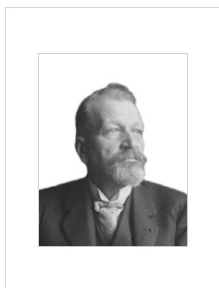


Mildé Charles Fils et Compagnie



Charles Mildé Industriel et homme politique français. est né à Paris le 20 septembre 1851. Il termine son apprentissage d'horloger à l'âge de 17 ans et découvre avec son père les premières applications de l'électricité en fréquentant les ateliers de Ferdinand Rodde et Louis Mors.

Les Mildé, père et fils, participent à l'Exposition universelle de Paris de 1878.

Charles Mildé suit un apprentissage d'horloger avant de s'associer avec son père, horloger lui-même. Les Mildé père et fils se spécialisent dans les applications de l'électricité.

À partir de 1868, la société Mildé et Cie invente divers appareils électriques : des appareils d'horlogerie, des appareils à usage domestique, des accessoires de voiture automobile ou des équipements de téléphonie.

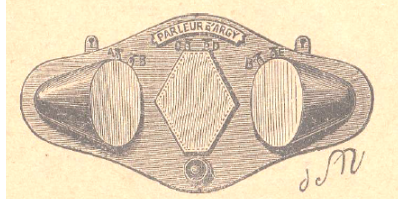
L'entreprise obtient des récompenses dans les expositions internationales et universelles (Paris 1878, 1889 et 1900, Chicago 1893) auxquelles elle participe.

En 1882, le jeune Mildé crée la *Société Charles Mildé fils et Cie* de matériel électrique et système d'alarme incendie, dans laquelle il développe des institutions de prévoyance avancées et organise un système de participation des ouvriers et employés aux bénéfices.

Mildé remporte en 1883 le marché des installations électriques du nouvel hôtel de ville de Paris.

En 1882 **A.C. d'Argy** Officier de marine, se passionnant pour l'électricité, les téléphones construit un nouveau microphone miniature à charbon.

En 1883 il réalise un microphone inspiré par le dispositif de M. [Bourseul](#).



Appareils *Electrophone à haute voix* D'Argy, constructeur M. A Javelier rue du drapeau Dijon.

Ses recherches et travaux sont détaillés dans la [page D'ARGY](#)

En 1883, le marché du nouvel Hôtel de ville de Paris, pour l'installation d'un service de 400 sonneries électriques d'alarme, d'un service d'incendie de 45 postes est remporté par Ch. Mildé avec ses appareils et des téléphones d'Argy entre autre.

Mais les appareils d'Argy ne donnent pas satisfaction, Mildé finit par comprendre que le point défectueux vient de l'emploi du caoutchouc dans le microphone.

Comme la sonneries Mildé-Laund présente aussi des défauts, Mildé dépose un certificat d'addition au brevet initial à son propre nom et propose d'installer, au même prix, un service téléphonique complet à la place des porte-voix. et d'un système de 100 porte-voix pour la correspondance des cabinets.

L'installation est terminée en août 1884.

Le service téléphonique comportait 106 installations : 45 d'Argy-Mildé; 46 Mildé mural et un tableau à 4 directions, une boîte de 4 piles et une sonnerie; 15 Maiche Electrophone grande distance, un tableau et une boîte de 4 piles et une sonnerie

Octobre 1883, d'Argy est envoyé par Ch. Mildé à l'exposition de Vienne et y présente le microphone et le téléphone d'Argy-Mildé, mais les résultats de la commission n'étaient pas suffisants ... *D'Argy doit se remettre à l'ouvrage.*

Les différents appareils forment par leur réunion un système complet de téléphonie domestique ; M. Mildé, qui en est l'auteur, s'est attaché surtout à rendre le fonctionnement des divers instruments qu'il comporte aussi simple que celui des signaux en usage dans les maisons, ateliers, usines, etc. Le microphone est remarquable par sa simplicité et en même temps par la propriété qu'il a de pouvoir se déplacer sans crainte d'être dérégulé, ainsi que de fonctionner dans n'importe quelle position.

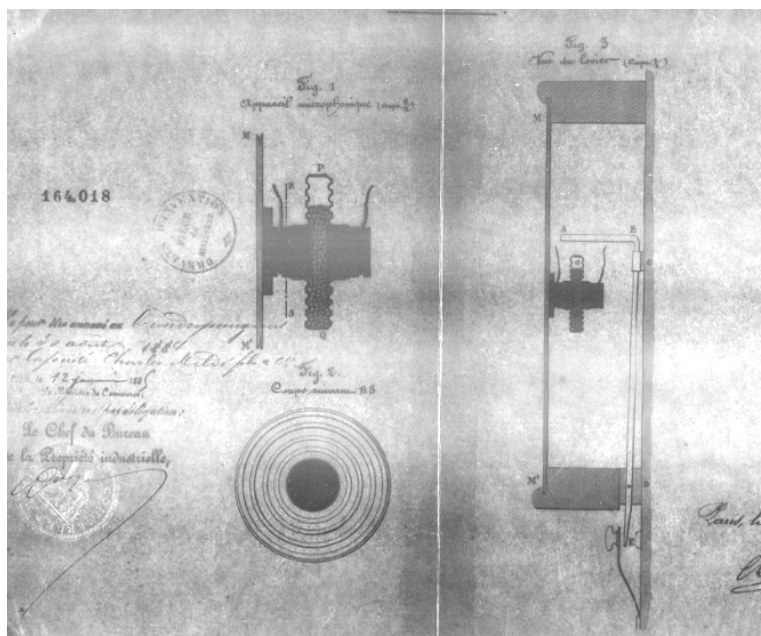
1884 Dans " La lumière Electrique " Le téléphone de M. d'Argy.

