

Louis Maiche 1843-1910

Né au Mans (Sarthe) le 22 juin 1843, sa famille est originaire de la « Franche-Montagne », petite province qui était autrefois enclavée dans le canton actuel de Montbéliard.

Les barons de Maiche furent chargés, pendant près de huit siècles, de la défense de la frontière française contre l'invasion des suisses ; le château de Maiche était leur résidence.

Vers 1570, ils émigrèrent dans le Maine et se fixèrent au Mans, où se continua la descendance de la branche aînée, dont Louis Maiche était le représentant en ligne directe

Louis Maiche manifesta, dès son adolescence, des dispositions et des aptitudes remarquables à l'étude des sciences naturelles.

Dès qu'il avait acquis les premières notions d'un principe de physique, sa grande facilité d'induction, jointe à une faculté spéciale d'assimilation le conduisait immédiatement à toutes les applications et à toutes les conséquences pratiques qui en découlaient ; et il ne passait d'une expérience primordiale à une expérience complémentaire qu'après avoir réussi à déterminer toute l'action et tous les effets de la première.

A 18 ans il monte à Paris pour gagner sa vie comme apprenti pâtissier puis chocolatier dans le marais. Rapidement il reprend ses études au Conservatoire national des Arts et Métiers en cours du soir, parallèlement il commence par déposer son premier brevet le 1er décembre à Paris alors que en 1862 il n'a que 19 ans : **brevet 56483 du 1er décembre 1862 "Système de pile électrique"**, fabricant de chocolat Adresse : Paris, 4, rue Saint-Louis-au-Marais, 75056 . Ce brevet sera suivi d'un certificat d'addition le 15 février 1864.

Il entrera ensuite au Collège de France de la Sorbonne où il découvre la mécanique la physique et la chimie.



Le brevet suivant **65786** du 7 janvier 1865 est pour le "bronzage des métaux", puis un autre le 24 septembre 1866 brevet **73021** pour un "Procédé de dorure de l'aluminium". A PARIS il a constaté la présence de l'or natif en quantité notable dans un grand nombre de morceaux de quartz et de silex composant les graviers de la Seine, dont on se sert communément pour garnir les routes, les cours et les jardins, aux environs de Paris. Plusieurs échantillons sont assez riches pour que l'or soit visible à l'œil, il fait aussi un brevet de tamisage, séparation de l'amidon des autres matières ... L.Maiche s'intéresse à tout mais l'argent ne rentre pas beaucoup.

En 1867 Il créa ensuite un procédé d'extraction de l'amidon du riz par la force centrifuge, qui est universellement employé.

Après 7 ans de cours du soir, Louis est devenu Ingénieur et rejoint sa famille qui était retournée à Côte, en Haute-Saône.

Pourtant il retourne souvent au Mans car il fréquentait Charlotte Arnouillau. Il se maria en janvier 1872.

Maiche continuera à construire différents modèles de piles, le 12 février 1874 nouveau Brevet **102068** "Appareil producteur de l'électricité, dit pile électrolyte".

Louis décide de revenir dans la Sarthe pour exploiter son invention sur l'amidon grâce aux fonds de famille de sa femme et de son beau frère Jules Clément. Les deux hommes achètent un terrain à Foucauge et y construisent une usine près de la rivière l'Huine.

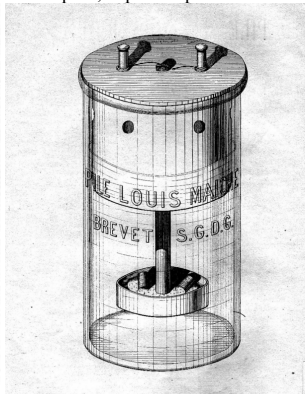
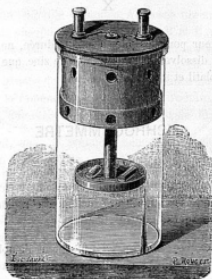
Ils créent la société "Louis Maiche et Arnouillau". Ayant acheté une machine à vapeur pour l'usine, Louis cherche rapidement à en améliorer le rendement, et déposa même un brevet **111770** le 14 mars 1876 "Appareil d'alimentation des générateurs à vapeur".

Lees affaires marchent et pour protéger plus durablement son invention il dépose un brevet **126316** le 5 septembre 1878 pour "Un système d'extraction de l'amidon du riz".

Ses travaux de recherche reprennent et le 20 février 1877, L.Maiche émet un Brevet ° **117030** "Pile électrique dite : pile à dépoliarisation catalytique".

puis le 22 octobre 1878 : Brevet **127069** "Système de pile électrique", la pile "dépolarisante catalytique".

Les piles Louis Maiche sont caractérisées par la dépolarisation au moyen de l'air, agissant spontanément sur de la mousse de platine en couches minces, recouvrant une surface considérable de coke concassé, humide, et semi-plongeant dans le liquide excitateur. Le zinc est disposé sur un bain de mercure et tous les contacts sont en platine. Ces éléments ont pu fonctionner pendant plus de dix ans sans aucun entretien.



La pile télégraphique Maiche a vivement excité l'attention des électriciens.

La dépolarisation s'effectue par la combinaison de l'oxygène de l'air avec l'hydrogène de l'eau, sous l'influence de charbons platinés humides, renfermés dans un vase en porcelaine plongeant légèrement dans de l'eau acidulée. Une petite coupe en porcelaine, disposée au-dessous du vase poreux, contient un peu de mercure, sur lequel repose le zinc.

Des conducteurs en platine transmettent le courant à deux bornes fixées à un couvercle en ébonite qui recouvre le bocal, et sert de support à tout le système.

Le résultat se résume ainsi : usure du zinc réduite à ses dernières limites ; dépolarisation indéfinie ne coûtant rien ; constance rigoureuse ; grande propreté. Pour la télégraphie, les sonneries, les signaux, etc., on peut dire que c'est la pile par excellence. Sa force électro-motrice est égale à 1,250, celle de Daniel étant égale à 1,000.

Lumière électrique à domicile : Le système de régénération des piles, imaginé par M. L. Maiche.

Ce système n'au aucun rapport direct avec les appareil dits « accumulateurs », M. Maiche a pour but de fournir la lumière électrique à domicile de la manière suivante, qui est des plus simples : Étant donné une pile capable de produire cette lumière électrique (500 bougies, par exemple), cette pile, sans odeur, n'ayant besoin d'aucun entretien, est enfermée dans un endroit quelconque de l'appartement, ou même de la cave.

Pour s'éclairer, il suffit de tourner un commutateur, et la pile fonctionne sur toute espèce de lampe électrique. Elle finirait par s'épuiser après huit ou dix heures de travail, mais un simple fil conducteur la met en rapport avec une usine électrique, installée plus ou moins loin, laquelle transmet à la pile, par ce même conducteur, un courant électrique inverse. Ce courant régénère la pile, pendant la journée, la remet dans son état primitif, et la rend ainsi propre à servir de nouveau sans délai. Cette pile se régénère ainsi indéfiniment, au fur et à mesure qu'on l'a utilisée.

On voit, par le rapide exposé que nous venons de faire, tout l'intérêt que présente l'exposition de M. Maiche.

L. Maiche infatigable enchaîne travaux et expérimentations de tous ordres, mais il *s'est surtout intéressé aux applications de l'électricité* , Piles, Moteurs, Téléphones, Télégraphes, Lumière ...

Sa collection de plus de 300 brevets, représente une somme de labeur des plus considérables.

1877 dans la Sarthe, Léon **Bédorez** et de La Guérinière sont désignés comme délégués pour représenter la Société à la réunion des Sociétés savantes des départements. **Bédorez** est professeur du lycée du Mans : et a participé à cette première installation, il en profita pour acheter une paire de téléphone Bell auprès de C.**Roosvelt** et les installera dans son lycée pour relier deux pièces éloignées.

A son tour le **18 Janvier 1878** il organise une conférence pour les membres de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe. (Bulletin de la société d'agriculture, sciences et arts de la sarthe 1878)

1878 sera une année marquante pour L. Maiche avec l'annonce de l'invention de Bell en 1876 "le téléphone" et de son arrivée en France fin 1877.

Cet intérêt pour le téléphone continue **au Mans, le 28 décembre 1877** où le conseil général de la Sarthe organise une séance de présentation du téléphone par M. **Bouttevin**,

maire de Mayet qui a eut la chance d'assister aux expériences faites par A. Breguet et A. Niaudet à l'école des mines de Paris. L. Maiche ne manqua pas d'y assister :

Rapports et délibérations / Conseil général de la Sarthe de 1877 PREMIÈRE SÉANCE

« Je désire maintenant, Messieurs, vous entretenir incidemment d'une nouvelle invention qui est probablement appelée à détrôner le télégraphe : je veux parler du **télép**
« Imaginez un instrument en bois, de dimension et de forme semblables à celles d'une patère destinée à recevoir l'attache d'un rideau, à ceci près qu'au lieu d'être terminée en pointe ou un bouton, notre patère sera terminée par un hémisphère creux destiné à recueillir les sons qu'on émettra devant lui. Supposez en outre que dans cette patère on ait ménagé un trou cylindrique central allant d'une extrémité à l'autre, et vous avez le châssis de l'appareil. Le reste est non moins simple. Au fond de l'hémisphère d'avant est placée une plaque de fer étamé, de mince épaisseur, bouchant le trou. Derrière cette plaque, un barreau aimanté est maintenu dans l'axe, et autour d'un de ses pôles est enroulée une petite bobine portant un fil dont l'un des bouts communique avec la terre, et dont l'autre va à l'appareil récepteur. Ce dernier appareil est, d'ailleurs, exactement semblable à celui que je viens de décrire. Chacun sert indifféremment d'expéditeur et de récepteur. Pour envoyer, on parle devant lui; pour recevoir, on met l'hémisphère auprès de son oreille.
« M. Bréguet, l'habile constructeur d'appareils électriques, a installé, il y a quelques jours à peine, le nouvel engin à l'École des mines pour le soumettre à l'essai. 158 km de fil relient les deux postes, qui se trouvent donc dans les mêmes conditions que si une distance de 158 km les eût séparés. L'expérience a pleinement réussi. La netteté, la hauteur, les intonations de la voix humaine, son timbre sont conservés : seule, l'intensité est diminuée, ce qui n'est pas étonnant si l'on songe aux résistances passives et aux causes de perte des forces vives mises en jeu au départ, transformation des ondes sonores en ondes électriques; sur le trajet, la résistance du fil; à l'arrivée, transformation inverse des ondes électriques en ondes sonores. Aussi, sur ce point, un perfectionnement devra être introduit encore pour amplifier le son.
« Devant une pareille découverte, nous pensons, Messieurs, que dans l'intérêt de nos petites lignes télégraphiques, il serait bon d'inviter l'administration à prendre des renseignements précis sur l'application de cette invention.
Nous croyons que les dépenses seraient de beaucoup moins élevées si l'on pouvait substituer le téléphone au télégraphe ; elles le seraient moins comme installation et surtout comme manutention, puisque tout le monde pouvant se servir de cet instrument, il ne serait pas nécessaire de faire des études spéciales pour transmettre les correspondances.
« L'intéressé lui-même pourrait correspondre directement avec son commettant, ce qui lui permettrait de donner à sa pensée des développements, dans lesquels il lui serait quelquefois difficile d'entrer en les faisant passer par un tiers.
« Il y a dans cette invention, Messieurs, toute une révolution dans la science télégraphique; aussi nous vous prions d'engager l'administration à faire diligence pour s'enquérir si on peut en faire l'application immédiate, ou s'il faut mieux attendre des expériences plus concluantes. »

Mais **M. Bouttevin** était trop en avance sur son temps car 12 ans plus tard, le préfet de la Sarthe déclare encore " *en ce qui concerne la Préfecture, je reconnais que le téléphone est absolument inutile*".

A cette date, il n'y avait que de rares installations de la sorte, en point à point et en passant par la voie publique, il fallait une autorisation préfectorale et l'aval de l'administration des Télégraphes pour utiliser les liaisons télégraphiques, et le seul matériel de licence Bell autorisé à être installé est celui de Roosevelt. Les journaux comme l'avenir de la Sarthe et le journal de la Sarthe ont rapidement commentés cette manifestation.

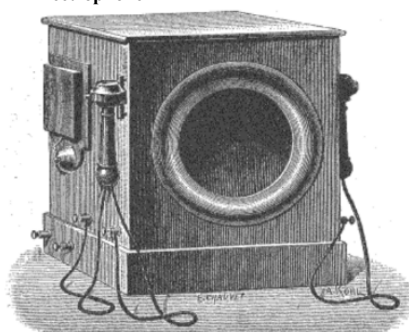
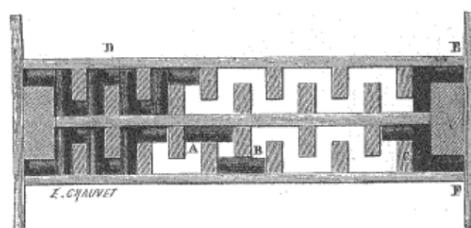
Pour **L. Maiche** présent à toutes ces conférences et expériences, cela le pousse à se pencher sur cette nouvelle technologie, à étudier les modèles existants ou présentés dans la presse scientifique. Partant du principe que le transmetteur Bell n'est pas très performant et que le principe du micro de Hughes est prometteur, le **15 septembre 1878** il ne tarda pas à fabriquer un prototype qu'il appela : l' **Electrophone** .

Cette fois il ne déposa pas de brevet, il revendiquera plus tard l'antériorité de sa découverte sur celle de Louis John Crossley alors que cela n'était pas possible car la revue "l'Electricité du 20 juillet 1878" relate l'expérience faite à Halifax autours de mars 1878.

Le premier microphone à contacts multiples a été publié par **Louis Maiche** dans le **Kosmos les mondes** du 26 septembre 1878.

Quelques mois plus tard Maiche met au point son premier microphone à charbon à contact tangentiels et en dépose le brevet :

Le **5 novembre 1879 Brevet 133462** pour "un appareil électrique dit **Electrophone**".



(Revue la lumière électrique)

Nouveau téléphone, dit téléphone Louis Maiche **135873** 02.04.1880 ; MAICHE Louis Yvré-l'Evêque Le Mans (72386) (72181) ; (3 pages)

Le 16 novembre 1878 près de deux mois après M. Hopkins dans le **scientifique américain** publiait la description d'un autre microphone composé, mais ce n'est qu'au 1er février 1879 que **Crossley** décrit sa première combinaison de microphones de **Hughes**.

Le **brevet Maiche** pour l'emploi de charbons cylindriques disposés horizontalement pour obtenir les contacts tangentiels est du **5 novembre 1879**, et par un certificat d'addition du 22 décembre 1879, l'inventeur indique l'emploi de séries de charbons disposés parallèlement ou en dérivation.

Le premier brevet **Ader** est seulement du 19 mars 1880 et ce n'est que dans un certificat d'addition du 10 juillet 1880 que l'on retrouve l'emploi de charbon cylindriques et l'assemblage en dérivation indiqués dans les brevets MAICHE.

C'est en **1880** que la presse scientifique, présente l'**électrophone** (vu dans L'électricité N°19 du **5 octobre 1880**)

Le système de communications téléphoniques imaginé par **M. Louis Maiche** se compose de deux appareils qui sont tous deux semblables à celui que nous allons décrire et qui sont mis en rapport à une distance quelconque par un fil télégraphique.

L'électrophone de ce physicien se compose d'une boîte en bois AA ayant environ 25 centimètres de côté, devant laquelle se place la personne qui veut parler.

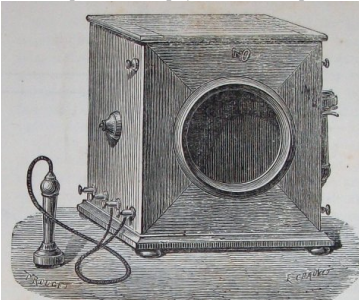


Fig. 1. — Électrophone Louis Maiche, d'après une photographie

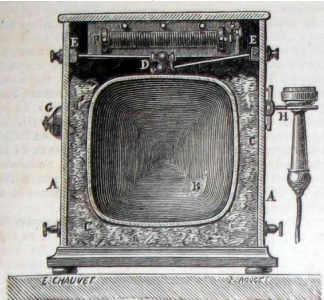


Fig. 2. — Coupe de l'électrophone Louis Maiche.

