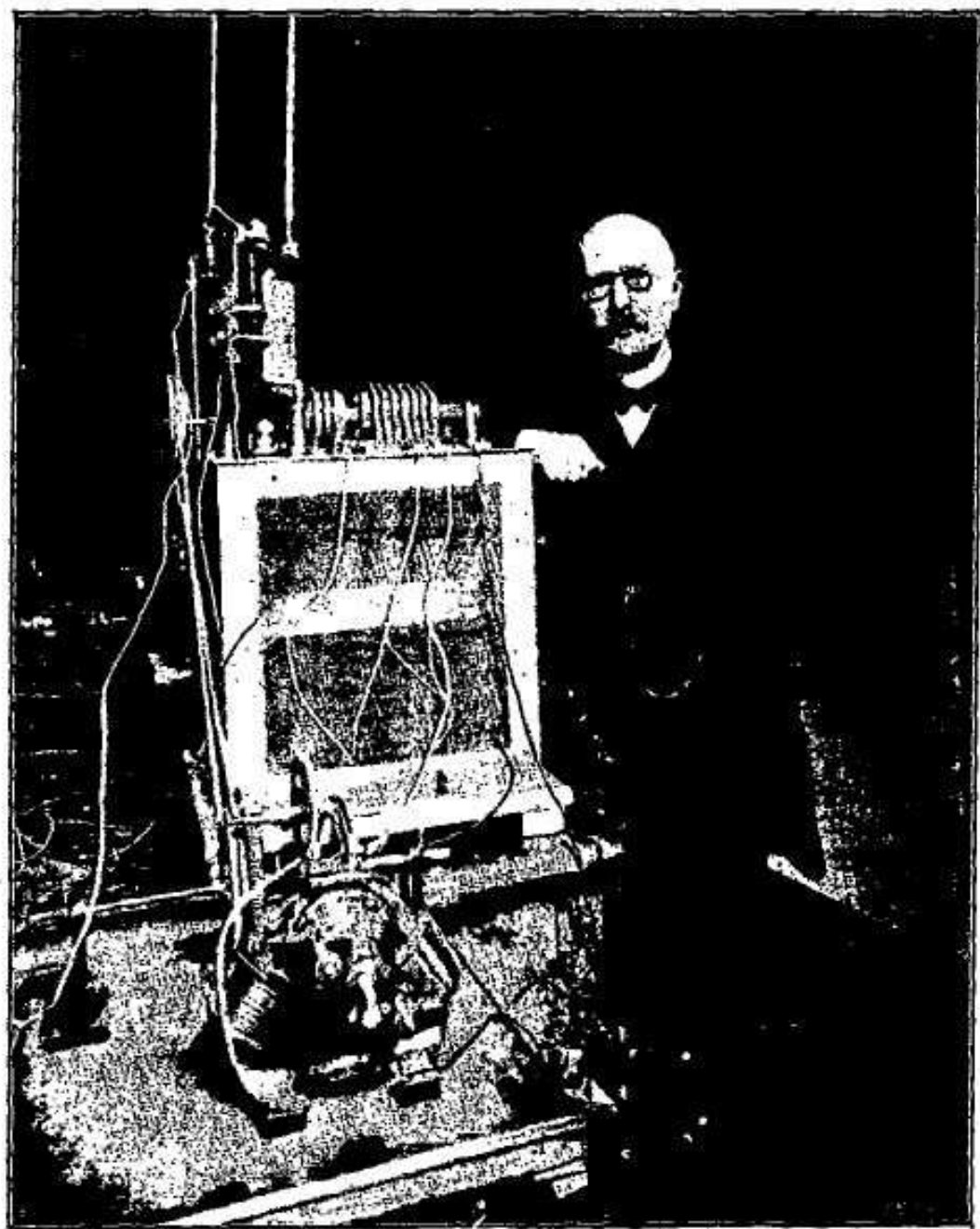
Le prisonnier qui communique avec son voisin de cellule en cognant contre le mur fait de la télégraphie sans fil.

La télégraphie optique lumineuse était déjà une

forme de la télégraphie sans fil et lorsque le bon savant Bourbouze, pendant le siège de Paris en 1870, essaya de faire communiquer Paris avec la province en lançant des courants électriques par le cours de la Seine, il pratiquait une variété de télégraphie sans fil.

La télégraphie sans fil actuelle se caractérise par ceci, dans l'usage qu'elle fait de la vibration :

Elle est électrique, elle ne nécessite aucun « conducteur » matériel, et elle utilise « les ondes », c'est-à-dire les interruptions



LE DOCTEUR BRANLY DANS SON LABORATOIRE

Le docteur Branly qui a attaché son nom aux récentes découvertes qui permettent d'étendre d'une façon magnifique l'usage du télégraphe sans fil, travaille jour et nuit à perfectionner les appareils qu'il a imaginés.