- M. d'Argy après avoir construit un dispositif ingénieux de parleur microphonique, vient d'imaginer un petit organe d'une sensibilité esquisse dont il nous a envoyé un spécimen. L'appareil qui tiendrait presque dans le creux de la main et qui ne pèse que quelques grammes, est formé d'un petit bout de tube de caoutchouc, dans lequel est collé un dé de charbon qui peut avoir moins d'un centimètre. Un deuxième dé de la même dimension s'applique dessus fortement. Entre les deux surfaces, se trouve pressée la couche de coke, de mine de crayon, de charbon, etc. Cet organe électrique forme donc un cylindre dont quelques échantillons ne dépassent pas 17 millimètres de long. " Quand cet organe est bien fait, que le tour de main délicat nécessaire a réussi, le cylindre parlant, peut être jeté à terre, puis collé à une table, à un mur, dans une armoire, dans un coffret, etc.; il transmettra, comme avant, la parole avec une clarté surprenante. " Dans la pratique, M. d'Argy loge son appareil dans une petite boîte en forme de losange. La planche antérieure (sapin, noyer, ébonite, etc.), peut avoir 3 millimètres et plus. Enfin, pour éviter trop de sonorité, souvent le losange est rempli de ouate. On n'emploie la bobine d'induction que pour les longues distances.



Modèle Mildé-D'Argy

Brevet 164018 du 30.08.1884 " Perfectionnements apportés aux appareils microphoniques dits à contacts pulvérulents dans les transmissions micro-téléphoniques " Ch. MILDE fils ET COMPAGNIE Paris



Dans le modèle de 1884, le caoutchouc a été remplacé par une caisse métallique ressemblant par ses ondulations circulaires aux caisses des baromètres anéroïdes.

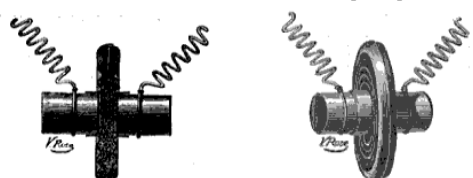


Fig. 1 et 2. — Dispositions du microphone d'Argy-Mildé.

Les deux coquilles repoussées qui constituent cette caisse sont percées au centre pour permettre l'introduction de deux petits blocs de charbon isolés du métal par une gaine en papier . L'espace libre qui existe entre les parois de cette caisse est à moitié rempli de granules de coke d'environ 0,5 millimètre de diamètre .

Ce microphone est monté sur la paroi d'une caisse sonore , supportant une sonnerie , un téléphone et le mécanisme de commutation .

La console qui le supporte contient la pile nécessaire à son fonctionnement , un simple élément Leclanché .

Les services que cet appareil est appelé à rendre ne nécessitent pas une grande force par suite du peu de distance que le courant doit parcourir . Il a fallu cependant prévoir aussi un dispositif pour de plus grandes distances tout en restant très simple , par exemple en évitant l'usage de piles en plus ou moins grand nombre chez les abonnés ; ce résultat a été obtenu en adaptant le microphone dont nous avons parlé , ainsi que le téléphone , sur une sonnerie magnéto - électrique ; cette modification s'obtient à peu de frais et ne nécessite des piles qu'au bureau central .

Pour une installation complète , dans une usine par exemple où l'on doit pouvoir se mettre en relation avec plusieurs points , il était nécessaire d'avoir un tableau indicateur .

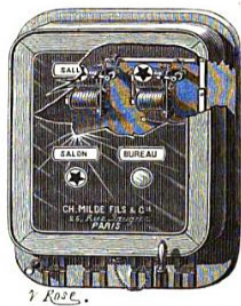


Fig. 5. — Tableau indicateur pour petit poste central.

Ce tableau (fig . 5) est semblable à ceux déjà en usage dans les maisons où l'on utilise les signaux électriques .

La cassure du verre permet de voir le mécanisme , qui consiste en un levier portant un index en forme d'étoile ; le courant d'appel , par son passage dans un électro - aimant , produit le déclenchement de ce levier , l'index paraît devant le guichet en même temps qu'un contact établi ferme le circuit local d'une sonnerie qui fonctionne ainsi jusqu'à ce qu'on ait replace le levier dans la position primitive . Dans le bas du tableau est un bouchon mobile qui sert à mettre le poste en relation , soit avec le bureau central , soit avec un autre point , le bureau restant en dérivation sur la ligne ; dans ce dernier cas , il est nécessaire d'avoir deux bouchons qu'on place aux points correspondants avec les deux personnes qui se servent de la ligne .