L'intérieur de cette caisse est doublé d'une seconde caisse en verre B, isolée de la première par une épaisse couche de ouate CC ; c'est cette caisse en verre qui reçoit les ondes

sonores produites par la parole et transforme le mouvement vibratoire de l'air en action mécanique se résumant par une différence de pression sur deux billes en charbon D, qui fixées à deux charnières E E reçoivent le courant électrique d'une pile composée d'un ou deux éléments et transmettent les différences d'intensité résultant des différences de pression à un téléphone identique situé à une distance quelconque et servant de bobine d'induction au moyen des conducteurs ordinaires.

La bobine d'induction, les boules en charbon et les conducteurs qui les relient sont disposés de manière à n'avoir jamais besoin d'être touchés ni réglés. L'appareil, tel qu'il est sur le dessin, peut fonctionner indéfiniment sans aucune espèce de réparation et entre toutes les mains.

A gauche se trouve un petit bouton G, semblable à ceux des sonneries électriques d'appartement.

Quand on parle à une distance de la cloche en verre, qui peut aller jusqu'à plusieurs mètres, celle-ci vibre à l'unisson de l'air, et ses vibrations se transforment instantanément et complètement en effets mécaniques se traduisant par des différences de pression des deux boules en charbon, lesquelles déterminent dans la bobine les courants induits qui peuvent être recueillis à la station d'arrivée de la même manière qu'ils ont été produits, c'est-à-dire à l'aide de la bobine de Ruhmkorff du récepteur.

Les mouvements moléculaires du verre, dont la surface est cent fois plus grande que celle du disque vibrant d'un téléphone ordinaire, acquièrent une grande intensité en se concentrant ou se totalisant sur le point où reposent les boules en charbon.

L'intensité des effets ainsi accumulés permet de donner aux boules en charbon et aux pièces qui les supportent des dimensions et un poids qui assurent une parfaite stabilité et dispensent de toute espèce de réglage, en se plaçant bien au-dessus de toutes les causes de dérangement.

Il n'y a plus rien là qui rappelle le microphone, et cependant la sensibilité de l'appareil est si grande qu'une résistance de quinze cents kilomètres n'empêche pas d'entendre distinctement les battements d'une montre et le souffle de la respiration.

Parmi les expériences les plus intéressantes qui ont eu lieu sur l'électrophone, nous citerons l'essai qui a été fait entre la Chambre des députés et le Sénat ; un autre **entre le Bureau central des lignes télégraphiques de Paris et celui de Versailles**.

Deux autres postes sont établis dans les conditions les moins favorables qui puissent se présenter, sans que le résultat en soit influencé en quoi que ce soit. L'un relie les forges d'Antoigné (Sarthe) à la gare de **Monbizot** ; l'autre, partant également des forges d'Antoigné, relie cet établissement avec les bureaux de M. Chappée, leur propriétaire, **situés au Mans**, à une distance de **24 km** environ.

Le fil est disposé sur les poteaux ordinaires qui supportent les fils de l'État et ceux de la Compagnie du chemin de fer de l'Ouest.

Le voisinage de ces fils n'a rien de nuisible ; le retour se fait par la terre comme dans les installations télégraphiques ordinaires.

On lit dans l'Indépendance belge :

Une expérience des plus intéressantes due à l'heureuse initiative de M. Chappée, a été faite samedi dernier entre le Mans et les forges d'Antoigné, au moyen de l'électrophone Louis Maiche. On sait que la distance n'est pas moindre de 24 kilomètres. La ligne télégraphique qui reliait les deux postes était voisine des lignes de l'Etat et de la Compagnie du chemin de fer de l'Ouest. Malgré ces conditions défavorables, la parole a été transmise d'un poste à l'autre avec la plus grande netteté ; on entendait même distinctement parler à voix basse. L'échange de dépêches et de nouvelles a pu se faire avec une rapidité qui n'a rien de commun avec la transmission des dépêches télégraphiques ordinaires.

Cette expérience a affirmé de la manière la plus positive la possibilité de transmettre la parole à de grandes distances.

Dans l'atelier de M. Louis Maiche, que nos abonnés pourront visiter, à notre recommandation, en nous en adressant la demande, nous avons pu entendre une conversation en intercalant dans le circuit un morceau de bois blanc d'une épaisseur d'un décimètre, et même une cloche de verre, sans que le son de la voix fût très notablement diminué.

Pour exécuter ces belles et curieuses expériences, il faut appliquer de chaque côté de la substance intercalée une feuille d'étain semblable à celle d'un condensateur.

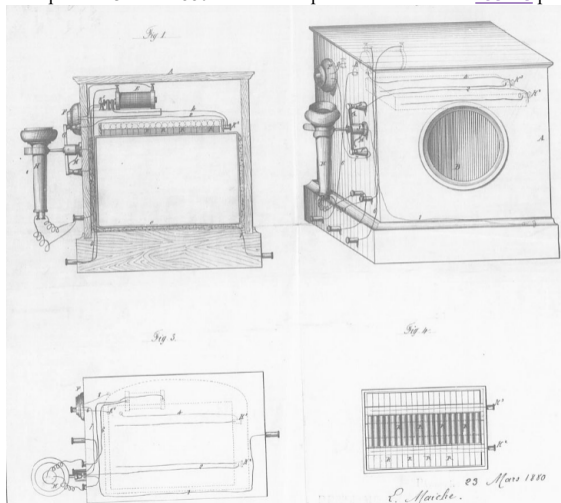
Cette circonstance montre admirablement l'extrême facilité que les courants d'induction ont à se propager malgré les obstacles dont leur route est semée.

Elle permet de concevoir l'espérance que le courant téléphonique ainsi constitué puisse être utilisé pour faire franchir à la parole humaine des mers profondes.

Louis décide d'équiper son transmetteur (microphone) d'un téléphone de sa fabrication et le construit avec **Aurélien Baranger** du Mans.

Si les expériences précédentes sont réussies, ce n'est pas parfait en utilisant les fils télégraphiques, les bruits d'induction de la télégraphie deviennent vite gênants. Rien n'arrête L.Maiche, il se penche sur ces problèmes et fini par déposer d'autres brevets :

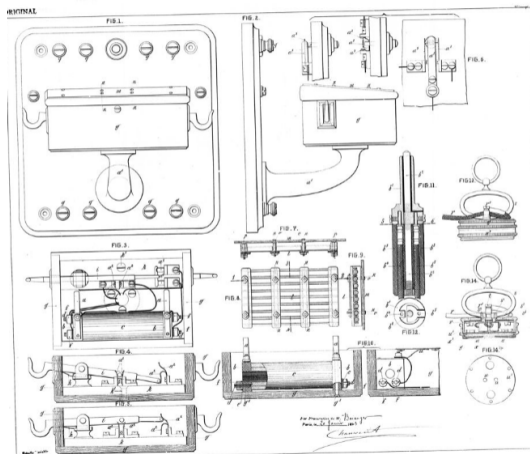
Peu après le 23 mars 1880 L.Maiche dépose un autre Brevet **135725** pour "un genre d'Eléctrophone" .



Le 2 avril 1880 L.Maiche dépose le brevet **135873** pour "Un nouveau téléphone dit Louis Maiche".

135.873. Brevet de quinze ans, 2 avril 1880; Maiche, représenté par Baranger, rue Bergère, n° 11, au Mans (Sarthe). — Nouveau téléphone, dit téléphone Louis Maiche.

C'est un récepteur de type Bell modifié en employant un aimant à deux branches. Une branche est formée d'un barreau cylindrique en acier supportant une rondelle en fer doux à son extrémité. L'autre branche est un tube d'acier dont la base repose sur la rondelle de fer, la partie supérieure du tube sert de support à la lame vibrante. Tout ceci est enfermé dans une enveloppe en bois avec deux bornes recevant les fils extérieurs.



2- TYPE B. — *Electrophone transmetteur*, système MAICHE (breveté s. g. d. g.), modèle dit pupitre, ébénisterie en acajou, pièces métalliques vernies, type adopté par la Compagnie du chemin de fer de l'Est, sans les récepteurs (fig. 2). 100 »

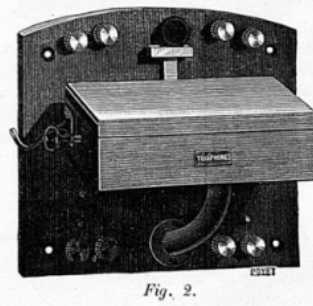


Fig. 2.

- 3 Aout 1880 L.Maiche dépose le brevet : Mode de production de l'électricité [138089](#) pour Mode de production de l'électricité.
- 15 septembre 1880 brevet [135725](#) pour un "Système de transmission des dépêches électriques"
- 19 octobre 1880 brevet [139234](#) pour un "Système d'extinction des courants induits qui se développent dans les lignes télégraphiques"

Fin 1880 L.Maiche réalise des expériences sur de grandes distance entre Calais et Douvres, et Douvre et Londres.

- **La Société de l'électrophone** au nom de **Société Louis Maiche et Compagnie de l'électrophone** est créée le **21 juillet 1880** au capital de 20000 francs.

La cession enregistrée au secrétariat général de la préfecture du département de la Seine, le 21 juillet 1880, faite, suivant acte en date du 2 du même mois, à la société L. Maiche et compagnie, dite *Compagnie de l'électrophone*, dont le siège est à Paris, rue Louis-le-Grand, n° 3, par le sieur Maiche, de tous ses droits au brevet d'invention de quinze ans qu'il a pris, le 5 novembre 1879, pour un appareil électrique dit *électrophone*.

En 1881 le 1er janvier Louis Maiche est fait officier de la légion d'honneur pour ses travaux sur la pile électrique.

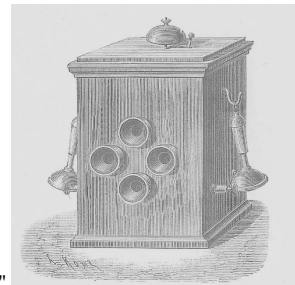
Maiche est prêt pour faire des expériences publiques, le 5 février 1881, il présente son téléphone à une soirée organisée par le contre-amiral Mouchez directeur de l'Observatoire de Paris,

Le 12 février 1881, Grande salle du Palais de la bourse de Paris, il est invité à présenter son appareil à une manifestation organisée par **Adolphe Cochery** ministre des P&T avec l'aide **A. Breguet**.

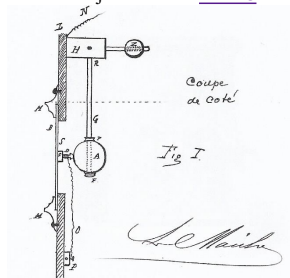
Le lendemain Mangon directeur du Conservatoire des Arts et Métiers, organise à son tour d'autres expériences. parmi les appareils exposés figure l'électrophone de L.Maiche. En l'espace de quelques jours, Maiche est devenu un savant reconnu par le tout PARIS !

Pour se préparer à la future Exposition Internationale de l'Electricité de Paris, Louis Maiche se remet au travail et va déposer plusieurs brevets en quelques mois.

- Amélioration du microphone avec la cloche en verre pour revenir à une lame vibrante en fer munie d'une rondelle en charbon qui constitue le premier contact, le deuxième sera produit par une boule en charbon.



Ce sera l'objet du brevet [141445](#) du 2 mars 1881 pour "Un appareil téléphonique dit **Electrophone multiplicateur**".



Reste quelques soucis de bruits résidents et voilà un brevet le 5 mars 1881 pour "Un système de transmission des courants électriques".

Encore une nouvelle version d'un appareil contenant le microphone à 2 boules, avec une bobine qui sert à la fois d'induction et de sonnerie, la boîte est toujours cubique avec cette fois un pavillon sur une face avant.

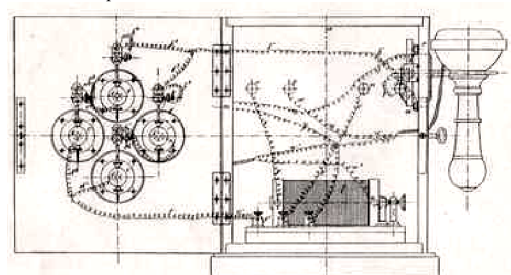
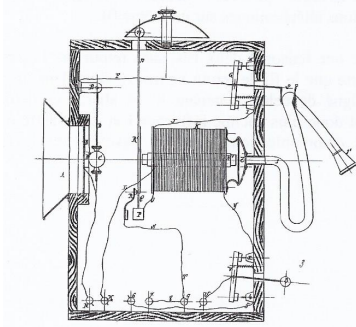


Abb. 119. Maiche-Apparat, aufgekloppt (1881)

Brevet du 24 juin 1881

Il dépose le 19 juillet 1881, le brevet [144023](#) pour "Un appareil micro-téléphonique" qui sera exposé à l'**Exposition universelle de Paris**.



Appareil micro-téléphonique

Et en 1881 à l'Exposition universelle de Paris, Louis Maiche présentait son **Electrophone** et ses nombreux appareils divers.

SOCIÉTÉ DE L'ÉLECTROPHONE L. MAICHE & C^{ie} PARIS — 3, RUE LOUIS LE GRAND — PARIS

M. L. Maiche, dont les découvertes scientifiques et industrielles sont bien connues, expose toute une série d'appareils, qui se distinguent par un caractère de frappante originalité et une grande fécondité de conception. De nombreux problèmes, parmi les plus complexes de la science électrique, ont été abordés par lui avec une véritable hardiesse, et sont résolus sous nos yeux de la manière la plus heureuse.

Chacun d'eux ayant une importance pratique considérable, nous allons les examiner en détail et séparément :

Électrophone. (Transmetteur de la parole à grandes distances.)

Cet appareil est exposé dans la grande galerie du premier étage, où deux postes ont pu être établis à chacune de ses extrémités. Il fonctionne au milieu du bruit des machines, du piétinement et des conversations des promeneurs, sans qu'aucune précaution ait été prise pour se soustraire à ces inconvénients. Ces conditions fâcheuses ont été choisies à dessein pour démontrer au public la supériorité de l'appareil. Nous avons été frappés par la hauteur du ton et la netteté de la voix transmise; malgré les bruits environnants, pas un mot d'une lecture rapide à voix basse ne nous a échappé. Il n'était pas nécessaire de s'approcher de l'appareil pour parler, nous pouvions même lui tourner le dos. C'est certainement, suivant l'opinion de toutes les personnes présentes, le plus puissant des appareils connus.

Mais c'est surtout en vue des longues distances que M. Maiche a combiné les différentes parties de son électrophone. On sait que la transmission de la parole sur les lignes télégraphiques, présente des difficultés de toutes natures; M. Maiche les a surmontées avec un rare bonheur. Les journaux scientifiques ont relaté les essais de son appareil, faits de Calais à Douvres et de Douvres à Londres, dans l'après-midi, à l'heure où le service des lignes télégraphiques est le plus actif : on sait que ces expériences ont eu le succès le plus complet. La conversation s'est effectuée entre ces points pendant plusieurs heures, librement, et sans interruption. Pour obtenir ce résultat, il fallait, entre autres difficultés, supprimer les bruits d'induction produits par les fils conducteurs les uns sur les autres, sous l'influence de l'envoi de dépêches télégraphiques dans les lignes voisines, bruits qui sont assez hauts pour couvrir la voix.

Suppression de l'induction. Une expérience extrêmement curieuse est faite sous nos yeux, en vue de démontrer l'efficacité des moyens employés par M. Maiche pour anéantir ces bruits d'induction, et laisser subsister la voix dans toute sa plénitude. On se sert d'un câble renfermant trois fils isolés. Dans l'un de ces fils, passe le courant interrompu d'une pile; le deuxième est mis en rapport avec un téléphone ordinaire, dans lequel on entend un bourdonnement insupportable; le troisième est celui qui relie, entre eux, deux électrophones. Le bruit produit par le courant interrompu de la pile, et qui est entendu avec tant de force dans le deuxième fil, n'est plus perçu dans le troisième (qui est cependant voisin du premier au même degré que le deuxième), il se trouve complètement anéanti, et le tic-tac d'une montre, placée près de l'un des électrophones, est clairement et seul entendu à l'autre poste, bien que des résistances équivalant à plusieurs milliers de kilomètres aient été interposées dans le circuit.

Transmission et réception de plusieurs voix sur un seul fil. M. Maiche nous fait aussi voir la transmission et la réception simultanée de plusieurs voix sur une même ligne. Au départ, deux personnes parlent en même temps. A l'arrivée, deux personnes écoutent. Chacune de ces deux personnes entend séparément la voix qu'elle veut entendre, et sans aucun mélange. Dans les appareils télégraphiques Duplex, on utilise le temps perdu entre l'envoi de chaque signal. Ici, rien de semblable : les voix sont mélangées sur la ligne et se séparent à l'arrivée.