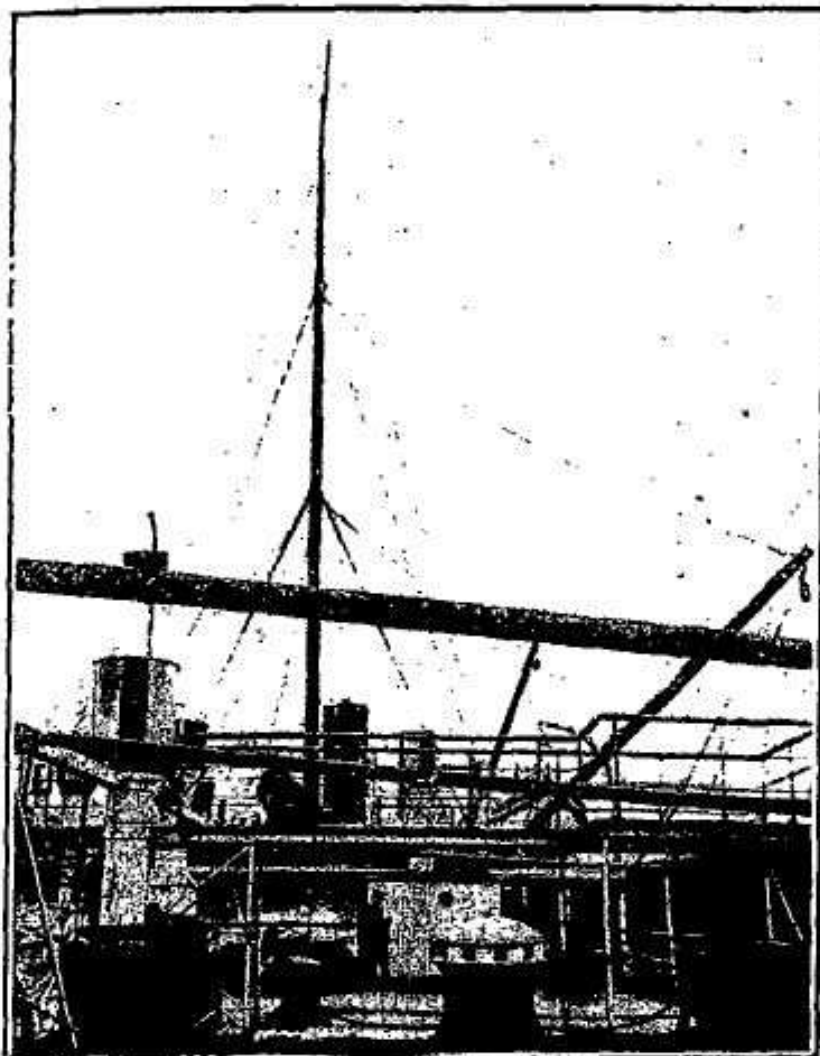
produit aisément ces ondes et le professeur Hertz publiait à ce sujet des notes qui intéressaient seulement, ou, surtout, les Académies.

Survint un jeune savant, M. Marconi, qui pensa que, puisque l'on pouvait produire des ondes électriques et les projeter dans l'espace, on pourrait peut-être aussi les recueillir à distance, et « causer », comme disent les diplomates.

M. Marconi eut le mérite de trouver tout aussitôt d'ingénieux dispositifs pour recueillir les ondes, et cela, malgré les doutes et les dé-

réglées de l'équilibre électrique général entre deux points.

En quoi consiste, de quoi se compose, un « poste de télégraphie sans fil » ? Il comprend :



UN POSTE SUR UN PAQUEBOT

Rien n'est plus simple que l'appareil extérieur du télégraphe sans fil : un mât que l'on remarque à peine sur le pont du navire.

1° Les organes nécessaires à la production des oscillations électriques, des ondes ;

2° Les organes nécessaires pour la traduction des oscillations reçues en signes perceptibles ;

3° Une « antenne », sorte de mât, de paratonnerre, qui sera utilisée alternativement pour la transmission et pour la réception.

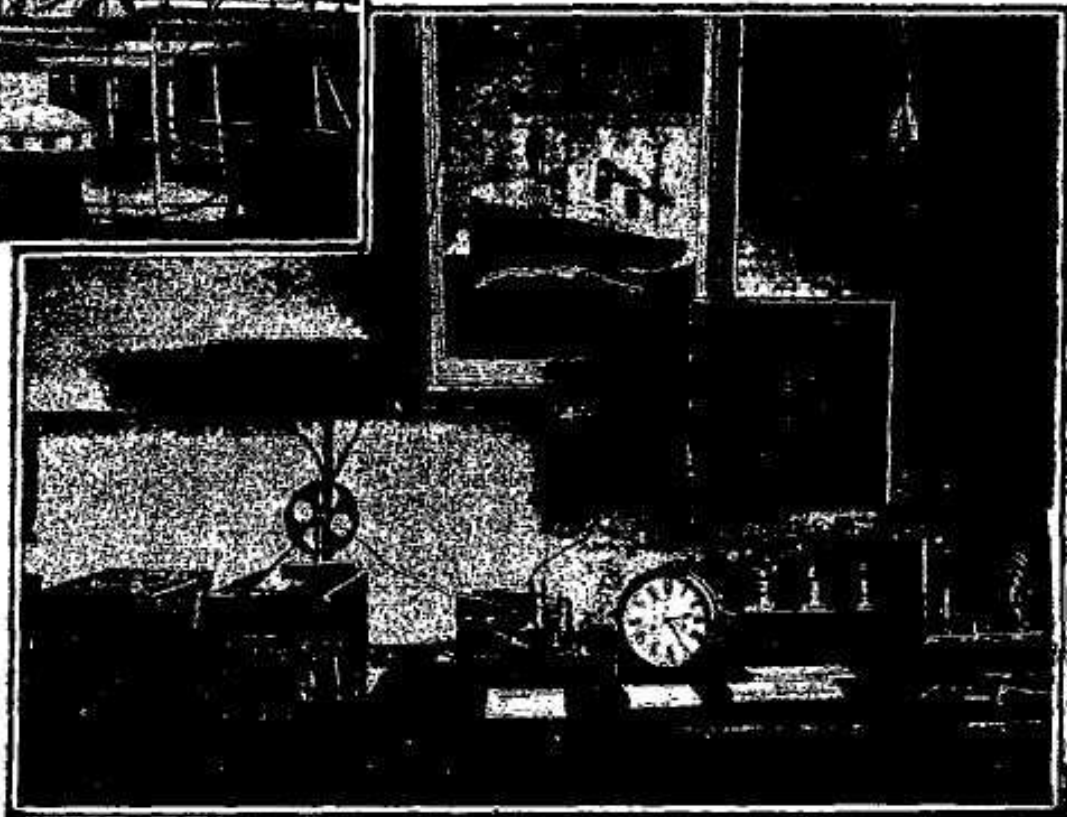
Voilà deux postes de ce genre installés, montés en face l'un de l'autre, à plus ou moins grande distance. En produisant d'une façon déterminée et d'une manière analogue à la production des éclats lumineux de la « télégraphie optique », des séries longues ou courtes d'oscillations dans « l'an-

tenne d'émission », on lancera aussi, dans l'espace, des séries longues ou courtes d'oscillations hertziennes, c'est-à-dire de points ou de traits représentant, par leur combinaison, les signaux de l'alphabet Morse : on communiquera : donc, « on causera ».

Le poste récepteur comporte, comme organe essentiel, un *cohéreur*, c'est-à-dire un tube dans lequel se trouvent de la limaille métallique, ou bien des boules, du charbon, parfois des liquides.

Le « cohéreur » est fondé sur la propriété, que présentent les poudres métalliques, les boules, les *contacts imparfaits*, d'arrêter ou de retarder, dans les conditions ordinaires, le passage du courant électrique, et de le laisser passer lorsqu'ils sont frappés par la vibration, par les ondes électriques. Le curieux métal, nommé « sélénium » avait, sans que l'on s'en doutât, donné, tout d'abord, l'exemple des phénomènes de cohérence et de décohérence.

Le cohéreur de la « télégraphie sans



UN BUREAU DE TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

L'intérieur de la cabine où se transmettent les dépêches n'est pas plus compliqué. Cette simplicité extrême est un des caractères les plus typiques de cette découverte déconcertante.

fil » est donc une sorte de robinet placé à la station réceptive et qui laissera à volonté passer un courant électrique local, ou bien, qui le retiendra, suivant ce que commanderont les ondes venues de la station qui transmet ; c'est un robinet à signaux, un robinet à paroles. Les points et les traits de l'alphabet

Morse, produits par le manipulateur du transmetteur sont enregistrés sur la bande du récepteur comme dans une installation de télégraphie électrique « à fils » ordinaire.

Tout ce fonctionnement repose donc sur l'activité de ce qu'on a nommé les « radio-conducteurs », les conducteurs de rayonnements, les conducteurs de vibrations, les conducteurs d'ondes.

En quoi consistent ces radio-conducteurs ?

Décrivons-en deux, comme exemples, parmi « les plus usuels » actuellement.

Le premier est un tube de verre étroit, enfermement entre deux petits pistons de métal une pincée de limaille métallique ; c'est le tube à limaille.

Si vous coupez le circuit d'une transmission télégraphique ordinaire ou de l'éclairage d'une ville, les lampes électriques s'éteignent, les dépêches ne sont pas reçues. Quand, au lieu de couper le circuit, on y intercale un tube à limaille métallique, les contacts imparfaits des grains de limaille équivalent à une véritable interruption et les phénomènes du courant ne peuvent avoir lieu. Mais faites jaillir à longue distance une étincelle électrique, brusquement tout se passe comme si les grains de la limaille avaient été fortement serrés les uns contre les autres, le courant électrique les traverse, le tube à limailles est devenu conducteur et reste conducteur d'une façon permanente. Ensuite un choc sur le tube supprime la conductibilité et interrompt immédiatement le courant.

C'est au moyen d'appareils spéciaux, nommés *décobérateurs*, que l'on obtient ce résultat, et que l'on fait perdre et reprendre aux cohérents, la cohésion qu'ils ont acquise sous l'action des ondes électriques. Ils sont de diverses formes et fondés sur des principes différents, mécaniques ou magnétiques.

M. Lodge associa tout d'abord, au tube de M. Branly, un petit *marteau* ou *frappeur* électro-magnétique, puis un organe du même genre actionné mécaniquement.

M. Popoff a employé, comme *décobérateur*, un petit *marteau* analogue à celui d'une sonnerie électrique, lequel frappait le timbre lors de l'attraction de l'électro-aimant, puis, lors du retour, un anneau de caoutchouc entourant le tube du cohérent.

M. Marconi emploie un *frappeur* analogue qui, toutefois, frappe le tube dans le mouvement d'aller ; il a la forte résistance de cinq cents ohms, et cependant des mouvements, doux que le marteau semble à peine effleurer le tube ; tout est, en vérité, délicatesse extrême, dans ces procédés de la télégraphie sans fil !

Il y a aussi de nombreux types *décobérateurs*

magnétiques combinés par MM. Tissot, Brown, Orling, Lodge et Muirhead, Marescal, Michel, et Darwin. Nous ne pouvons les décrire ici, car leur ensemble remplirait déjà, à coup sûr, un petit *Traité* ; c'est une accumulation d'ingéniosité et de progrès des plus remarquables.