Condensateur expéditeur de la parole. L'utilisation du condensateur (un simple cahier de papier) comme expéditeur de la parole est toute une révélation. Il est employé seul, c'est-à-dire sans le secours d'aucun téléphone, microphone ou bobine. On avait déjà réussi à se servir du condensateur comme récepteur, mais jusqu'à présent, personne n'avait imaginé de l'utiliser comme transmetteur. La découverte de M. Maiche sur ce point est certainement grosse pour l'avenir, le condensateur présentant sur le microphone des avantages pratiques marqués. Nous ne nous étendons pas davantage sur ce sujet; nous nous contentons d'en signaler toute l'importance, et de mentionner les résultats très surprenants obtenus par M. Maiche.

M. Maiche expose aussi, dans cet ordre d'idées, une collection des appareils dits « électrophones », qu'il a imaginés jusqu'à présent, et qui ont subi peu à peu les transformations qui ont abouti au type actuel. Nous remarquons, entr'autres, l'appareil breveté en 1878.

C'est une caisse sonore, transmettant les vibrations du son à une série de charbons cylindriques disposés d'une manière spéciale.

Cette disposition des charbons multiples avait donné lieu, dans l'origine, à quelques critiques, cependant elle forme la base des imitations que constituent certains appareils actuels très trônés. M. Maiche y a substitué depuis ses dispositions actuelles qui, suivant lui, sont bien préférables. **Télégraphie.** On sait de quelle utilité sont ces relais qui permettent l'envoi de dépêches à de très grandes distances.

Le système exposé par M. Maiche permet la transmission de ces dépêches à des distances illimitées. Pour le démontrer, M. Maiche fait fonctionner un récepteur ordinaire de Morse au moyen d'un seul élément de pile, même le plus faible, en employant pour résistance le vide d'un tube de Geisler. Chaque signal qui s'imprime à l'arrivée paraît d'abord sous la forme d'une lueur dans le tube, ce qui permet au public de « voir passer » la dépêche.

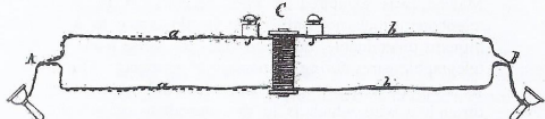
Pile inusable. La pile télégraphique Maiche a vivement excité l'attention des électriciens. La dépolarisation s'effectue par la combinaison de l'oxygène de l'air avec l'hydrogène de l'eau, sous l'influence de charbons platinés humides, renfermés dans un vase en porcelaine plongeant légèrement dans de l'eau acidulée. Une petite coupe en porcelaine, disposée au-dessous du vase poreux, contient un peu de mercure, sur lequel repose le zinc. Des conducteurs en platine transmettent le courant à deux bornes fixées à un couvercle en ébonite qui recouvre le bocal, et sert de support à tout le système. Le résultat se résume ainsi : usure du zinc réduite à ses dernières limites ; dépolarisation indéfinie ne coûtant rien ; constance rigoureuse ; grande propreté. Pour la télégraphie, les sonneries, les signaux, etc., on peut dire que c'est la pile par excellence. Sa force électro-motrice est égale à 1,250, celle de Daniel étant égale à 1,000.

Lumière électrique à domicile. Il nous reste à parler du système de régénération des piles, imaginé par M. L. Maiche.

Ce système n'a aucun rapport direct avec les appareils dits « accumulateurs » M. Maiche a pour but de fournir la lumière électrique à domicile de la manière suivante, qui est des plus simples : Étant donné une pile capable de produire cette lumière électrique (500 bougies, par exemple), cette pile, sans odeur, n'ayant besoin d'aucun entretien, est enfermée dans un endroit quelconque de l'appartement, ou même de la cave. Pour s'éclairer, il suffit de tourner un commutateur, et la pile fonctionne sur toute espèce de lampe électrique. Elle finirait par s'épuiser après huit ou dix heures de travail, mais un simple fil conducteur la met en rapport avec une usine électrique, installée plus ou moins loin, laquelle transmet à la pile, par ce même conducteur, un courant électrique inverse. Ce courant régénère la pile, pendant la journée, la remet dans son état primitif, et la rend ainsi propre à servir de nouveau sans délai. Cette pile se régénère ainsi indéfiniment, au fur et à mesure qu'on l'a utilisée.

On voit, par le rapide exposé que nous venons de faire, tout l'intérêt que présente l'exposition de M. Maiche. Cet intérêt explique l'affluence de public que l'on remarque dans cette partie du Palais. Nous regrettons que le cadre qui nous est imposé ne nous permette pas de nous étendre davantage sur le côté technique de chacune des inventions que nous venons d'énumérer. Mais nos lecteurs auront pu néanmoins se rendre compte de la grande importance pratique de ces travaux considérables, et ceux qui auront été à même de les examiner sur place partageront certainement les impressions que nous avons exprimées au début de cet article.

Vers la fin de l'exposition de 1881, L. Maiche présente même un nouveau dispositif pour supprimer l'induction en plaçant la bobine au niveau du cental téléphonique.



Suivra le 3 décembre 1881 le brevet **146190** pour "Un système d'établissement des circuits téléphoniques".

Louis Maiche recevra une médaille d'or pour sa pile à l'issue de l'Exposition Universelle de Paris de 1881.

Autre article dans le journal télégraphique du 25 décembre 1881

L'Exposition internationale d'électricité, par M. ROTHEN, Directeur-adjoint des télégraphes suisses.

M. Maiche s'est beaucoup occupé de perfectionner les téléphones. Nous avons déjà eu l'occasion de parler dans le Journal télégraphique, vol. IV, page 805, d'une de ses inventions.

Elle figurait à l'Exposition comme réminiscence historique, mais l'objet principal de l'exposition de M. Maiche était un transmetteur microphonique quadruple.

Le microphone ressemble beaucoup à celui de Blake. Quatre de ces microphones sont disposés en carré, chacun muni de son embouchure. Quand on parle devant la boîte, les vibrations de l'air agissent simultanément sur les quatre microphones et il en résulte une augmentation proportionnelle de l'effet. Nous avons essayé ce microphone sur de véritables lignes, par exemple, entre le Palais de l'Industrie et la rue de Grenelle, et nous avons pu constater qu'il rend très distinctement les articulations de la voix. M. Maiche s'occupe aussi d'autres questions concernant la téléphonie telles que la suppression de l'induction et nous avons pu nous convaincre, sur la ligne sus mentionnée où le même câble contenait d'autres fils fonctionnant avec appareils Morse, qu'il était effectivement difficile de constater les effets de l'induction.

De l'examen des appareils de M. Maiche il nous a paru que si, comme nous n'en doutons pas, ils peuvent être perfectionnés, ils sont appelés à avoir de l'avenir.

1882 L'Electrophone vertical

Pas tout à fait satisfait de ces dernières créations, L. Maiche fit encore quelques améliorations.

Il commence par remplacer le bouton de sonnette par un commutateur de son invention : lorsque le commutateur est relevé, le courant circule dans le téléphone et permet d'écouter la conversation; lorsqu'on parle devant le micro, on appuie sur le commutateur et le courant passe vers le fil de ligne sans s'atténuer en passant à travers les téléphones. C'est assez contraignant alors il imagine une solution sans servitude.

C'est le brevet [150765](#) du 25 août 1882 pour "Un nouveau système de transmission".

Puis il travaille ensuite sur la façon d'enroulement des fils sur la bobine d'induction, ce sera un certificat d'addition [144023](#) du 16 juin 1882.

Pour terminer cette phase, il revise l'aspect esthétique de son appareil pour proposer un modèle en acajou vernis comme ceux de la concurrence à cette époque.

Conservant le principe du microphone à 2 boules, **Maiche** ajoute un troisième contact, chacun ayant sa propre bobine d'induction et sa propre pile, le brevet est déposé le 19 avril 1882 no [148512](#) pour "Un nouvel appareil téléphonique".

Afin de pouvoir commercialiser un appareil haut de gamme, **Maiche** s'associe avec **Ladislav Lenczowski** qui fabrique des instruments de précision et d'électricité et qui a développé une branche "téléphones" pilotée par **Abdank Abakanowicz**. (D'Arsonval faisait également construire ses modèles chez Lenczowski).

Les trois hommes mettent au point en avril 1882 un magnifique appareil en noyer.

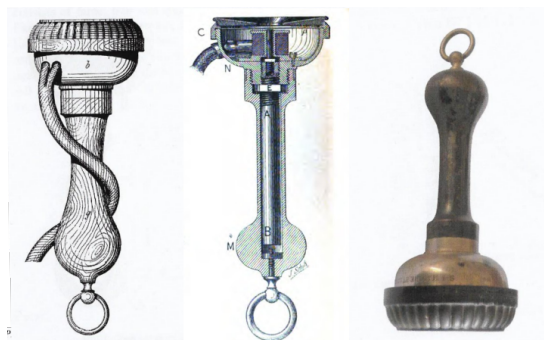


Electrophone vertical, brevet du 2 mars 1881. [Consultez le catalogue Maiche 1885](#)

Brevet déposé le 19 avril 1882 no [148512](#) pour "Un nouvel appareil téléphonique".

Pour encore améliorer les récepteurs qui se dérèglent facilement du fait que le barreau aimanté est fixé sur le manche en bois qui a tendance à se déformer, il décide de fixer le barreau sur une cuvette métallique, le réglage définitif peut se faire grâce à un pas de vis.

Cela donne un autre brevet [150018](#) du 8 juillet pour "Un système de montage du barreau aimanté dans les téléphones"

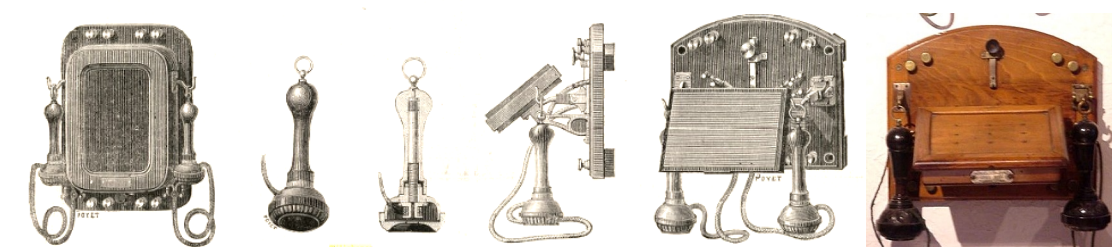


l'écouteur Lenczowski.

Ultime aménagement dans le but de simplifier la construction de l'appareil et d'en faciliter le montage et en augmenter la puissance avec un certificat d'addition le 6 septembre 1882, touche finale, un manche modifié, avec une bonnette élégante en ébonite noire.

Suivra quelques jours plus tard le nouvel "Electrophone pupitre"

Pupitre avec un nouveau transmetteur. Disposition protégée par un certificat d'addition du 31 août 1882.



Maiche fait construire ses modèles par l'entreprise **Lenczowski** jusqu'en janvier 1883, puis son successeur était la Société de **Branville**.

Ces téléphones luxueux et plus coûteux que ceux de la concurrence, sont toutefois appréciés par les particuliers désirant faire une installation privée. Une station revient à 150 francs, 100 francs pour l'appareil mural et 30 francs pour les deux téléphones récepteurs, 10 francs pour la sonnerie et 10 francs pour deux éléments de pile. L'entretien est proposé à 30 francs par an.

C'est en 1882 que A. [Cochery](#) émet un décret qui permet l'établissement et l'usage des lignes télégraphiques d'intérêt privé. Ce qui permet de pouvoir relier des lignes pri réseau télégraphique de l'état ou bien de relier entre eux deux établissements privés. Les frais d'établissement sont de 250 francs par km de ligne, les frais d'entretien son francs par an et par km de ligne. L'état prélève un droit d'usage de la ligne de 15 francs par an et par km de ligne.

Dès 1882 la **Société Générale des Téléphones**, la souveraine, s'inquiète des trop nombreux constructeurs qui commençaient à proposer des téléphones pour les installations domestiques et à lui faire de l'ombre.

1883 la SGT [décide de leur faire un procès pour contrefaçon](#) pour essayer d'enrayer cette concurrence.

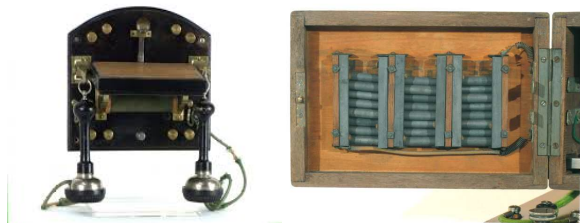
La SGT est représenté par **Armengaud Jeune**, ingénieur conseil et administrateur de la société, et **J.E. Engrand** avoué de 1^{ere} instance auprès du tribunal de la Seine. Suivre des saisies descriptives chez certains constructeurs et fait assigner devant le tribunal de la Seine des sociétés dont : La Société anonyme Maison Bréguet; Maiche, Lenczewski, Journaux, De Loch-Labye , Beillahahe, M portevin fils... Mildé fils, la Société du gaz de nice , Bert et D'Arsonval, D'Argy ...

A. Jeune expert en brevet tend à prouver que les appareils dérivent des brevets français d'Edison pour l'emploi du micro à charbon et de la bobine d'induction.

En 1883 après la reconstruction de Hotel de ville de Paris, l'architecte émet un appel d'offre pour équiper cet édifice en moyen de communication ... C'est Ch. Mildé qui remporte l'affaire et propose 45 téléphones **Mildé-D'Argy**, 46 postes **Mildé** pour les téléphones internes à bon marché et **15 postes Maiche** pour pour grande distance avec un tableau à plusieurs directions, 4 piles et une sonnerie.

Pour améliorer la gestion de fin de conversation, L.Maiche préconise l'installation d'un galvanomètre sur l'équipement placé au poste central téléphonique. Le 28 aout 1883, brevet [157275](#) est déposé pour "Indicateur de la fin de conversation dans les installations téléphoniques".

En 1884 L.Maiche n'ayant pas réussi à imposer ses appareils sur les premiers réseaux exploités par l'état (la préférence a été la maison Breguet), il continue à améliorer ses modèles pour proposer 3 nouveaux modèles dans son catalogue de 1884.

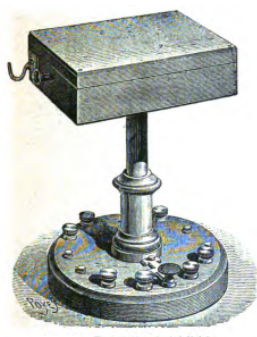


Le catalogue propose les différents téléphones, piles et accessoires disponible :

- Electrophone pupitre, 100 fr
- Electrophone vertical, 100 fr
- Electrophone portatif, 100 fr
- Téléphone Maiche, 15 fr (écouteur)
- Sonnerie d'appel, 12 fr
- Bureau central à guichet, 35 fr
- Pile pour la parole, 5 fr
- Pile Maiche type 1, 5,5 fr
- Pile type 2, 3 fr



Version 1885



→ Transmetteur à pied Maiche.



[Consultez un catalogue d'appareils téléphoniques de la maison MAICHE](#)

1885 [L'affaire de contrefaçon de 1883 intentée par la SGT refait surface](#).

Les avocats de la SGT produisent un document pour instruire le futur procès (à lire dans la lumière électrique du 21 mars 1885), pour Louis Maiche la conclusion est sans appel "Ce parleur de M.Maiche reproduit tous les caractères distinctifs du système Edison"; L.Maiche ne peut pas luter contre la mauvaise foi de la puissante et souveraine SGT. Et c'est pareil pour les autres sociétés poursuivies : La Société anonyme Maison Bréguet; Lenczewski, ... Bert et D'Arsonval, d'Argy, Mildé Cela entraîna la faillite de Loch-Labye ainsi que d'autres constructeurs.

Voilà Maiche saisis pour contrefaçon mais il ne tarde pas à publier un mémoire justificatif dans la presse, expliquant que la découverte du microphone à charbon est reconnue à M.Hugues et pas à Edison ...

1885 L'exposition d'Electricité de l'Observatoire de Paris est remplacée par une importante exposition sur l'électricité organisée par l'amiral Mouchez et Georges Berger. Cette exposition est ouverte par le Président de la république le 21 mars.