Une autre forme de radio-conducteur, très différente en apparence d'un tube à limailles, consiste en 3 tiges en acier poli, à pointes mousses, réunies en un trépied qui repose sur un disque en acier poli, plan ou concave. Les pointes des 3 tiges forment avec la surface du disque poli 3 contacts qui n'offrent pas de discontinuité apparente comme les grains de limaille, mais qui cependant sont assez imparfaits pour remplir le rôle d'une interruption. Quand une étincelle a éclaté, ces contacts deviennent conducteurs, ils redeviennent isolants par un choc. Intercalé dans un circuit, le système trépied-disque permet à volonté, comme un tube à limaille, la production à distance de l'interruption et du passage d'un courant. Ce radio-conducteur jouit d'une sensibilité supérieure à celle du tube à limaille, une même étincelle le rend en effet conducteur à une plus grande distance, en même temps un choc plus faible supprime sa conductibilité.

L'EFFET DE L'ÉTINCELLE PEUT SE PRODUIRE A TRAVERS UN LIQUIDE OU DE L'AUTRE CÔTÉ D'UN MUR.

Placez une sonnerie avec une pile et son tube à limailles dans une cage de verre, dans une caisse en bois, dans une cave, dans un coffre au milieu d'une rivière, elle fonctionnera si l'on fait jaillir une étincelle électrique.

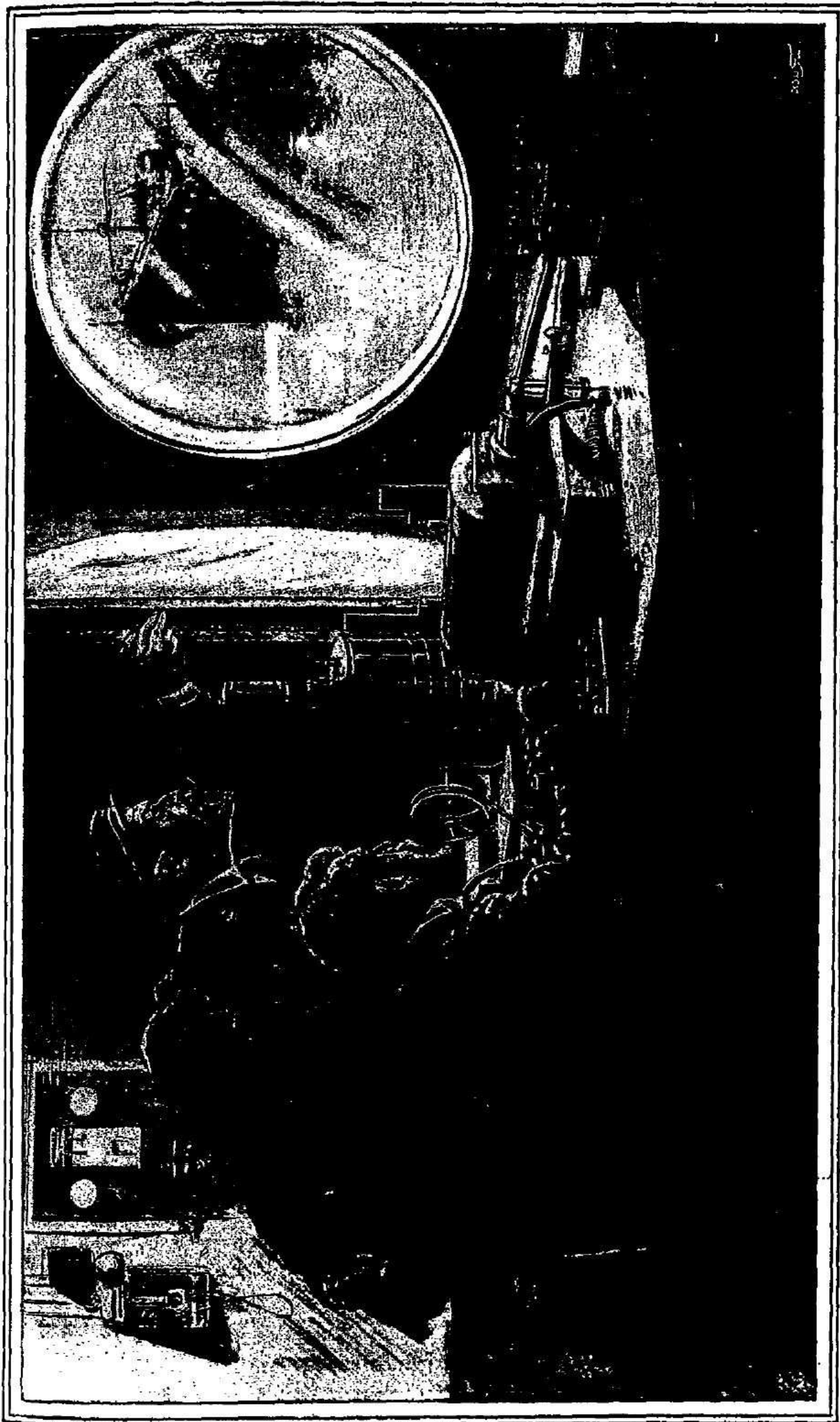
Il n'y a que l'eau de mer ou simplement l'eau salée ou encore une enveloppe métallique qui puissent protéger le radio-conducteur contre l'influence de l'étincelle.

L'action de l'étincelle est accrue dans de grandes proportions quand on met une longue tige métallique en contact avec une des boules de l'excitateur à étincelles.

Le tube peut être comparé comme nous l'avons dit tout d'abord, à un robinet pour courant électrique : il s'ouvre quand une étincelle éclate et se ferme par un choc.

L'étincelle agit en rayonnant sur le circuit qui renferme le radio-conducteur comme l'ont montré en 1887 les expériences de Hertz, le rayonnement d'une étincelle électrique, distinct du rayonnement lumineux, se propage avec la rapidité de la lumière dans le milieu même qui transmet la lumière. Ce milieu, appelé *éther* à cause de son extrême subtilité, emplit, à ce que l'on peut penser, tout l'espace

Les Merveilles du Télégraphe sans fil



LA COLLISION ÉVITÉE

On sait qu'on n'a pas trouvé jusqu'ici le moyen d'éviter à coup sûr, par des temps de brume, des collisions en mer. L'emploi du télégraphe sans fil permettra de parer d'une façon parfaite à cet effroyable danger qui menace tous les navires et a déjà causé d'épouvantables catastrophes. — Malgré le brouillard aveuglant, les deux vaisseaux ont échangé des signaux, déterminé leurs positions, et passent sans péril à côté l'un de l'autre...

et pénétre tous les corps. Il sert d'intermédiaire entre l'étincelle et le circuit du radio-conducteur. Il remplace donc les fils ordinaires de la télégraphie ordinaire en conduisant jusqu'au radio-conducteur l'ébranlement particulier déterminé par l'étincelle électrique.

Mais, d'ailleurs, il serait superflu de s'attacher par trop, tout au moins dans la grande période actuelle « d'entrée dans la pratique », à rechercher comment agissent les ondes et quelle est la forme de vibration qu'elles représentent : cela se dégagera certainement plus tard des observations mêmes que l'on fera ; les calculs viendront apporter ensuite aux observations leur contrôle et leur sagesse de discussion.

Pour le moment, toute la télégraphie sans fil est ce que nous venons de dire et cela paraît assez simple lorsqu'on l'examine après coup. Encore fallait-il trouver les dispositifs nécessaires pour rendre pratiques les observations de laboratoire qui ont servi de base à ce nouveau progrès. C'est là que Lodge, Marconi, Popoff, Branly, Ducretet, Rochefort, Tissot, Slaby, ont accumulé les recherches et construit les assises du monument scientifique actuel.

Il faut déjà de gros livres, pour décrire toutes les diverses dispositions pratiques adoptées suivant les cas variés auxquels doit se prêter la télégraphie sans fil. Nous ne saurions en faire ici ni l'examen, ni la critique...

QUE PEUT-ON ATTENDRE DE LA TÉLÉGRAPHIE SANS FIL DANS LE PRÉSENT ET L'AVENIR ?

Répondons seulement, — et ce sera de suffisante actualité, — à la question que chacun se pose, ou pose, chaque jour, aux savants spéciaux.

Cette question la voici.

Où en est la télégraphie sans fil ? Quelle est « sa portée » ? Quels services rend-elle ? Que peut-on attendre d'elle pour l'avenir ?

Jusqu'ici les appareils ont surtout été utilisés sur le littoral des mers et sur les navires. Les paquebots transatlantiques, les cuirassés et les croiseurs des flottes de guerre sont munis chacun d'un appareil d'émission, d'un appareil de réception et d'antennes élevées le long des mâts. Un certain nombre de phares possèdent aussi des installations de télégraphie sans fil. Un navire en cours de route peut ainsi envoyer des dépêches qui sont reçues par d'autres navires également en marche ou par des postes côtiers. La sécurité de la navigation de la sorte est considérablement accrue puisque le navire n'est isolé à aucun moment de sa traversée et peut signaler son état en cas de détresse. La télégraphie sans fil est pour les

navires le seul moyen qu'ils aient de communiquer entre eux ou avec la terre quand ils sont hors de vue. Elle rend des services inappréciables dans des circonstances où la télégraphie ordinaire est impuissante et sans qu'aucun obstacle puisse barrer la route aux dépêches. L'usage de la télégraphie sans fil dans les explorations polaires pourrait être de la même façon très précieux.