1885, dans le "**Panthéon de l'industrie**" on pouvait lire :

... Nous n'avons pas ici l'intention d'énumérer toutes les inventions auxquelles L.Maiche a attaché son nom et pour lesquelles il a pris des brevets par centaines. Nous mentionnerons toutefois, parmi les plus remarquables, celles qui rentrent particulièrement dans notre cadre industriel, telles que : Le bronzage électro-chimique d'usine et la dorure de l'aluminium ; un alimentateur d'eau pour les chaudières à vapeur qui a l'avantage de maintenir dans les générateurs un niveau d'eau rigoureusement constant. Nous avons à peine besoin de signaler, parmi les découvertes spéciales qui lui ont assigné une si, grande place au nombre des électriciens, la **pile Maiche**, qui est aujourd'hui connue de tout la monde, et qui remplace avantageusement les meilleures piles employées jusqu'alors. Elle est applicable à la télégraphie, à la téléphonie, aux sonneries d'appel, aux signaux de chemins, de fer. Citons encore le condensateur téléphonique, pour la transmission de la parole ; le relai radiométrique, le microphone radiométrique, appareils d'une grande sensibilité ; un système télégraphique propre à la reconstitution des courants trop faibles par des effets d'induction, etc., etc., etc.

Mais ce qui sera comme le chef-d'œuvre de Maiche et ce qui restera comme une des plus belles conceptions de nos temps modernes, c'est l'**Electrophone** Maiche qui remplace aujourd'hui avec tant de supériorité tous les appareils téléphoniques ou microphoniques créés à cette époque.

Nous avons même cru devoir, à cet égard, consacrer à cet appareil merveilleux, que l'on peut considérer comme la plus importante découverte du dix-neuvième siècle, une étude spéciale que nos lecteurs trouveront plus loin.

D'un pareil ensemble de travaux, qui suffiraient à la gloire d'une vie tout entière, il nous sera bien permis de conclure à une nouvelle série de découvertes prochaines ap à révolutionner le monde. Nous l'avons dit, L.Maiche est un jeune, il n'a que quarante ans; une longue carrière lui reste à parcourir, et l'aurore du vingtième siècle, qui li trouvera encore sur la brèche, sera pour cet infatigable travailleur , arrivé déjà à l'apogée de la gloire scientifique, le signal de son apothéose.

Déjà récompensé de ses admirables découvertes par une première distinction académique, L.Maiche ne tardera pas, nous en avons l'assurance, à appeler sur lui l'attention du Gouvernement. La France n'aura payé sa dette à la plus modeste et à la plus vaillante de ses illustrations scientifiques, que lorsqu'elle aura placé sur la poitrine de Maiche la croix de chevalier de la Légion d'honneur.

L'électrophone Louis Maiche

Depuis qu'Alexandre Graham Bell a inventé le téléphone, c'est à-dire depuis quelques années seulement, cet appareil a rendu tant de services au commerce, à l'industrie et au particuliers eux-mêmes qu'il est devenu aujourd'hui une véritable nécessité sociale. Mais il en a été de cette invention comme de tant d'autres qui, loin d'être parfaites du premier coup, ont subi progressivement des améliorations et des perfectionnements qui en ont rendu la pratique de plus en plus facile, de plus en plus accessible à la vulgarisation.

En effet, si l'on s'était arrêté à la découverte de Bell, si elle n'avait été complétée, en 1878, par l'invention du microphone de Hughes, il fut resté pour ainsi dire impossible de correspondre à de grandes distances; la transmission de la voix par le téléphone seul manquant absolument d'ampleur, de sonorité et de netteté.

Même ainsi complétée l'invention laissait encore à désirer; et c'est à un Français, un électricien des plus distingués, M. Maiche, que revient l'honneur d'avoir trouvé la meilleure solution, grâce à la création d'un appareil auquel il a attaché son nom : l'Electrophone Maiche. C'est ainsi, du moins, qu'il faut désigner ses transmetteurs et récepteurs téléphoniques perfectionnés, dont il a fait un tout absolument pratique et parfait.

Or, il est arrivé à M. Maiche ce qui arrive généralement à tous les inventeurs ; la priorité de sa découverte lui a été contestée ; et pourtant il n'est que Mondes, le microphone à contacts multiples. Le 16 novembre de la même année, c'est-à-dire deux mois après, M. Hopkins publiait, dans le Scientific American, la description d'un microphone à plusieurs charbons; enfin le 1er février 1879, Crossley décrit le merveilleux appareil dans lequel il semble avoir résumé toute la somme de ses facultés de conception et de son talent d'inventeur.

L'Electrophone, en effet, sorti tout entier de ses mains, et nous pourrions dire de son cerveau, a été par lui porté à un tel degré de perfection qu'il peut défier désormais toute comparaison avec les appareils téléphoniques ou microphoniques actuellement connus.

Tous ces instruments peuvent avoir leurs qualités spéciales et nous ne saurions refuser à chacun d'eux sa part d'utilité incontestable ; mais nous ne pouvons oublier que l'électrophone qui, à lui seul, résume toutes les perfections de ses congénères en les complétant par les sciences propres, est aussi leur aîné, par priorité d'invention et de brevet, ainsi que nous venons d'en énoncer les preuves.

Ennemis en principe de tous les monopoles, nous ne saurions admettre que chaque inventeur, même dans un ordre de faits analogues, ne puisse avoir sa place légitime au soleil; mais, dans l'espèce, il est absolument inadmissible que ceux qui sont arrivés les derniers avec des appareils analogues mais moins complets, moins perfectionnés, prétendent interdire à la [Société de l'électrophone](#) l'exploitation d'un brevet authentique dont la priorité ne saurait être douteuse et dont les avantages sont incontestables.

La combinaison des contacts microphoniques dans les transmissions téléphoniques, est, en effet, l'œuvre de M. Maiche et la propriété absolue de la Société de l'électrophone. Ce qui est certain, c'est que cette excellente application de la transmission de la parole à distance a révolutionné l'industrie, qu'elle a rendu dans les grands établissements, les usines, les maisons de commerce, les administrations, les plus grands services, qu'elle a facilité et multiplié les transactions, qu'elle a été, en un mot, un élément de richesse, une source de fortune pour toutes nos grandes entreprises.

On conçoit en effet tout le parti qu'on peut tirer de l'installation d'un électrophone faisant communiquer un château à une usine, un bureau à ses dépendances, une entreprise centrale à tous les ateliers ou chantiers qu'elle dirige ; on comprend également son utilité dans les grands hôtels, les maisons de commerce, les habitations particulières, pour les instructions, les ordres à donner, pour annoncer les visiteurs du rez-de-chaussée à tous les étages supérieur, etc., etc., etc.

A côté de ces installations à des distances relativement courtes, il convient de faire remarquer que les appareils Maiche, grâce à leurs principes et aux soins apportés à leur bonne construction, grâce enfin aux heureuses proportions des bobines d'induction alliées aux microphones, jouissent d'une puissance considérable qui permet de pratiquer des transmissions téléphoniques à 350 kilomètres et au-dessus sur des lignes ordinaires à fil unique avec retour par la terre.

Nous devons même rappeler, à cet égard, que c'est M. Maiche qui le premier a indiqué l'emploi des lignes en cuivre pour la transmission téléphonique à grande distance, et qu'il a pris un brevet spécial pour cette application.

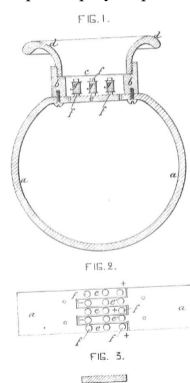
Ajoutons, à titre de renseignement, que les téléphones récepteurs, système Maiche, se font remarquer par un ensemble de dispositions réunissant à une incomparable sensibilité une solidité très grande et un prix de revient extrêmement réduit.

Le succès a d'ailleurs couronné les efforts méritoires et le talent de l'inventeur; car aujourd'hui les électrophones et les téléphones Maiche sont adoptés partout dans les grands établissements industriels, dans les administrations, notamment au ministère des postes et télégraphes, à l'usine Menier de Noisiel, dans les maisons Cahen d'Anvers, Rothschild et baron de Hirsch, de Paris, etc., etc., etc.

1885 De nouveaux perfectionnements :

Pas démotivé L.Maiche se remet à l'ouvrage et le **22 juillet 1885** il dépose un brevet [170262](#) pour "Des perfectionnements dans les postes téléphoniques" , téléphone à deux crochets commutateur, le récepteur secondaire se trouve en court-circuit lorsqu'il est raccroché.

Paul de Branville en profite pour proposer un nouvel appareil à pupitre moins haut que le précédent; c'est le brevet [170263](#) pour " Un système de téléphone à pôle et bobines multiple dit polytéléphone Maiche ".



Pour ce récepteur, l'aimant est recourbé et permet de tenir le téléphone comme celui de C.Ader.

P. de Branville émet l'idée de négocier avec la SGT afin de continuer à commercialiser les appareils Maiche et D'Arsonval, à verser des droits et à poser sur chaque appareil une plaque ou sera mentionné CONCESSIONNAIRES DE LICENCE DE LA SOCIETE DES TELEPHONES POUR LES BREVETS EDISON.

L'appareil est équipé de deux téléphones Maiche et un crochet commutateur à droite, à gauche il sera fixe. A partir de la la SGT satisfaite retire sa plainte.



version 1885



1886 C'en est pas fini avec les téléphones, **Louis Maiche** conçoit un téléphone avec avertisseur : brevet [176192](#) du 17 mai 1886 pour "Un système de téléphone avec avertisseur ou appel magnétique". C'est un récepteur à anneau avec une petite bobine autour de la pièce métallique afin de créer un bourdonnement servant de signal d'appel.

Les auditions téléphoniques

Depuis 1883, le Musée Grévin inaugure dans ses locaux les «auditions téléphoniques» qui relient le musée à l'Eldorado et permettent aux visiteurs d'entendre le spectacle en direct.



PARIS Tous les soirs de 8h. à 11h.

1ere audition, le concert de l'Eldorado



Après l'exposition de 1881, les visiteurs ont pu découvrir et apprécier le théâtrophone de Ader diffusant des auditions de l'opéra de Paris, le musée Grévin se met à la page pour offrir aux Parisiens d'autres styles de divertissement.

Des lignes équipées de transmetteurs Ader sont placées entre le musée Grévin et le café concert l'Eldorado boulevard de Strasbourg.

Rapidement dès 1884 le musée Grévin souhaite relier les théâtres des Nouveautés et des variétés en sollicitant L.Maiche . L'affaire est faite en septembre Maiche installe son système de transmission simultanée de sons de diverses espèces. système applicable aux auditions téléphoniques qui fut breveté le 10 octobre 1883 N° [157957](#) . Le journal le Gaulois du 21 septembre 1884 annonce cette nouvelle.

Les Variétés ou les Nouveautés chez soi — ou peu s'en faut.

Le musée Grévin, dont les Parisiens suivaient avec beaucoup d'intérêt les auditions téléphoniques pour l'Eldorado, vient d'installer un téléphone système Maiche, grâce auquel le public est absolument comme à l'orchestre ou dans une bonne loge du théâtre du boulevard Montmartre. Pas une phrase, pas un mot du *Chapeau de paille d'Italie* qui ne lui arrive, avec une netteté, une justesse parfaites : rien n'est plus amusant que de reconnaître les voix de Dupuis, de Baron, de Lassouche, sans les voir. Pas une note, pas une roulade de Marguerite Ugalde, dans la *Nuit aux soufflets*, qui ne se détache avec une pureté exquise.

On entend aussi les bravos, et on applaudit soi-même.

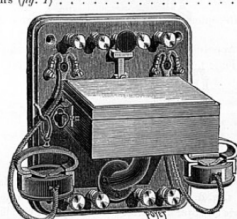
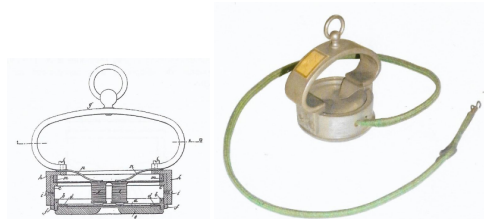
Chemin faisant il augmente encore la sensibilité de son micro à charbon pour présenter une nouvelle disposition de rangées de 24 bâtons, dans le certificat d'addition du 19 mars 1885.

1886 C'en est pas fini avec les téléphones, il conçoit un téléphone avec avertisseur : brevet [176192](#) du 17 mai 1886 pour "Un système de téléphone avec avertisseur ou appel magnétique". C'est un récepteur à anneau avec une petite bobine autour de la pièce métallique afin de créer un bourdonnement servant de signal d'appel.

Puis il propose une amélioration pour pouvoir régler la plaque vibrante en vue d'avoir la meilleure audition possible. C'est le brevet du 12 novembre 1886 N° [179615](#) pour "Des perfectionnements dans les appareils de communications téléphoniques".

1. TYPE A. — *Electrophone transmetteur*, système MAICHE (breveté s. g. d. g.), modèle dit pupitre, ébénisterie en noyer d'Amérique, pièces métalliques nickelées, sans les récepteurs (fig. 1) 100 »

22. TYPE C. — *Téléphone Maiche* (breveté s. g. d. g.), modèle à double membrane à réglage micrométrique avec contre-circuit (Fig. 22) 25 »



En 1888 Louis Maiche est fait Officier de l'Instruction publique

1889 L.Maiche participe à l'exposition universelle de Paris sans grande retombée. petit à petit l'intérêt pour le téléphone diminue d'année en année.

Pourtant le 15 mai 1891 il dépose un brevet [213501](#) pour "Un système transmetteur microphonique à courant direct". puis un second brevet le 25 mai 1891 N° [213683](#) pour "Un dispositif d'appareil microtéléphonique".

Travail inutile car les transmetteurs et récepteurs Maiche sont refusés par l'Etat lors de l'agrément du 1er janvier 1893.

1893 Rappel sur la Normalisation de la fabrication des appareils de téléphone :

L'abaissement des taxes après la nationalisation de 1889, eut pour conséquence une augmentation considérable dans le nombre des abonnements. Chaque constructeur d'appareils électriques voulut avoir son modèle de téléphone. Beaucoup cherchèrent à produire à bon marché. Il en résulta que, si les appareils avaient bel aspect, si les parties visibles étaient soignées, les organes cachés n'étaient pas toujours d'un fini irréprochable. « Du moment que l'appareil fonctionne bien, disait-on dans Les milieux intéressés, cela suffit. » Non, cela ne suffit pas, et l'Administration chargée des réparations, tant pour son compte que pour celui des abonnés, ne pouvait se désintéresser de la question. Aussi, **le 10 juin 1892**, adressait-elle aux constructeurs un programme auquel ils devaient se conformer, à dater du **1er janvier 1893**, sous de voir prononcer l'interdiction de l'emploi de leurs appareils sur le réseau .

« 1° Toutes les vis entrant dans la construction des appareils téléphoniques devront être faites avec des tarauds fabriqués avec un jeu qui sera établi par les soins du Dépôt central des Télégraphes et dont un exemplaire sera remis aux constructeurs qui en feront la demande.

« 2° Les contacts à butée seront absolument proscrits et remplacés par des contacts à frottement.

« 3° Il y aura lieu de supprimer les boudins qui sortent des joues des bobines d'induction. Noyer dans ces joues des plots métalliques sur lesquels on prendra les communications avec les circuits de la bobine.

« 41 Ne faire usage que de paillettes d'acier, avec contacts platinés, pour les ressorts de communication.

« 5° Le ressort antagoniste du crochet mobile devra fonctionner, d'une façon normale, sous des poids de 200 à 600 grammes attachés au crochet.

« 6° Les vis à bois seront remplacées par des vis à métaux ou par des boulons. Les têtes des boulons seront munies d'un pied et les écrous refendus, pour permettre le serrage au tournevis.

« 7° Toutes les communications seront établies en fil de cuivre, recouvert d'un isolant avec tresse de coton ou de soie et terminé par des poulies en laiton. La tresse sera rouge pour le circuit primaire, bleue pour le circuit secondaire, jaune pour le circuit d'appel et des trois couleurs pour les fils communs à plusieurs circuits.

« 8° Les bornes auront la disposition et porteront les indications : **L1+L2 pour les fils** de lignes, S1+S2 pour la sonnerie d'appel, ZS+CS aux pôles - et + de la pile d'appel, ZM+CM aux pôles - et + de la pile du microphone.

« 9° On n'emploiera, pour les joues des bobines d'induction, que du bois de buis, bien sec et bien sain. (Depuis, l'emploi de l'ébonite a été autorisé.)

« 10° Les cordons souples seront attachés sur les récepteurs à des bornes extérieures.

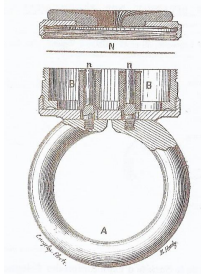
« 11° Les membranes des récepteurs seront vernies. » Enfin, l'Administration, sans en faire une obligation, conseille l'adoption des dispositions suivantes :

11 - 1° Fendre les têtes des boutons pour permettre le serrage au tournevis.