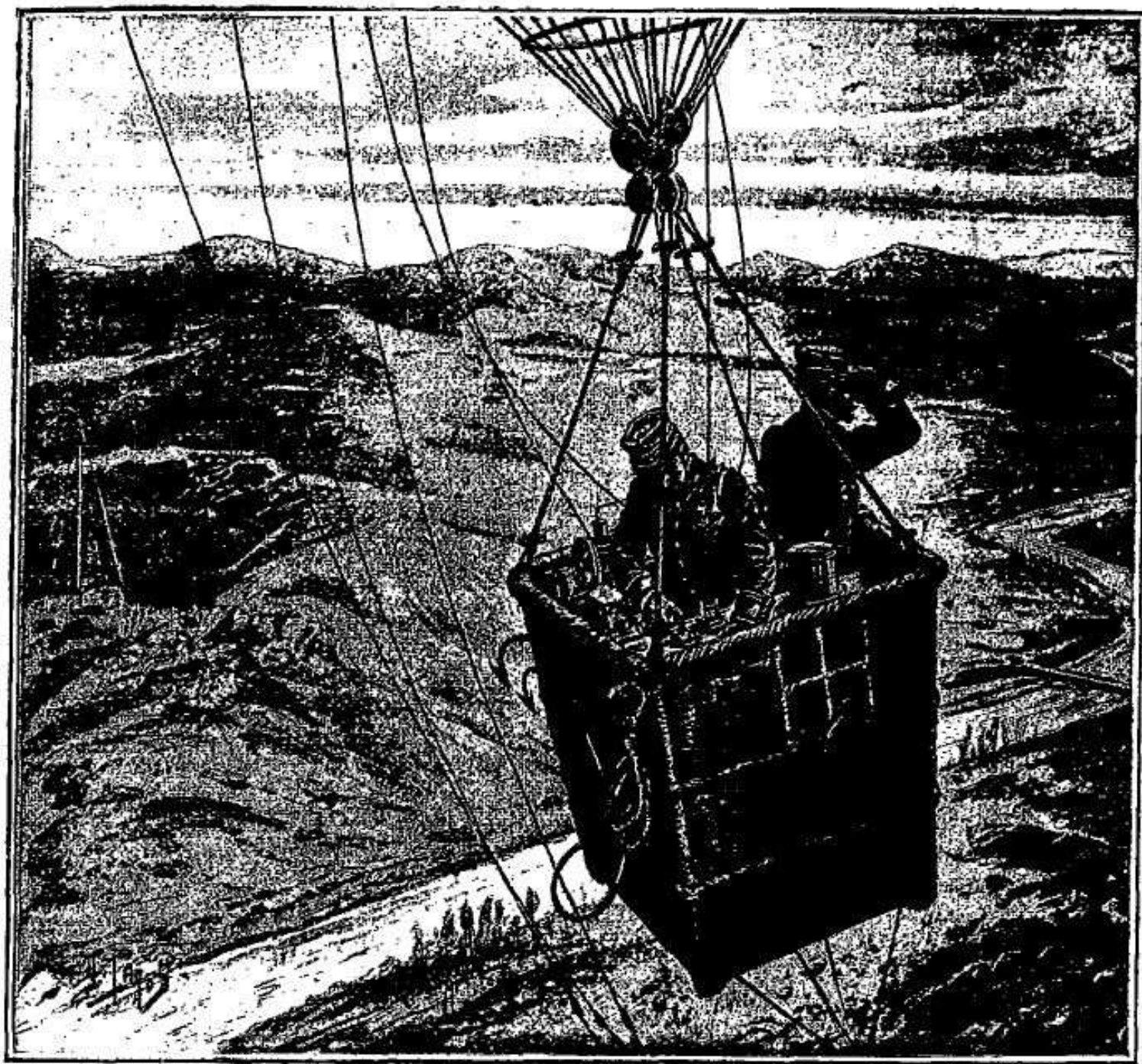
Par son mode d'action, la télégraphie sans fil se prête à des combinaisons variées. Un poste d'émission pouvant agir à la fois sur un certain nombre de postes de réception, on conçoit que dans une agglomération étendue un appareil d'émission rayonne simultanément sur 50 ou 100 appareils de réception répartis sur un vaste espace et communique à tous avec une extrême rapidité les mêmes nouvelles ; il leur donnera l'heure exacte, le cours de la Bourse, les résultats des sports, les dépêches sensationnelles.

Les spécialistes en matière de « télégraphie sans fil » peuvent, d'ailleurs, fournir dès maintenant, des « devis exacts » d'installation des postes radiotélégraphiques, à deux stations, sur « douze cents kilomètres de longueur ». C'est un beau résultat qui sera, sans doute, dépassé.

La distance que l'on peut franchir dépend essentiellement, d'après ce que l'on a constaté, des dimensions du réseau « d'antennes », c'est-à-dire de mâts et de conducteurs locaux, employés pour rayonner ou pour recueillir les ondes ; dans certains cas, pour les grandes distances, on donne à ces réseaux la forme d'énormes entonnoirs suspendus à de grandes tours qui ont environ soixante mètres de profondeur.

Plus le système d'antennes est considérable, plus la source à laquelle on puise l'énergie nécessaire au rayonnement doit être puissante. Il est évident que la prudence exige de ne pas demander aux stations de télégraphie sans fil des efforts permanents excessifs : deux stations se servant de relais l'une à l'autre valent mieux qu'une seule en l'état de progrès actuel ; mais comme la possibilité de communication à douze cents kilomètres est, d'ores et déjà, parfaitement établie, il est évident que l'on peut très bien admettre la possibilité de « relais » au-dessous de ce chiffre. Ces relais ne deviendront guère nécessaires que pour les communications internationales dans la plupart des cas.

En attendant, la télégraphie sans fil se prête déjà à de nombreuses applications. La marine marchande et la marine de guerre en tirent un grand parti. En dehors des faits de guerre il est certain que ce genre de communication



LE TÉLÉGRAPHE SANS FIL A LA GUERRE

En temps de guerre, le télégraphe sans fil peut devenir une arme extrêmement redoutable. De la nacelle d'un ballon qui, monté à des hauteurs prodigieuses est hors de portée des projectiles, un officier, au moyen du précieux appareil, avise le général en chef, des mouvements de l'ennemi qui cherche à l'envelopper.

sera précieux pour permettre de porter secours aux navires en cas de tempête, de collision et de brouillard; des cargaisons et des équipages pourront être ainsi recueillis.

Pour l'armée de terre, en vertu du principe: *si vis pacem para bellum*, on a combiné des chariots mobiles, qui emportent avec eux les appareils télégraphiques, les générateurs d'électricité et les antennes.

L'emploi d'un pareil chariot en communication avec une antenne fixée à un mât ou à une tour, par exemple dans une forteresse, ne présente aucune difficulté et les ballons militaires permettent de lui donner une portée considérable.

Mais, on peut simplifier encore ce problème spécial et lui donner une solution tout à fait

curieuse. Elle vient d'être indiquée par M. G.-O. Squier, commandant au « Signal Corps » des États-Unis et des expériences ont été faites entre l'île Alcatraz et Fort-Masson, en Californie, où le « Signal Corps » possède une station radiotélégraphique permanente.

M. Squier a trouvé et démontré qu'il est possible de recevoir et de transmettre les dépêches radiotélégraphiques tout simplement en employant des arbres comme antennes: les troncs des arbres servent de conducteurs aux décharges des courants électromagnétiques: mais, c'est surtout le feuillage qui se comporte comme un conducteur métallique pour les courants rapidement oscillants. La « mise à terre » s'effectue par les racines de l'arbre, en attachant un fil à un ou plusieurs clous enfon-

cés dans le bois. Une station transmettrice peut être installée ainsi par deux hommes en dix ou quinze minutes et en même temps qu'une station réceptrice est installée de la même façon contre un autre arbre à grande distance de là. Et voilà nos deux arbres qui « causent entre eux » dans toute l'acception du terme ! Car au lieu du télégraphe récepteur, on peut employer le téléphone.

Les hypothèses, qui, demain seront réalités sont multiples. L'Alpiniste, perdu dans les solitudes et muni d'un poste de télégraphie sans fil portatif fera connaître sa détresse à la station la plus rapprochée d'où les secours ne tarderont pas à voler vers lui.

Le commandant d'un navire prévenu d'une collision fatale, fera la manœuvre nécessaire et bien des catastrophes terribles seront ainsi évitées. On pourra, peut-être, allumer à distance des phares sans gardiens.

Il y a notamment un problème de radio-télégraphie qui vient de se poser avec une importance pratique toute particulière et dont la solution résoudrait de véritables problèmes humanitaires : c'est la dispersion des brumes et des brouillards.

On sait, et même on ne sait que trop, combien ces phénomènes atmosphériques dont on connaît encore imparfaitement le mode de production, sont nuisibles au point de vue de l'hygiène des grandes villes empestées de gaz et de fumées, combien aussi il rendent parfois dangereuse la circulation sur les voies ferrées, combien enfin, sur mer, ils ont occasionné de cruels naufrages.

Pourquoi donc ces ondes merveilleuses qui portent à d'énormes distances les signaux de la télégraphie sans fil ne pourraient-elles pas déchirer les voiles de brume, ou, débayer une vaste « embellie » dans un banc de brouillard ? Les effluves des coups de foudre ne donnent-elles pas une indication dans ce sens, en disloquant les nuées orageuses ?

COMMENT ON ARRIVERA A DISPERSER LE BROUILLARD ET LA BRUME.

Partant de là le savant anglais sir Olivier Lodge résolut, tout d'abord, de tenter une épreuve pratique de dispersion du brouillard par l'électricité.

Il employa la disposition suivante :

Un fil isolé fut posé entre le Laboratoire de l'Université de Birmingham et un mât de pavillon surmontant le toit : le fil se terminait par une sorte de grand peigne, à pointes métalliques fines, séparées les unes des autres autant que possible. L'extrémité inférieure du fil communiquait avec le pôle posi-

tif d'une machine électrique à haute tension et on établit un poste improvisé de télégraphe sans fil qui embrassait l'espace embrumé entre ses deux stations.

On attendit ; un brouillard épais enveloppa le monument et rendit la vue impossible à d'un mètre de distance.

Alors on mit la machine électrique en mouvement et le résultat fut satisfaisant, car autour des pointes, tant que durèrent les décharges électriques, et un peu après, un carré de cent mètres de côté fut débarrassé de toute brume.

Sir Olivier Lodge, pour mettre ce système en pratique, propose d'ériger des stations de ce genre le long des deux rives de la Mersey, fleuve sur lequel se produisent de nombreuses collisions de navires par suite de l'opacité des brumes. On en établira aussi vraisemblablement aux Etats-Unis latéralement aux rivières du Nord et de l'Est de New-York ainsi que sur les bords de la rivière de Chicago. En France, il est question d'en établir à l'embouchure de la Seine et pour la traversée de Paris où les brouillards entravent souvent la navigation.

Ce genre de « phares » projetant des vibrations électriques tutélaires est remarquable.

On a proposé aussi d'établir des appareils analogues sur les navires. M. M. Dibos, l'ingénieur maritime bien connu, pense que des appareils de diffusion électrique aérienne pourraient aisément être installés à bord des navires possédant de la force motrice mécanique, puisqu'il ne s'agit en somme, que de mettre en mouvement des machines électriques au moment voulu. Sur les navires à voiles de quelque importance, il serait facile d'installer, dans le même but, de petits groupes électrogènes, c'est-à-dire composés d'une machine électrique et d'un petit moteur.

M. Dibos a repris, pour étudier la question, les expériences de sir Olivier Lodge, ou plutôt il en a fait d'analogues, cet hiver, à Wimereux, près de Boulogne-sur-Mer.

Les décharges électriques à haute tension étaient produites dans un bateau à pointes fines porté par un bambou haubanné sur la toiture d'une maison à vingt-cinq mètres au-dessus du sol et cinquante-cinq mètres au-dessus du niveau de la mer.

Les brouillards sur lesquels l'observateur a expérimenté avaient une opacité telle que deux personnes éloignées de un mètre trente centimètres ne pouvaient s'apercevoir.

M. Dibos déclare avoir obtenu, de jour, des éclaircies de zones ayant cent à cent vingt-cinq mètres au côté. Cela concorde donc avec les expériences de Lodge.