11 - 2° Placer le crochet commutateur à gauche, ce qui permet à la personne qui se sert du téléphone d'avoir la main droite libre..

11 - 3° Ne plus faire usage, pour les bobines des récepteurs, de bobines en bois qui se fendent, et employer, au contraire, des joues métalliques soudées sur le noyau, en veillant à ce que cette carcasse métallique soit bien isolée du fil qu'elle supporte.

Rapidement il faut remettre les Electrophones en conformité en remplaçant la clé d'appel par un bouton poussoir, en modifiant le micro et en changeant le commutateur, puis en remplaçant le récepteur par un nouveau modèle à anneau, le reste ne change pas.



Pendant toutes ces années, parallèlement aux évolutions du téléphone que nous venons de voir, L.Maiche s'intéressa à bien des domaines que nous citerons sans trop de détail.

- le travail sur la vapeur
- Chercheur d'or
- les pierres précieuses
- l'art du bronze
- la lumière électrique
- les moteurs et dynamos électriques
- la télégraphie
- les appareils de mesure
- la destruction des insectes
- des jumelles à grand éclairage
- l'épuration des eaux

...

En 1897 Louis Maiche est élevé au grade de commandeur de l'Ordre du Lion et du Soleil

En 1898 Il est fait chevalier de troisième classe de l'ordre de Saint Anne de Russie.

En 1899 le 2 février Louis Maiche reçoit la Légion d'honneur.

Louis Maiche a alors 56 ans et va se consacrer à la téléphonie sans fil

Avant 1900, la transmission par les ondes est déjà bien appropriée par les scientifiques, la TSF et la télégraphie sans fil en seront les premières à en bénéficier.

C'est en 1890 que M. **Branly** invente son tube à limaille Ce tube perfectionné par **Popoff**, puis par **Marconi**, fut appelé « l'œil électrique ».

L'Italien G. **Marconi**, en s'appuyant sur les travaux de Hertz, Branly et Popov, réalise en **1895** la première *liaison télégraphique sans fil*, incluant l'inscription des signaux Morse à la sortie du récepteur. Dès **1896** il dépose son premier brevet et frappe les imaginations en transmettant au-dessus de la Manche un télégramme, dans lequel il rend d'ailleurs hommage aux travaux d'Édouard Branly.

En 1897, au mois de juillet, **Marconi** fait la démonstration de son invention à Rome; de l'Amirauté il communique avec le roi Humbert au Quirinal. La même année se forme la « *Wireless Telegraph and Signal Company Limited Marconi* » pour l'exploitation du brevet en tous pays, sauf l'Italie et ses dépendances. La première station Marconi est construite à Needles « Ile de W ight ».

L'enthousiasme pour la nouvelle technologie est international. E. Ducretet et G. Ferrié en France, A. Popov en Russie, A. Slaby en Allemagne, Fessenden ou Alexanderson aux États-Unis fabriquent des équipements de plus en plus performants.

C'est ainsi que de son laboratoire de **Biot**, dans les Alpes-Maritimes, M. **Marconi** envoie ses dépêches jusqu'en Corse avec une rapidité merveilleuse. Il arrive même il transmette simultanément plusieurs messages, ce qui, dans l'ordre pratique, constitue un progrès dont l'importance n'échappera à personne, puisqu'il démontre, pour l'invention nouvelle, la possibilité de **rendre les mêmes services que rend actuellement le télégraphe avec fils**.

L.Maiche travaille sur le sujet mais en se servant de la terre comme conducteur des courants télégraphiques et téléphoniques.

Il dépose son premier brevet avec son fils **Charles** et un dénommé **Martenne** le **18 juin 1900**, brevet [301343](#) pour un nouveau système de transmission des courants électriques **par le sol**.

En 1900 Dans la revue La société française du 3 août 1900 , on lisait :

LA TÉLÉPHONIE SANS FIL (par le sol)

Au moment où la télégraphie sans fil, à peine libérée de l'empirisme tâtonnant du début, s'apprête à entrer définitivement dans la pratique courante, voici qu'il lui surgit une rivale, sur laquelle on ne devait compter guère. Cette rivale, qui s'inspire d'un principe tout différent, c'est la téléphonie sans fil.

On peut bien souligner ces quatre mots, car ils sont gros d'une révolution. Songez plutôt qu'il s'agit de la possibilité de communiquer verbalement à distance, comme on communique effectivement par téléphone, avec cette petite différence que les fils sont supprimés, et qu'il n'y a plus entre les interlocuteurs d'autre lien matériel que le sol où posent leurs pieds!

Cette oeuvre inattendue, plus étourdissante peut-être, dans sa simplicité, que les merveilles des ondes hertziennes et de la radioconduction, n'en est encore sans doute qu'aux

premiers balbutiements, car elle est née d'hier, et nous ne sommes peut-être pas, au moment où j'écris ces lignes, douze à la connaître. Mais il suffit qu'elle soit signée **Maiche** du nom de l'un des hommes qui, depuis cinquante ans, auront remué le plus d'idées, résolu le plus de problèmes, transmué le plus d'utopies en réalités tangibles pour être assurée d'aller loin.

Voici, au surplus, ce qu'il m'a été donné à moi-même, pas plus tard qu'avant-hier, de voir ou plutôt d'entendre et dont je puis, de compte à demi avec un ancien ministre d'une nation amie, personnellement porter témoignage.

Nous sommes dans la forêt de Saint-Germain, à un peu moins d'un kilomètre de la maison où est disposé l'appareil transmetteur, préalablement mis en communication par câble métallique, analogue à la chaîne d'un paratonnerre, avec la terre. Nous pénétrons dans le fourré et nous enfonçons dans le sol, n'importe où, mais de préférence dans l'endroit le plus humide, deux pieux de fer reliés entre eux par un fil conducteur, de 25 ou 30 mètres l'un de l'autre. Nous attachons ensuite à l'un de ces pieux le cordon souple d'un récepteur téléphonique ordinaire. C'est tout la ligne je parle par métaphore la ligne est constituée, vous n'avez plus qu'à approcher le cornet de l'oreille pour ouïr ce qui se passe, je dirais « au bout du fil ». s'il y avait un fil ! J'ai pu ainsi reconnaître, avec son timbre et son accent, une voix d'homme comptant « un », « deux », « trois N », « quatre », etc., jusqu'à « deux cents ». J'ai pu également distinguer le bruit rythmique, mais presque imperceptible, plus léger que le tic tac d'une montre, d'un style plongeant à intervalles réguliers dans un godet plein de mercure sous l'action d'un mouvement d'horlogerie.

La démonstration était faite. C'était bien par la terre que le son, sous les espèces et apparences d'un courant électrique, mesurable en milliampères et en microfarads, avait passé. On savait déjà sans doute que la terre pouvait, dans un circuit électrique, jouer le rôle de fil de retour. Mais que la terre seule, sans le concours d'aucun ni d'aller, pût véhiculer un courant avec la précision et la fidélité d'un câble aérien ou souterrain, c'est ce qu'il était réservé à M. Maiche de découvrir et de mettre à profit.

Ce qui est plus étonnant peut-être, et plus extraordinaire encore, c'est que ces courants ne s'étaient pas, à l'exemple des ondes hertziennes en nappes circulaires et concentriques. Ils cheminent en droite ligne, suivant une trajectoire déterminée, tant et si bien que, pour les utiliser, il faut avoir soin de se mettre sur leur passage. A droite et à gauche, en effet, de la zone où ils circulent, fût-ce même à beaucoup plus courte distance, on n'entend plus rien. Ils sont comparables à ces faisceaux de lumière qu'on peut, au moyen d'un réflecteur, diriger tour à tour vers tous les points de l'horizon, en laissant dans l'ombre tout ce qui n'est pas compris dans le cône d'illumination.

La téléphonie sans fil, qui oriente et canalise ses messages à son gré, et vise le destinataire comme on vise une cible, a donc cette supériorité sur la télégraphie sans fils sa glorieuse sœur aînée de savoir où elle va et de ne pas laisser flotter ses secrets dans l'espace, à la merci des oreilles indiscretes.

Je n'ai pas le droit jusqu'à nouvel ordre d'expliquer par quels moyens infiniment simples M. Maiche réalise ce miracle. Je dois me borner à lui donner acte qu'il le réalise.

Le téléphone tellurique-sans fil, dont la portée est théoriquement illimitée, ne semble pas porter, en réalité, au-delà de 100 à 1200 mètres, ce qui n'est guère, et les sons sont peut-être encore singulièrement faibles et confus. C'est possible, mais l'important est que le principe soit posé, vérifié, acquis.

Au temps de faire le reste. Ce n'est pas non plus d'embellie, si j'ai bonne mémoire, que la télégraphie sans fil atteignit sa portée actuelle de 60 ou 80 kilomètres, et lorsque M. Branly réussit pour la première fois à modifier la conductibilité de son tube à limaille d'un bout à l'autre du laboratoire de l'Institut catholique de la rue d'Assas, il n'eut pas tort d'entonner l'hosanna. Je doute même que les premiers essais du téléphone (avec fils) de Graham Bell aient été plus suggestifs et plus concluants que nos hâtives expériences de dimanche dans les taillis de Saint-Germain.

Les journaux de Paris du **5 octobre 1900** annoncent qu'un savant bien connu à l'époque, habitant Saint-Germain, Monsieur Louis Maiche, a construit un appareil qu'il appelle **"le diffuseur"** grâce auquel les "communications télégraphiques et téléphoniques sont établies de façon parfaite."

1er juillet 1901 Toujours en France Pilsoudski, colonel du génie, associé avec Popp organisent une expérience de télégraphie sans fil alors que L.Maiche avait déjà fait une transmission téléphonique sans fil en passant par le sol.

(pour info en 1879 : Victor Popp crée la Compagnie des Horloges Pneumatiques. Avec l'autorisation de la ville de Paris, Monsieur Popp monte un réseau d'air comprimé pour faire fonctionner les horloges publiques, notamment celles des gares. En envoyant une pulsation toutes les minutes, la société mettra tout Paris à la même heure)

Deux postes de télégraphie sans fil, fournis par Ducretet, sont installés dans le jardin d'une villa au [Vésinet](#), à une distance de 600 m.

Les deux savants réussissent à transmettre par la terre des **dépêches Morse** ...

A lire dans le **Petit Parisien du 15 juillet 1901**, un article de **Jean Frollo**

A TRAVERS L'ESPACE

Les progrès de la science et de ses applications se poursuivent à une allure qui, souvent, déconcerte la pensée, et, avant même que l'esprit public ait eu le temps de s'habituer complètement aux découvertes qui ont apporté dans notre vie à tous de si profondes modifications, les chercheurs, reprenant leur marche en avant, s'attaquent à des problèmes qu'il nous eût, il y a quelques années seulement, paru téméraire de poser.

C'est ainsi que le télégraphe et le téléphone électriques, ces deux facteurs décisifs de l'existence moderne, par qui, dans l'ordre politique et dans l'ordre financier, les conditions de la vie civilisée ont été au dix-neuvième siècle transformées et renouvelées, pourraient bien, au dire de quelques-uns, passer, au cours du siècle qui commence, au rang des vieux outils qu'on montre aux curieux dans les musées, avec un respect attendri et ironique tout ensemble telle la marmite de Tout en faisant, dans cette boutade, la part d'une exagération évidente, il est cependant manifeste que les savants ne se contentent plus des instruments actuels. Le fil conducteur, ce trait d'union presque idéal, leur semble aujourd'hui un intermédiaire trop pesant et trop matériel. Ils veulent en trouver un autre, ou, plus exactement, ils veulent s'affranchir de tout intermédiaire. Le seul qu'ils acceptent, c'est l'espace même qu'ils ont à traverser. Hier dans les airs, aujourd'hui par le sol, ils entendent transmettre directement la pensée humaine, et ils lui demandent, partie d'un point, d'arriver en un autre, sans emprunter l'aide du fil métallique, où jusqu'ici nous pensions qu'il fût nécessaire de la canaliser. **Les expériences de télégraphie sans fil ne datent pas d'hier**, et plus d'une fois nos lecteurs ont eu l'occasion d'admirer la simplicité du principe sur lequel elles reposent et l'importance des résultats auxquels elles ont abouti. Je n'y reviendrai donc que pour mémoire.

La chose en elle-même est d'ailleurs assez simple. Supposez que vous puissiez régler suivant une gradation convenue les petites étincelles qui jaillissent d'une bobine de Ruhmkorff. Supposez d'autre part que les décharges électriques ainsi produites, et que les savants appellent des ondes parce qu'elles se propagent dans toutes les directions, à la façon des cercles concentriques qu'une pierre lancée dans une eau tranquille y détermine, supposez, dis-je, que ces décharges soient recueillies à distance et s'enregistrent dans un appareil récepteur, vous vous ferez une idée très exacte du principe de la télégraphie sans fil.

C'est ce principe qui a dirigé les travaux, tant en France qu'à l'étranger, de MM. Branly, Popoff, Ducretet et Tissot.

C'est lui qui a reçu cette année même, grâce aux expériences de M. Marconi, sa consécration définitive.

Désormais, il est en effet établi qu'avec un générateur d'ondes d'une suffisante puissance on peut télégraphier jusqu'à 200 kilomètres de distance. C'est ainsi que de son laboratoire de Biot, dans les Alpes-Maritimes, M. Marconi envoie ses dépêches jusqu'en Corse avec une rapidité merveilleuse. Il arrive même il transmette simultanément plusieurs messages, ce qui, dans l'ordre pratique, constitue un progrès dont l'importance n'échappera à personne, puisqu'il démontre, pour l'invention nouvelle, la possibilité de rendre les mêmes services que rend actuellement le télégraphe avec fils.

On pourrait dire, il est vrai, que l'utilité de cette modification n'est pas évidente et que le système auquel nous sommes accoutumés par une expérience de près d'un demi siècle suffit à nos besoins. La plus simple réflexion nous prouvera que cette thèse, qui a été produite parce que tout progrès suscite des adversaires, est impossible à soutenir.

La télégraphie sans fil a, dans les relations maritimes, une importance capitale. Pour ne citer qu'un exemple récent et qui est encore dans l'esprit de tous, le naufrage de la Russie en a démontré l'intérêt. Certains, je le sais, ont fait observer qu'en l'espèce, si les marins du bâtiment échoué eussent été exercés à se servir du vocabulaire de signaux à bras qu'on enseigne dans les écoles de timonerie, les communications entre le navire et la terre eussent été facilement établies. Mais ce qui était possible dans le cas de la Russie pourrait ne pas l'être dans d'autres, et la limite même, dans laquelle les signaux à bras sont utilisables, strictement déterminée par celle même du regard humain restera toujours fort étroite.

Aussi bien, la preuve n'en est plus à faire, et tout récemment un savant étranger, M. Popoff, la fournissait en termes décisifs. Il s'agissait d'un cuirassé russe, le Général Amiral d'Apraxine, bloqué par les glaces dans le golfe de Finlande. Pour organiser le sauvetage, il fallait de toute nécessité assurer avec la terre les communications. M. Popoff, en très peu de jours, les établit et bientôt elles furent régulièrement transmises à l'état-major de la Marine pendant les trois mois que durèrent les travaux, 440 télégrammes furent échangés; la plus longue dépêche, qui comptait cent huit mots, fut celle qui annonça le sauvetage du cuirassé. On avouera que c'est là pour une découverte la meilleure des justifications et que celle-ci est passée définitivement du terrain de la spéculation pure sur celui de l'action pratique. C'est précisément ce qu'il fallait démontrer.

Je ne surprendrai d'ailleurs personne en disant que ce terrain même a paru bientôt trop étroit aux inventeurs et qu'ils ont voulu l'élargir.

C'est ce que viennent de tenter il y a quelques jours, deux savants, MM. Pilsoudski et Victor Popp qui, laissant de côté la télégraphie par l'air, ont cherché à transmettre à travers le sol, les ondes chargées par eux, de porter au loin la pensée.

Frappés de ce fait que les expériences de M. Marconi n'avaient eu lieu que sur mer et que d'autre part, sur terre, les ondes électriques sont gênées par les obstacles de toute sorte, toits, arbres, collines qui s'interposent sur leur passage, ces deux savants ont pensé que peut-être le sol, dans ses couches profondes, se prêterait, mieux que l'air, à la transmission des messages et, c'est pour s'en rendre compte qu'ils ont le 1er juillet organisé au Vésinet, dans le département de Seine-et-Oise, un dispositif des plus ingénieux et que je décrirai brièvement.