Les Merveilles du Télégraphe sans fil



LES VOYAGEURS PERDUS DEMANDENT DU SECOURS

Égarés dans la solitude glacée dont une rafale de neige a caché les chemins et comblé traîtreusement les abîmes, les touristes seraient infailliblement perdus si leur petit appareil portatif de télégraphie sans fil ne leur permettait de faire entendre leur voix au reste du monde et d'appeler à l'aide.

Il a constaté, de plus, que le brouillard provenant de la ville de Boulogne-sur-Mer et partiellement chargé de fumées et de poussières était plus aisé à dissiper que le brouillard aussi opaque, mais plus pur, provenant de la mer.

En somme, la question est entrée dans la période pratique et l'on peut en attendre quelques progrès qui ne seront pas négligeables. Il y a un cas notamment dans lequel il semble que des dispositifs du genre de ceux de MM. Lodge et Dibos pourraient être utilisés, ce serait pour la dispersion de certains brouillards opaques aux approches des grandes gares de chemins de fer et dans ces grandes gares mêmes.

Ce problème de radiotélégraphie a été récemment mis à l'étude par MM. Dibos et Max de Nansouty.

On sait combien de terribles accidents, cruels et coûteux, ont été dus au brouillard sur les voies ferrées principalement, comme nous venons de le dire, aux abords des grandes gares dans ces dangereux « estuaires de rails » où les trains s'accumulent, se forment, s'entrecroisent.

Vraisemblablement, les angoisses que l'on éprouve de ce fait, et dans bien des circonstances, à ce que l'on peut penser, les accidents eux-mêmes pourraient être évités, si l'on installait, dans les gares, des disperseurs électriques de brouillard : cela serait d'autant plus aisé que la plupart des grandes gares en question possèdent, à l'heure actuelle, le courant électrique nécessaire pour leur éclairage et souvent pour leurs manutentions.

On pourrait disposer d'une sorte « d'artillerie-pare-à-brouillard », analogue dans ses effets à « l'artillerie paragrêle » au moyen de laquelle on fait à volonté tomber la grêle des nuages orageux : l'artillerie paragrêle bombarde les corps nuageux, l'artillerie « parabrume » passerait le brouillard « au peigne ».

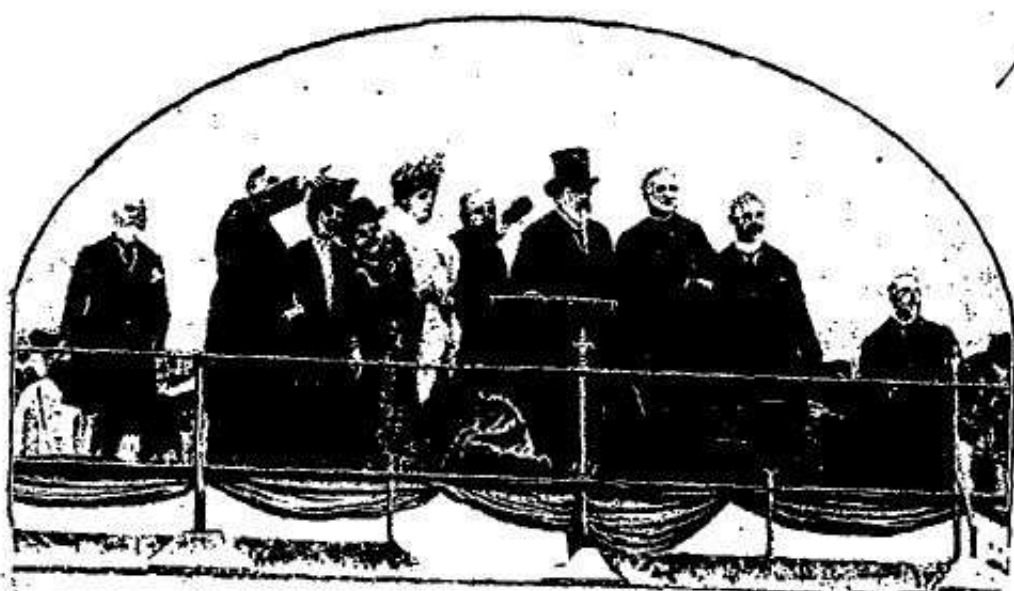
En ce qui concerne les gares de chemins de fer et leurs abords, il conviendrait, bien entendu, de s'assurer, par des expériences préalables, que les « disperseurs électriques de brouillard » seraient sans effet sur les signaux électriques et sur les conducteurs de télégraphie et de téléphonie.

Quelles seront par ailleurs les conséquences de la généralisation de la « télégraphie sans fil » ? D'abord, à n'en pas douter, la création, déjà à l'étude, de la « téléphonie sans fil ».

Puis, la création des stations destinées, sur les points les plus divers, à l'échange des communications d'intérêt privé sous la direction et la surveillance des administrations internationales.

Ce sera alors, dans une large mesure, la suppression complète, déjà commencée par le vieux télégraphe à fils, des anciennes habitudes commerciales ; ce sera peut-être, suivant la façon dont on s'y prendra, et suivant le degré de sagesse que l'on y apportera, l'extrême facilité de constitution, ou, de suppression des « trusts », c'est-à-dire des accaparements de denrées, la régularisation inévitable des cours de ces denrées, l'impossibilité effective d'établir ces cours autrement que sur des documents certains.

Dr BRANLY.



LA DERNIÈRE EXPÉRIENCE SENSATIONNELLE
Le roi d'Angleterre, entouré des grands dignitaires de l'Etat,
assiste, au mois de juin dernier, à des expériences
d'allumage à distance d'un phare.