Dans deux villas distantes de cinq cents mètres environ l'une de l'autre, ils ont installés leurs appareils d'une part un transmetteur, de l'autre un récepteur, tous les deux du type de ceux qu'on emploie chez M. Marconi pour la télégraphie marine.

Une plaque métallique enfoncée dans la terre et un condensateur soigneusement isolé du sol constituent d'un côté comme de l'autre tout le mécanisme. Les dépêches sont envoyées absolument comme dans la télégraphie sans fil.

On produit des étincelles et on règle les signaux en appuyant plus ou moins. Et à l'arrivée, les ondes s'enregistrent, sous la forme de petits traits, sur une bande de papier qui se déroule. La transmission s'opère en langage Morse avec une netteté parfaite, et les dépêches envoyées sont très exactement reçues.

Il est vrai que le principe même de l'expérience est contesté par les savants et que certains d'entre eux prétendent qu'il n'est pas du tout démontré que ce soit par le sol, et non pas à travers l'atmosphère, que s'opère la transmission. Nous ne saurions prendre parti dans ce docte débat, quelle que soit d'ailleurs la vérité, et soit qu'il s'agisse d'une découverte nouvelle, soit que nous soyons seulement en présence d'un appareil nouveau appliquant un principe connu, il nous semble que l'importance pratique n'en est diminuée, et cette importance, on l'avouera, est tout à fait considérable.

Quel est en effet le gros inconvénient du système Marconi. C'est d'être fort encombrant et surtout très visible avec ses deux grandes antennes, il domine la ville où il est installé, et il serait, en cas de guerre, une cible toute désignée aux coups de l'artillerie.

Avec l'autre appareil, rien de semblable n'est à craindre dans une place assiégée, on peut l'installer sans que personne au dehors s'en doute et, au prix de quelques précautions, l'autre poste pourra être sans trop de peine organisé et manié en dehors des lignes ennemies dans quelque cave isolée.

De cette façon le problème des communications est résolu. Le cercle d'investissement est rompu et, si le blocus matériel est maintenu, le blocus moral est impossible.

C'est là, je le reconnais, aller, comme on dit, plus vite que les violons, et la jeune découverte, dans son état actuel, ne donne pas encore ces brillants résultats. Mais ses pareils poussent vite et celle-ci, qui n'a que quinze jours, mérite assurément que nous lui fassions crédit. Telle qu'elle est, elle constitue le plus étonnant peut-être des progrès qu'on put concevoir.

C'est cette révolution pacifique et d'ailleurs modeste que le colonel Pilsoudski et M. Victor Popp viennent de préparer, sous les ombrages d'une paisible villa du Vésinet. Il nous semble qu'elle valait la peine d'être signalée et que l'avenir qui lui est réservé nous conseillait d'accorder à ses débuts une bienveillance attentive dont nous espérons tous qu'elle nous récompensera en ajoutant notre vie quelques facilités et quelques charmes de plus.

JEAN FROLLO

Another inventor engaged in trying to solve the wireless telephony problem is M. Louis Maiche. For this purpose the Prince of Monaco has placed his domain at his disposal.

M. Maiche, who, according to the "Electrical Review," London, is well known for his extensive researches in the domain of telegraphy and telephony, made experiments in the transmission of words and signals on the Morse code by earth currents.

This is briefly the result of the tests with an improvised apparatus and a current of .003 ampere and 8 volts.

1. At 1,500 meters conversation transmitted as distinctly as by the best ordinary telephone system.
2. At 4 km. speech still very distinct, but seeming to have arrived at the limit of perceptible intensity.
3. At 7 km. vibrations of the telephone plate sufficiently distinct to allow of Morse signals being transmitted with the utmost regularity.

The experiments could not be carried further, as this would have taken them beyond the limits of the domain. The transmitting apparatus used by M. Maiche consists, besides the source of electricity, of an improved microphone and an induction coil wound in a special manner. In the case of the transmission of Morse signals, a key and vibrator are substituted for the microphone.

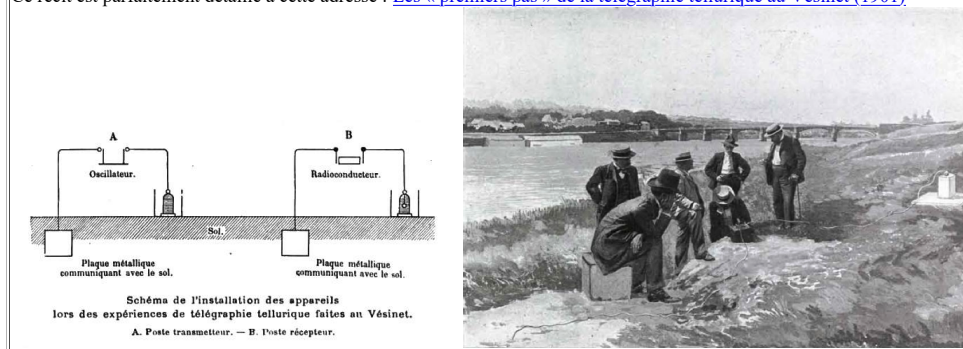
In both cases the receiver was a sensitive telephone.

The connections to earth consisted sometimes of two electrodes immersed in water, and sometimes of electrodes embedded in damp earth. The two electrodes at each station were connected by an insulated wire which formed a basis on which was connected, according as required, the receiver or the transmitter.

As, according to M. Maiche, long-distance experiments alone could show what length of base could correspond to accentuations in the current conveyed. H. R. H. the Prince of Monaco has kindly placed at M. Maiche's disposal his yacht, Princess Alice, and the local resources of the principality for long-distance experiments which will shortly be made in the Mediterranean and between the French and Italian shores. Evidently, as augmentations of current are mentioned, Morse signals will be transmitted, for which the telephone will act as receiver.

Extrait de Google book Louis Maiche

Ce récit est parfaitement détaillé à cette adresse : [Les « premiers pas » de la télégraphie tellurique au Vésinet \(1901\)](#)



Les perfectionnements se succèdent :

En 1901 : Maiche émet 7 autres brevets

19 février Brevet [308265](#) Système de transmission de signaux télégraphiques et téléphoniques.

1er mars Brevet [308638](#) Dispositif de mise à terre pour transmission de courants électriques particulièrement pour la télégraphie et la téléphonie

22 avril Brevet [310169](#) Système de transmission des courants télégraphiques et téléphoniques.

19 juillet Brevet [312825](#) Système de transmission télégraphique et téléphonique par triple dérivation.

12 août Brevet [313432](#) Dispositif de mise à terre pour transmissions ordinaires télégraphique et téléphonique applicable également à la télégraphie et la téléphonie dites sans fil.

31 août Brevet [313915](#) Nouveau moyen permettant d'augmenter le nombre des récepteurs ou l'intensité dans un seul récepteur des courants téléphoniques ou télégraphiques.

18 octobre Brevet 313916 Nouvelle disposition de bobine d'induction.

L. Maiche en sera le premier à se faire connaître.

Du 16 au 18 janvier 1902, au **château de Marchais** près de Laon, situé dans un immense parc 1600 hectares appartenant à son Altesse Sérénissime, le Prince Charles III de Monaco qui suit avec intérêt les progrès de la télégraphie sans fil.

Pendant 3 jours, Maiche et ses collaborateurs, son chef de laboratoire Emile Jardin, le baron Henri Hulot, secrétaire de la Société Géographique de Paris et Henri Farjas, directeur de la revue universelle, vont procéder aux essais devant le Prince de Monaco, son aide de camp Jean de Gail, la baronne de Gail, le compte de Dax, secrétaire général de la Société des Ingénieurs civils, Paul Farjas, Fernand Fos, journaliste du Monde Illustré, le capitaine X, de la revue Armée et Marine et Emile Guarini, journaliste scientifique.

Dans le système préconisé par M. Maiche, chaque station contient un fil isolé, dit fil de base, dont la longueur varie avec la distance à laquelle doivent être transmis les signaux et se termine à chaque extrémité par une plaque métallique d'une certaine dimension, enterrée autant que possible dans une couche relativement humide. Sur chacun de ces fils, en un point quelconque, se trouvent intercalés les appareils transmetteurs et récepteurs, consistant en un groupe de piles fournissant le courant à un appareil appelé diffuseur, pour les signaux phoniques; ces piles sont reliées en même temps à l'appareil transmetteur et au récepteur, se composant soit d'un téléphone, soit d'un manipulateur Morse; à

chaque poste peut être installé un [relais téléphonique](#). Effectués avec des appareils établis pour fonctionner avec une portée de 400 m avec des fils de base de 15 à 90 m, soit d'une longueur égale environ au vingtième de la portée, les essais furent néanmoins poussés successivement à 500, 3500 et 7000 m, en prenant des fils de base de plus en plus longs. Jusqu'à 3 500 m les signaux téléphoniques ou télégraphiques ont été parfaitement nets et clairs. À 7000 m, les signaux n'étaient plus perçus que d'une façon indistincte, mais les signaux télégraphiques avaient conservé leur netteté. Toutefois, la proportion dans laquelle il avait fallu augmenter la longueur de la base s'était accrue. En effet, elle avait été portée, pour les expériences relatives aux distances de 3 500 et 7000 m à environ 400 à 450 m, soit un rapport de 1/15 à 1/18, D'autres essais seront prochainement exécutés, l'un des postes étant installé à bord du yacht « La Princesse Alice » du prince de Monaco

Le 16 janvier 1902, L. Maiche réalise la première communication avec le Prince de Monaco lui même situé à une distance de 1500 mètres de distance.

Le soir même Louis envoie une dépêche télégraphique au directeur du Monde Illustré, qui la transmet à son journaliste Fernand Fos.

le monde illustré du 25 janvier 1902, voici le récit :

TÉLÉPHONIE ET TÉLÉGRAPHIE SANS FIL

Parmi les problèmes scientifiques qui préoccupent l'esprit public à l'aube du nouveau siècle, il en est peu d'aussi passionnant que la télégraphie sans fil. Nos lecteurs sont familiers avec la théorie des ondes hertziennes. Ils savent qu'on peut transmettre des dépêches à travers les couches d'air, grâce à des décharges électriques successives. Ils savent aussi que cette intéressante invention doit trop souvent lutter contre les variations atmosphériques ou la trop forte chaleur.

Je suis heureux de pouvoir aujourd'hui leur parler d'une autre invention ayant le même but scientifique et utilitaire, mais y arrivant par d'autres moyens qui suppriment les gros inconvénients que nous venons de signaler. Ce n'est pas d'hier que datent les premières expériences de transmission sans fil en utilisant les ondes souterraines qui ne sont sujettes à aucune perturbation climatique et permettent, par cela même, d'obtenir un service régulier et constant.

Dès 1867, M. Maiche communiquait à M. Dumoncel, alors sous-directeur des Postes et Télégraphes, depuis membre de l'Institut, le résultat d'expériences sur la télégraphie sans fil par la terre, réussies à faible distance.

En 1877 et en 1878, nouvelles tentatives permettant de communiquer des signaux à une distance d'une centaine de mètres.

Le principe de la transmission sans fil était trouvé.

Nb M. Maiche possède plus de 300 brevets dont les principaux ont trait à l'extraction de l'amidon du riz, à la pile Maiche qui est devenue classique, à la stérilisation économique de l'eau qui lui valut la croix de chevalier de la Légion d'honneur, etc. Parmi les procédés secrets qu'on lui doit, il faut citer la fabrication artificielle du vrai : ubis, les verres d'optique pratiquement achromatiques, etc.

Le premier échange de conversation date de 1893.

Ces constatations ont été refaites trois ans plus tard devant sir W. Crookes, à **Saint-Germain**, sur trente mètres, à travers plusieurs murs et fondations.

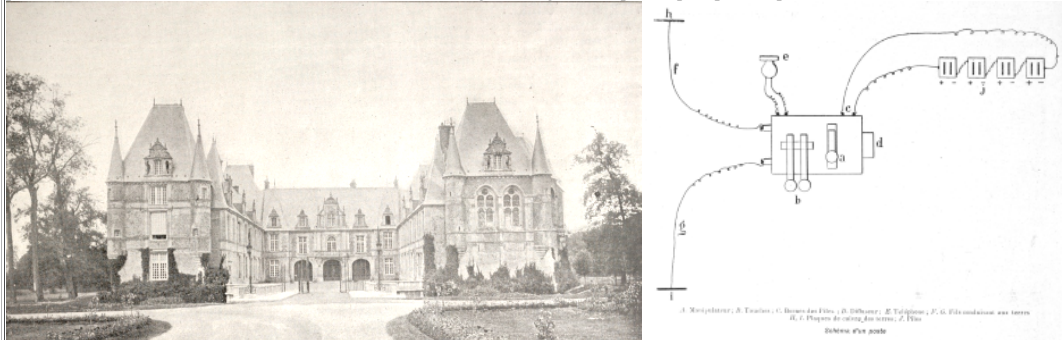
En 1899, essais à plus longue distance, dans la forêt de **Saint-Germain**, sur six cents mètres. Signaux télégraphiques, réception téléphonique, tout réussit également bien. Quelques mois plus tard, en **janvier 1901**, nouvelles expériences de transmission sur huit cents mètres, dont il est rendu compte par la presse politique et la presse spéciale. On les renouvelle et avec un semblable succès au mois d'**octobre** de la même année.

Enfin, en **novembre 1901**, sur la Seine, à **Poissy**, l'inventeur s'attache à obtenir une communication d'une grande intensité à tel point que les personnes présentes déclarent qu'elles entendent mieux que dans le téléphone ordinaire, avec des voix pures, sans aucun son métallique et sans aucune « friture ».

Depuis quelque temps, nous avions été prévenus que les expériences allaient passer du domaine du laboratoire dans celui de la pratique, les ondes souterraines pouvant être désormais projetées à longue distance. Jeudi soir, le directeur du Monde Illustré me communiquait une dépêche datée du château de Marchais (Aisne), où S. A. S. le prince de Monaco, en ami toujours sûr des savants, donnait la plus complète des hospitalités à M. Maiche.

Le jour même, sur une distance de 1500 mètres, on avait pu télégraphier et téléphoner sans fil. C'était la victoire ! Et le télégramme se terminait par ces mots : « Venez. Nous recommencerons « demain sur 3500 mètres. »

L'offre, si tentante, ne pouvait se refuser. Aussi, le lendemain, prenai-je le premier train pour Liesse-Gizy, dans la banlieue de Laon, avec M. Farjas qui, depuis plus d'une année, est le dévoué collaborateur de M. Maiche dans toutes ses expériences, le comte de Dax, secrétaire général de la Société des ingénieurs civils, et M. Paul Farjas. En compagnie si instructive, les deux heures de route me parurent courtes et deux vigoureux postiers nous eurent bientôt menés à la somptueuse demeure, providence du pays. M. Maiche n'est pas loin. Nous le trouvons au Long Pont, une maison de garde où il a établi un de ses deux postes. L'inventeur, tout joyeux encore du succès de la veille où il avait pu échanger, à 1500 mètres, des conversations téléphoniques et télégraphiques, le matin même, à quelques instants avant notre arrivée, réussit à expédier et à recevoir la parole humaine à 3 kil 500 de distance, de la ferme de Marengo à Long Pont, espace séparé par une petite colline et un bois.



Le château de Marchais et le schéma d'un poste

La pièce où se trouvent les appareils est la salle commune du brigadier des gardes du prince, où rien n'a été dérangé ni bouculé, les piles et autres instruments étant déposés sur une seule petite table.

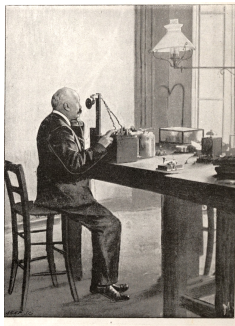
Rien ne paraît plus simple. — Comme vous le voyez, nous dit M. Maiche, l'appareil ressemble plutôt à un poste de campagne qu'à une installation télégraphique. Il se compose d'une modeste batterie de piles, d'un ensemble de sept volts environ, fournissant un vingtième d'ampère, ou un tiers de watt, et vous savez qu'il faut plus de 700 watts pour faire un cheval-vapeur. La batterie est mise en communication avec une caisse d'environ deux décimètres cubes dans laquelle se trouve un fil enroulé d'une manière spéciale, aboutissant à une sorte de petit tambour, désigné sous le nom de diffuseur. Un simple microphone et un récepteur téléphonique complètent l'appareil. Il faut de plus ajouter à cet ensemble des organes primordiaux, deux fils conducteurs qui en partent, sortent de la maison par la porte laissée ouverte et vont, l'un à droite, l'autre à gauche, aboutir chacun, à 350 mètres environ, à une lame de cuivre de un mètre carré plongeant dans l'eau, mais qui aurait pu être aussi bien enfoncée dans le sol. Mon système de ligne se réduit donc à deux « terres » à chaque station, sans aucune autre espèce de conducteur entre l'une et l'autre. Pendant que M. Maiche nous fournit ces intéressantes explications, nous restons sous une impression de surprise, j'allais écrire de quasi-incrédulité, devant des résultats si stupéfiants obtenus avec des moyens d'apparence aussi simple. Mais la foi rayonne dans les regards de M. Maiche et nous ne pouvons douter de la victoire de Marengo qui va se renouveler pour nous dans quelques minutes, derrière le rideau des collines brumeuses. Pendant que les chevaux, maintenant reposés, s'ébrouent joyeusement, la caravane s'est complétée.

Aux voyageurs venus de Paris se joignent le baron J. de Gail, aide-de-camp du prince, la baronne de Gail et le baron Henri Hulot. M. Maiche reste au poste de Long Pont et nous voici en route pour Marengo où nous arrivons après vingt minutes de trot allongé.

La maison sert d'habitation à un garde du prince en costume très pittoresque, complet kaki avec grand feutre à poil bourru, relevé sur le côté gauche par une touffe de poil de sanglier.



M. Maiche, inventeur de la télégraphie sans fil, utilisant son appareil.



Réception de la dépêche télégraphique, dans un poste installé à bord d'un sous-marin.



Le Marengo, poste d'expérience pour la téléphonie sans fil.

Le Marengo, poste d'expérience

Le poste télégraphique et téléphonique, en tout semblable à celui de Long Pont, a été installé par les soins de M. Emile Jardin, le chef de laboratoire de M. Maiche, qui nous attend sur le seuil de la porte.

Presque aussitôt, à travers les tourbières du terrain de chasse, un cavalier apparaît, de belle prestance, la cartouchière en bandoulière, le fusil en travers de la selle, très simplement vêtu d'un costume de chasse qui rappelle celui des gardes : c'est le prince de Monaco. Il vient, comme les jours précédents, comme le matin, en passionné de science, suivre les expériences dont son esprit cultivé a compris toute l'importance. Il avait d'ailleurs reçu, la veille, le premier message téléphonique que M. Maiche avait envoyé à 1.500 mètres à travers le sol. D'accueil très simple, très cordial, le prince nous fait part de sa grande satisfaction : — Figurez-vous, Messieurs, qu'après le succès obtenu hier, M. Maiche hésitait à répondre à mon désir d'essayer d'établir une communication à 3.500 mètres. Il m'objectait que la puissance de l'appareil n'était pas calculée pour une semblable distance et qu'il ne savait pas au juste jusqu'où il pourrait atteindre. J'ai dû lui faire une douce violence, mettant à sa disposition une voiture pour rapprocher, si besoin en était, le poste récepteur jusqu'à rétablissement de la communication.

L'issue heureuse de l'expérience de ce matin a donné raison à mon audace scientifique. Le baron de Gail, qui partage la confiance du prince, attire notre attention sur l'importance qu'il y aurait à installer une ligne télégraphique reliant Tombouctou, sur le Niger, aux postes de l'Extrême-Sud Algérien à travers le Sahara et à utiliser dans ce but le système de M. Maiche.

A ce moment, le baron Henri Hulot, qui a établi la communication avec M. Maiche, nous prie de prendre place devant l'appareil, ce que nous faisons tour à tour, le prince de Monaco, la baronne de Gail et chacun de nous. Pour ma part, j'entends très nettement les signaux télégraphiques, espacés comme il avait été convenu. Le son arrive clair, distinct. Les personnes qui n'ont pas assisté aux expériences de la veille et de la matinée, se regardent émerveillées. Cela tient du prodige.

Et l'étonnement croît encore quand, aux signaux, succède la voix humaine, tout aussi compréhensible qu'au téléphone ordinaire. De là-bas, si loin, derrière la colline, partent des ondes sonores. Leur nombre, qui varie de 5.000 à 15.000 par seconde, traverse sans s'égarer en route l'immensité de la masse terrestre qui nous sépare. Chacune d'elle est de l'ordre des infiniment petits et aucune d'elle n'est perdue !

Nous continuons l'échange des transmissions, chiffres, signaux, phrases, et j'ai le plaisir, après trois quarts d'heure de stupéfiantes communications, de clore la conversation, en adressant à M. Maiche, au moyen de son appareil, les vives félicitations du Monde Illustré.

La nuit est presque venue. Et nous rentrons au château, dans le recueillement silencieux qui suit toujours les fortes émotions.

Avant de quitter le château, où nous attendait une collation dans la splendide salle à manger de l'ancienne demeure des ducs de Lorraine, le prince de Monaco veut bien nous annoncer qu'il **met à la disposition de M. Maiche, son yacht, la Princesse Alice**, qui lui servit si souvent pour ses recherches sous-marines, pour y continuer très prochainement ses expériences en Méditerranée.

Le lendemain de notre retour à Paris, nous apprenons, par une dépêche officielle, que M. Maiche, à l'aide des mêmes appareils et sans en augmenter la puissance électrique, avait pu renouveler, en présence du prince de Monaco, les mêmes expériences que nous venons de décrire, à une distance de sept kilomètres.

Fernand Fos.

Témoignage du capitaine X, de la revue Armée et Marine du 9 février 1902

La télégraphie et la téléphonie sans fil Communications par la terre et par l'eau. Applications en campagne.

On a beaucoup parlé, depuis quelques mois, de la téléphonie sans fil. On a surtout beaucoup raconté... Une nouvelle sensationnelle avait couru le monde : un signal, disaient les journaux anglais, avait été transmis à travers l'Atlantique !... Puis, peu à peu, le calme s'est fait et, si l'on en croit les dernières communications de la presse quotidienne, la nouvelle était au moins prématurée.

L'avenir dira quelles seront les applications pratiques de la télégraphie sans fil par les ondes hertziennes.

Au point de vue militaire, son utilisation paraît encore problématique pour plusieurs raisons :

- 1° Les transmissions, tributaires des variations atmosphériques et de la température, sont irrégulières ;
- 2° Les dimensions des antennes les rendent trop visibles en cas de guerre, et le poids du matériel présente de gros Inconvénients pour les transports ;
- 3° L'énorme quantité d'énergie électrique employée constitue un danger permanent pour les télégraphistes militaires, souvent inexpérimentés, qui seraient chargés des transmissions.

Personne n'ignore l'importance du rôle que doit jouer, dans la prochaine guerre, le service de la télégraphie militaire. Chaque armée, chaque corps d'armée, reliés entre eux, avec les divisions d'avant-garde et avec le services de l'arrière, pourront, si ce service est convenablement assuré, éviter bien des surprises, bien des fatigues surtout.

Tel qu'il est organisé, il fonctionne aussi bien que possible, mais les Installations sont longues à établir, en raison des kilomètres de fils qui doivent être déroulés, puis enroulés à chaque stationnement. A tel point que, bien souvent, ainsi qu'on a pu s'en rendre compte aux grandes manoeuvres, on a dû renoncer, faute de temps, à établir des communications télégraphiques, que remplaçaient avantageusement des vélocipèdes, des estafettes ou des postes de correspondance.

On peut donc trouver mieux que ce qui existe aujourd'hui et c'est aux savants qui poursuivent l'étude du problème de la télégraphie sans fil qu'il appartiendra de doter l'armée de l'outil idéal qui lui manque encore pour assurer facilement ses communications rapides.

Les très intéressantes expériences que nous avons eu la bonne fortune de suivre dernièrement, à Marchais, près de Laon, nous ont donné l'impression que nous étions très près d'atteindre cet idéal.

Il ne s'agit plus ici des ondes hertziennes, mais d'une tout autre méthode, d'un moyen simple et pratique de télégraphier et de téléphoner sans fil, par la terre et par l'eau, en employant une source d'électricité très faible et un appareil assez peu volumineux pour être porté à la main.

C'est à M. Louis Maiche, ingénieur civil et savant bien connu, que revient l'honneur de cette découverte considérable.

Depuis longtemps déjà M. Maiche étudiait le phénomène de la transmission des ondes électriques par le sol et les résultats qu'il obtient aujourd'hui ne sont que la juste conséquence de plus de trente années de recherches et de travaux incessants.

En 1867, en effet, il faisait connaître officiellement à M. du Moncel, alors sous-directeur des postes et télégraphes, le résultat de ses premières expériences sur la télégraphie sans fil, par la terre. Dix ans plus tard, en 1877 et 1878, il confirmait ses premiers essais par la transmission des signaux à 100 mètres environ et communiquait ce résultat à la Société des sciences et des arts de la Sarthe, dont il faisait partie.

Poussant plus loin cette étude, et passant de la télégraphie à la téléphonie, il obtenait en 1893 un premier échange de conversation sur une trentaine de mètres, à travers plusieurs murs et fondations, expérience renouvelée, en 1896, en présence de sir William Crookes, à Saint-Germain.

C'est par un procédé, dont l'analogie nous paraît assez curieuse, qu'un autre chercheur français, dont les récentes expériences étaient relatées ici même, la semaine dernière, constata, à la même distance, la réalisation d'un phénomène du même ordre.

Dès 1890, les travaux de M. Louis Maiche prenant plus d'importance, il transporta ses appareils dans la forêt de Saint-Cermain et, progressivement, avec un succès constant, il porta ses transmissions télégraphiques et téléphoniques de 600 à 800 mètres et enfin à 1200 mètres.

Au mois de novembre dernier, sur la Seine, à Poissy, il échangeait avec son chef de laboratoire et plusieurs personnes présentes, des conversations complètes, la voix arrivait avec son timbre naturel et la plus grande netteté.

Pour entrer définitivement dans la pratique, il fallait à l'inventeur des terrains plus vastes, une circonstance heureuse s'offrit à lui.

S. A. S. le prince de Monaco, qui suivait avec intérêt les progrès de la télégraphie sans fil, avait eu connaissance des procédés spéciaux employés par M. Maiche. Avec la bienveillance si encourageante qu'il réserve aux savants et aux chercheurs, il mit gracieusement à la disposition de l'inventeur son domaine de Marchais, dont l'étendue se

prêtait merveilleusement à une démonstration définitive.

Les expériences se sont poursuivies pendant trois jours, avec un plein succès, en présence du prince, de son aide de camp, le baron Jean de Gail, de la baronne de Gail et de plusieurs invités. L'inventeur était accompagné de son chef de laboratoire, M. Jardin, et de ses collaborateurs, M. Henri Farjas et le baron Henry Hulot.

Deux postes furent installés à la hâte. A la fois transmetteurs et récepteurs, ils se composaient chacun d'une batterie de piles d'une énergie électrique de 7 volts. et d'un vingtième d'ampère, reliée à l'appareil proprement dit, lequel comprenait une bobine, un vibreur ou diffuseur, un manipulateur Morse pour l'expédition des signaux, un microphone pour la transmission de la parole et un récepteur téléphonique.

L'appareil est mis en communication avec deux fils aboutissant de part et d'autre à des plaques de cuivre qui sont, suivant la nature du terrain, plongées dans l'eau ou enfoncées dans le sol, transmettant ainsi les courants électriques à la masse terrestre environnante qui les absorbe et les propage au loin suivant une loi d'un ordre tout nouveau prévue par M. Maiche, qu'il a bien voulu nous expliquer et qui nous a paru un des points les plus saillants de son système.

Nous ne nous étendrons pas sur les premières conversations téléphoniques échangées à Marchais, à des distances progressives, qui ont permis de transmettre la parole de la façon la plus nette, ainsi que l'ont constaté toutes les personnes présentes, à 1500 et à 3500 mètres; nous examinerons surtout la dernière épreuve, la plus intéressante, selon nous, au point de vue militaire, tant à cause de la rusticité de l'installation qu'en raison de la distance franchie.

Le fragment de la carte d'état-major au cinquante millième qui est reproduite ici donne l'ensemble de la région où cette expérience eut lieu.

Sept kilomètres séparaient les deux postes, choisis, l'un (poste n° 2), à la ferme de Marengo, à l'est de Marchais, l'autre (poste n° 1), à l'ouest, aux confins du domaine, en



pleine forêt de Samoussy, et entre eux s'étendaient des obstacles de toutes sortes : bois, lignes d'eau, village, etc.

Les environs de Marchais, où ont eu lieu les expériences de téléphonie sans fil.

Le Prince était à Marengo, pour contrôler les résultats avec les amis de l'inventeur. M. Maiche et le baron de Gail étaient au poste n° 1.

Nous avons pu assister personnellement à l'installation de ce poste. Une simple carte et une boussole ordinaire ont permis d'orienter les plaques dans la direction de Marengo avant de les enfoncer dans le sol au moyen d'une petite tranchée; un escabeau fut placé dans un endroit quelconque pour recevoir les appareils... et c'était tout !

A l'heure fixée (trois heures quarante), les premiers signaux téléphoniques partis de Marengo arrivaient nettement à l'oreille, tantôt longs, tantôt courts, et l'inventeur répondait aussitôt par d'autres signaux reçus de la même façon au poste n° 2.

Cette épreuve semble décisive et nous pensons que le moment n'est plus éloigné où le matériel actuel de nos télégraphistes militaires cédera la place à plus léger que lui.

Ce sera, à coup sûr, une amélioration importante, dont on pourra étudier les avantages aux grandes manoeuvres, mais, si l'on envisage la question à un point de vue plus large, plus français peut-être, en raison de ses conséquences immédiates, on est amené à examiner la possibilité d'une utilisation prochaine de ces nouveaux procédés pour relier le Sud algérien avec les postes trop isolés de notre domaine africain.

Ce sujet était d'ailleurs de circonstance, car le baron J. de Gail, capitaine de cavalerie, qui créa jadis le peloton des méharistes soudanais, fut le premier qui eut l'idée d'appliquer la télégraphie sans fil à la traversée du Sahara.

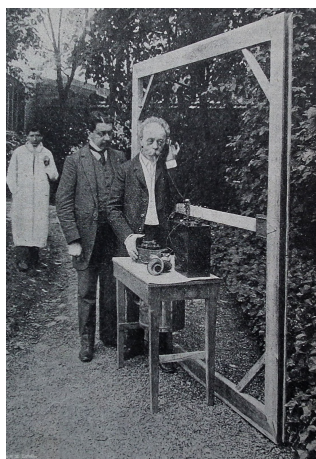
Cette idée fait encore aujourd'hui l'objet de ses préoccupations et il en entrevoit les suites avec plus de confiance, depuis qu'il a constaté par lui-même, au poste téléphonique de la forêt de Samoussy, l'avenir réservé à une découverte dont les premiers résultats lui ont paru considérables, eu égard à la faiblesse des moyens mis en oeuvre.

On pourrait, pour commencer, relier entre eux les différents postes du Soudan et du Congo qui n'ont actuellement aucun moyen de communication rapide, puis il appartiendrait à une mission d'étude de déterminer la meilleure voie à suivre pour établir la ligne saharienne.

Celle-ci ne s'écarterait pas beaucoup sans doute de l'itinéraire des caravanes qui descendent du Touat à Tombouctou par Akabli, Bou-Bernous, Gucttara, les rives de l'ouled Salem, Taodeni et Araouan.

C'est là une idée bien française, car elle affranchirait notre Ouest africain des câbles étrangers dont elle ne peut se passer aujourd'hui; c'est en même temps une idée pratique et nous souhaitons de tout coeur qu'elle puisse se réaliser bientôt.

Capitaine X...



Tous les journaux s'emparent rapidement de ses travaux, comme nous le décrivons ci dessous.

En France dans le *Bulletin mensuel / Association des abonnés au téléphone* on peut lire l'article :

La nouvelle téléphonie. — Louis Maiche.

Par ces temps d'inventions plus sensationnelles les unes que les autres, où l'on voit les omnibus marcher sans chevaux et les aéroplanes lutter de vitesse avec les pigeons voyageurs, les esprits les plus fermes ont tendance à ne considérer que le fait du jour et à négliger les origines des inventions qui frappent le plus.

C'est ainsi que, pour les expériences de téléphonie sans fil faites à la Tour Eiffel par MM. Colin et Jeance, personne n'a songé à repérer le terrain parcouru.

C'est cependant un travail intéressant si nous en jugeons par le plaisir qu'il nous a procuré et nous espérons que les lecteurs du Bulletin de l'Association des abonnés au téléphone le partageront.

De toutes les recherches auxquelles nous nous sommes livrés, il apparaît bien nettement que la priorité de la téléphonie sans fil appartient à Louis Maiche.

En effet, **en 1893, il obtenait une communication téléphonique sans fil à une distance qui n'excédait pas, il est vrai, 30 mètres** et cela à travers des obstacles accumulés.

Poursuivant ses expériences, Louis Maiche arrivait à parler à 1.500 mètres dans la forêt de Saint-Germain en présence de MM. Emile Gautier, le ministre des finances du Brésil et plusieurs autres notabilités.

Le Figaro publiait le compte rendu des expériences qui fut reproduit dans toute la presse.

En 1902, les 16, 17, 18 janvier, au château de Marchais (Aisne), Louis Maiche téléphona sans fil à 7 kilomètres, en présence de S. A. S. le prince de Monaco, de son aide de camp le baron de Gail, du baron Hulot et du secrétaire général de la Société des Ingénieurs civils. Les communications étaient obtenues par un système de mise à terre.

Profitant du navire la Princesse Alice, à Toulon, pour y installer une station à bord, en laissant un fil dans l'eau, il communique avec une station à terre basée à Ajaccio : son fils Charles. **Par le même procédé, Louis Maiche parvint peu après à communiquer entre Toulon et Ajaccio à la distance de 314 kilomètres en se servant de la n pour la transmission des ondes.**

Suivirent expérimentations et brevet jusqu'en 1906.

En septembre 1906, L. Maiche réussit à téléphoner sans fil, sans antennes, sans mise à terre.

Le **Matin**, dans son numéro du 7 septembre, rendait compte des expériences :



M. Maiche. **Téléphonie sans fil "Le dernier cri de la science".**

Un jeune savant est en train de réaliser une grande idée il établit des relations téléphoniques entre Toulon et Ajaccio sans fil conducteur.

Lorsque, il y a un peu moins de trente ans, le savant américain Graham Bell réussit, pour la première fois, à faire entendre sa voix d'une pièce à une autre dans son appartement, on crut que ces merveilleuses expériences ne sortiraient jamais du domaine des curiosités de laboratoire. On sait cependant combien fut rapide la fortune de l'industrie téléphonique, combien éclatante la révolution sociale que créa le téléphone.

Quelque étonnante que soit cette découverte, que le grand physicien anglais, lord, Kelvin, appelle la « merveille des merveilles », on se l'explique aisément; on comprend encore la télégraphie sans fil, où des étincelles, partant d'un point, communiquent; à l'éther des ondulations qui se transmettent de proche en proche pour reproduire au loin des signes conventionnels mais imaginer que deux personnes puissent se parler, à distance sans qu'un fil les relie, sans que la terre même serve de lien conducteur, faire en un mot de la téléphonie sans fil comme on fait de la télégraphie sans fil, n'est-ce pas vraiment prodigieux ?

C'est ce prodige que nous avons vu hier dans le calme jardin d'une charmante villas sur les **coteaux de Saint-Germain**. Mince et agile, la figure, barrée d'une moustache blanche, la barbe en pointe, **M. Maiche**, qui en ces derniers trente ans a remué un nombre considérable d'idées et fait de remarquables travaux dans le domaine de la chimie et de l'électricité, ainsi, que sur la stérilisation de l'eau, nous montra ses nouveaux appareils.

Ils sont d'une simplicité remarquable. Sur une table, placée dans le jardin, un appareil téléphonique relié à une batterie de piles, composée seulement de trois éléments et à une bobine d'induction particulière construite par M. Maiche. Le courant, électrique passe dans un cadre formé de l'enroulement de fils isolés. C'est tout.

Une installation analogue est disposée dans le **cabinet de travail** de M. Maiche, qui donne sur la rue, à l'extrémité opposée de la maison et du jardin. Plusieurs épaisseurs de murs des portes et des fenêtres séparent les deux postes situés à une trentaine de mètres de distance.

Alors, on peut causer. Dans le récepteur téléphonique, approché de mon oreille, j'entendis compter un, deux, trois jusqu'à trente, des chiffres dit au hasard, les modulations d'un sifflet. La voix, qui parvenait ainsi à travers l'espace, était affaiblie et lointaine, mais elle était d'une netteté parfaite les sons, d'une pureté remarquable que ne connaissent point toujours les appareils téléphoniques ordinaires. La preuve était faite.

Je demandai alors à M. Maiche quelques détails; Il me les donna volontiers.

Il y a cinq ans environ, à Saint-Germain, puis au château de Marchais, chez la prince de Monaco, j'ai procédé à des expériences de télégraphie et de téléphonie sans fil en me servant de la terre comme lien conducteur. Ces essais furent assez concluants, On a pu communiquer à plus de trois kilomètres de distance.

Un an après ce sont là des expériences inédites j'ai pu, ajoute M. Maiche, faire des communications téléphoniques entre Toulon et Ajaccio, à plus de trois cents kilomètres, de distance, en servant de la mer pour la transmission des ondes électriques mais les expériences nouvelles auxquelles vous venez d'assister me semblent plus importantes. **Elle sont à leur début, certes, et la distance que la parole peut franchir ne dépasse pas trente ou quarante mètres, mais les appareils dont je me sers sont d'une puissance infinie, et nul perfectionnement n'a encore été fait.**

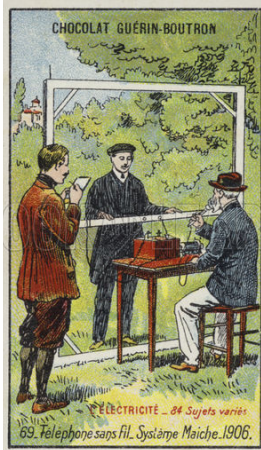
Les utilisations pratiques de ce nouveau moyen de communication sont des plus nombreuses.

Une application ne pourrait-elle être faite aux sous-marins ? Aujourd'hui, aucun moyen de communication ne peut être établi entre des sous-marins. Ni la télégraphie avec ou sans fil ni la téléphonie ne peuvent les mettre en relation s'ils sont au fond de la mer. La téléphonie sans fil peut remédier à cet inconvénient qui peut avoir son importance en temps de guerre, lorsque une flottille de sous-marins doit manœuvrer dans les mêmes eaux et participer à une attaque commune.

Cette découverte est à ses débuts, nous disait son inventeur il est possible que la téléphonie sans fil, hier un jouet, arrive, comme sa sœur aînée, la télégraphie sans fil, à des résultats importants et pratiques.

Le Matin est heureux de pouvoir annoncer le premier que la science a fait un nouveau progrès et que cette merveilleuse découverte est due à un savant français.

Maiche crée sa dernière société la **Société Générale de Téléphonie sans fil** le 17 avril 1907, avec des capitaux Anglais.



Vu aussi dans la presse, **avec un peu d'humour** :



En 1906 ..

Dans le journal Jean qui rit : un amusant dialogue avec une demoiselle téléphone, **de Léon Valbert**

Un jeune savant français, M.Maiche est en train de réaliser une grande idée : il établit des relations téléphoniques entre Toulon et Ajaccio sans fil conducteur

Dans la Lanterne, un article reprend le même dialogue : TÉLÉPHONE SANS FIL de Léon Valbert

Un jeune savant français, M. Maiche, est en train de réaliser une grande idée : il établit des relations téléphoniques entre Toulon et Ajaccio sans fil conducteur.

A la première lecture de cette information, soucieux de la compléter pour les lecteurs du Supplément, je me suis précipité sur l'appareil téléphonique de la rédaction et j'ai tourné le moulin à café. Une sonnerie stridente a répondu à mon appel (au bout d'une petite demi-heure). J'ai appliqué fébrilement, les récepteurs contre mes esgourdes. Après quoi :

MOI. - Aliô, allô ! Vous êtes là, mademoiselle ?

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. - Allô, allô ! j'écoute ! - - -

Moi. - Comment ?

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. — Pardon ! Je voulais dire : « J'écoute » quel numéro demandez vous ?

Moi. — Aucun

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. — Alors pourquoi me sonnez-vous, espèce de fourneau ?

Moi. — Permettez, mademoiselle. Je ne demande aucun numéro parce que c'est avec vous même que je voudrais entrer en communication.

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. — Ah ! bon. Eh bien ! c'est entendu. Venez me prendre ce soir, à la sortie du bureau, rue Gutenberg : vous me reconnaîtrez facilement. J'ai un panama à plume, comme Polaire, un petit boléro comme la bème Otéro, une trotteuse en laine flocon comme la Lune et des chaussettes bleues comme Paméla.

Moi. — Vous êtes fort aimable, mon enfant, et je ne doute point que vous soyez charmante ainsi mais la communication que je désire obtenir de vous est une communication exclusivement téléphonique.

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE, vexée. — A votre aise. Mais vous ne savez pas ce que vous perdez. Enfin qu'est-ce qu'il y a à polir votre service.

Moi. — Voiba. Vous avez lu sans doute que plusieurs savants s'occupent à résoudre ce problème : supprimer les fils télégraphiques et téléphoniques qui dénaturent fâcheusement les paysages. Vous citerai-je Marconi ?

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. — Et mèche

Moi. — Et Maiche, vous l'avez dit. Ce savant a, paraît-il, résolu la partie la plus difficile de la question : la téléphonie sans fil. Jusqu'à présent, pour téléphoner sans fil, y avait pas mèche. Mais, maintenant qu'il y a Maiche, y a mèche !

LA DEMOISELLE OU TÉLÉPHONÉ. — sur que ce Maiche-là n'est pas moche

Moi. — Sans compter qu'on voit assez souvent des mèches qui filent pour se féliciter de rencontrer enfin un Maiche sans fil !

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. - Seulement, si c'est tout ce que vous avez à me raconter, j'vas vous le couper, le fil

Moi. — Non, non. une minute encore. Il faut absolument que je vous demande votre avis, mademoiselle, sur une modification qu'entraînera nécessairement l'adoption, qu'on peut prévoir prochaine. de la téléphonie sans fil.

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. — Et c'est ?

Moi. — C'est qu'à ce moment on ne vous appellera plus seulement : « Les demoiselles du téléphone ». mais on dira de vous : « Les demoiselles du téléphone sans fil. »

LA DEMOISELLE DU TÉLÉPHONE. — Qu'est-ce que vous en savez, vieux cochon ?

La communication est interrompue brusquement.

A peine un an plus tard, ne supportant plus les investisseurs Anglais , il se retire des affaires, la société est dissoute, mais L.Maiche restera comme le pionnier de la téléphonie sans fil.

En 1910 Louis Maiche tombe malade et décède le 22 février 1910; il n'a alors que 67 ans.

En Amérique, un article du **Auckland Star** du **6 mars 1907** présentait l'inventeur français Louis Maiche

Dans cet article, M. Maiche décrit comment tout a commencé :

Mes premiers essais ont eu lieu en 1867, mais ils concernaient davantage la télégraphie sans fil, et ce n'est qu'en 1893 que j'ai échangé une conversation par téléphone sans fil à une distance de 30 mètres ...

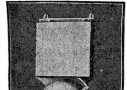
A NEW WIRELESS TELEPHONE.

The Paris Journals report that M. Maiche, a well-known inventor, has made a sensational discovery in the field of wireless telephony. His new apparatus consists of two posts which are placed in his premises. Each post consists of a telephone, battery, a special form of induction coil and a frame which is formed of a series of insulated wires. One post is placed in the garden and a second one in a room in the building some distance off, about 100 feet, and several walks, doors, and windows come between the posts. Conversation can be carried on easily, and the sound is clear. The inventor started five years ago to work on the question. At the chateau of Marchais, belonging to the Prince of Monaco, he made experiments using the earth as a conductor, and these were successful at a distance of two miles. One year afterward he was able to communicate between Toulon and Ajaccio in Corsica, over the sea at 180 miles distance, using the sea as a conductor for the waves. These experiments were kept secret, however. As the new apparatus works without the use of ground, the results are more important. He expects to increase the distance indefinitely by giving more power to the apparatus, which is only in its first stages. Submarine boats could use the system to good advantage.

April 13, 1907. The Christian Work and Evangelist 477

Wireless Telephone of Louis Maiche, the French Scientist
Aerial Message Projected Only in the Desired Direction; Words Are Inaudible Elsewhere

It has been reported that M. Maiche, a well-known inventor, has made a sensational discovery in the field of wireless telephony. His new apparatus consists of two posts which are placed in his premises. Each post consists of a telephone, battery, a special form of induction coil and a frame which is formed of a series of insulated wires. One post is placed in the garden and a second one in a room in the building some distance off, about 100 feet, and several walks, doors, and windows come between the posts. Conversation can be carried on easily, and the sound is clear. The inventor started five years ago to work on the question. At the chateau of Marchais, belonging to the Prince of Monaco, he made experiments using the earth as a conductor, and these were successful at a distance of two miles. One year afterward he was able to communicate between Toulon and Ajaccio in Corsica, over the sea at 180 miles distance, using the sea as a conductor for the waves. These experiments were kept secret, however. As the new apparatus works without the use of ground, the results are more important. He expects to increase the distance indefinitely by giving more power to the apparatus, which is only in its first stages. Submarine boats could use the system to good advantage.



Telephone experiment, and also a picture of the apparatus. The inventor, M. Maiche, is shown in the picture. The text describes the apparatus and its use, and mentions that the inventor has been successful in establishing communication between Toulon and Ajaccio in Corsica, over the sea at 180 miles distance, using the sea as a conductor for the waves. The text also mentions that the inventor has been successful in establishing communication between Toulon and Ajaccio in Corsica, over the sea at 180 miles distance, using the sea as a conductor for the waves. The text also mentions that the inventor has been successful in establishing communication between Toulon and Ajaccio in Corsica, over the sea at 180 miles distance, using the sea as a conductor for the waves.

Dans Google Book, "le The Christian Work and the Evangelist, Volume 82"

Un peu plus tôt, le **New York Times** avait également publié un article sur M. Maiche et son invention du téléphone sans fil.

Dans l'article, l'inventeur évoque ses expériences réussies avec la télégraphie et décrit ensuite son travail avec le téléphone sans fil :

« J'ai alors utilisé le sol comme moyen de transmission.

La découverte d'aujourd'hui me permet de supprimer tous les moyens visibles de communication et de projeter les mots dans une direction donnée sans risquer de les rayonner ailleurs; et, plus intéressant encore, je le fais avec une dépense infinitésimale d'électricité, tandis que, comme vous le savez bien, d'autres systèmes télégraphiques et téléphoniques sans fil dépendent d'énormes quantités d'électricité rayonnaient dans toutes les directions. "

Une fois perfectionné, mon appareil peut être utilisé pratiquement à un coût insignifiant. Pour le moment, il en est encore au stade du laboratoire et de l'expérimentation.

Vous voyez », dit M. Maiche, " que nos expériences ont réussi malgré tous les obstacles. Ni l'eau, ni les rochers, ni la glace ne peuvent interférer. Tout ce que le télégraphe considère comme des barrières insurmontables, nous le franchissons facilement. Tout ce que nous avons fait jusqu'à présent, c'est de pouvoir converser distinctement jusqu'à une distance d'un peu plus de 1 800 pieds. Mais une fois le caractère pratique de la théorie établi, alors le mécanisme doit être perfectionné. "

"Elle se perfectionne jour après jour ... et nous semble appelé à un destin très différent, non comme aide à la guerre, mais comme aide à la paix, comme sauveur de la vie humaine.

Dans l'article d'**Auckland Star**, M. Maiche donne quelques exemples de l'utilisation future de son téléphone sans fil :

" Imaginez deux paquebots naviguant dans un brouillard. Avec mon petit appareil le capitaine peut dire la direction prise par l'autre navire. En cas d'accident d'un sous-marin, mon appareil permettrait à l'équipage en danger de communiquer avec le remorqueur de convoi sans craindre la rupture d'une ligne comme dans le cas d'une bouée téléphonique. Les mineurs ensevelis après un désastre comme celui de Courrières pouvaient communiquer avec l'équipe de sauvetage. Deux corps d'armée effectuant une attaque de nuit pouvaient rester en contact permanent sans risque d'interruption. Le citoyen ordinaire pourrait l'avoir dans son salon, et ne dépendrait plus des caprices du central téléphonique. "

Les deux articles comprennent également quelques descriptions techniques de l'utilisation du nouveau téléphone sans fil de M. Maiche. Il est possible que les théories de l'inventeur français n'aient pas eu autant de succès qu'il le pensait lui-même.

Maiche n'est pas le seul à travailler dans ce domaine, Citons Villot, Pilsoudzki ...