Le **microphone** à 45° de M. Mildé (fig. 85) se compose de deux cylindres de charbon sertis dans les deux valves d'une boîte métallique.

Les charbons sont séparés du métal par une rondelle de papier.

La boîte est remplie aux 5/6 environ de sa hauteur par des **granules de coke** tamisé; les deux parties sont ensuite réunies par une goutte de soudure. L'un des cylindres de charbon est collé, par l'intermédiaire d'une rondelle de liège, derrière la plaque microphonique en sapin.

Les fils métalliques, réunissant le microphone au circuit primaire de la bobine d'induction et à la pile, sont arrêtés dans une gorge pratiquée sur le pourtour de chacun des charbons. Quant aux faces des cylindres de charbon, tournées du côté de la grenaille de coke, elles sont légèrement striées.

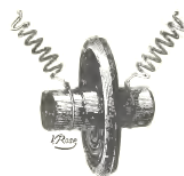


FIG. 85. — Microphone Mildé.

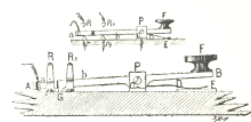


FIG. 86. — Clé d'appel du transmetteur Mildé, modèle mural.

Mildé construit ensuite son premier appareil domestique : « le petit poste à pied ».

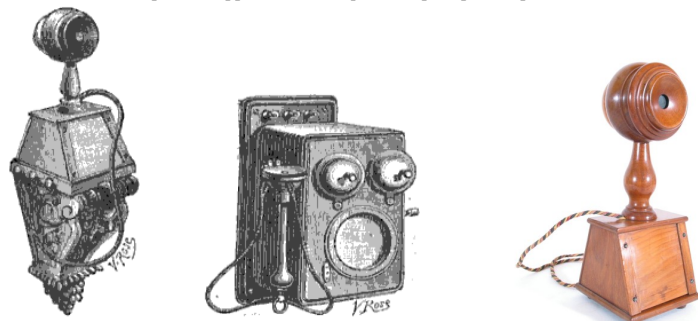


Fig. 3. — Poste téléphonique domestique. Fig. 4. — Poste téléphonique pour grandes.

Puis il propose en 1885 deux nouveaux appareils téléphoniques : un transmetteur à colonne très élégant, « le grand poste à pied », et un poste mural, « le porte-voix électrique ».

Il s'associera ensuite avec de brillants ingénieurs : Jules Bourdin et Maxymilian Kotyra en 1890, Frédéric Steiner en 1900.

Récepteurs Mildé. — Il y a trois types différents de récepteurs Mildé : le récepteur grand modèle unipolaire, le récep-

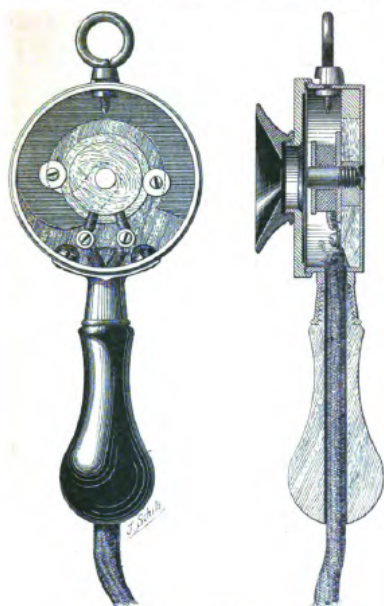


Fig. 49. — Récepteur Mildé unipolaire grand modèle.

teur grand modèle bipolaire et le récepteur petit modèle qui est bipolaire.

Pour chacun des types grand modèle, on construit un modèle à anneau, forme montre, et un modèle à manche qui diffèrent d'ailleurs que par cette particularité.

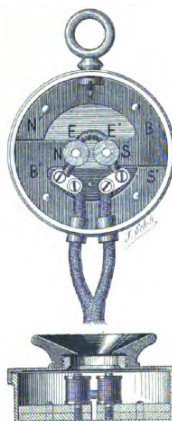


Fig. 50. — Récepteur Mildé bipolaire grand modèle.

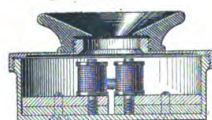


Fig. 50. — Récepteur Mildé bipolaire grand modèle.

deux récepteurs.

RÉCEPTEUR MILDÉ BIPOLAIRE GRAND MODÈLE. — Les téléphones bipolaires à manche ou en forme de montre ont exactement le même aspect extérieur que les téléphones unipolaires; aussi, pour mieux donner une idée des deux types, nous avons représenté le téléphone-montre bipolaire



Le téléphone-montre unipolaire ne diffère du précédent que par la suppression du manche en bois et de la douille qui le maintient.

La figure 51 représente le fantôme magnétique de ces

— La clé d'appel, à double fil, se compose d'un levier AB [fig. 86], pivotant autour de la vis O, soutenue par le pont P; le ressort antagoniste D glisse sur la plaque métallique E, lorsqu'on appuie sur le bouton F. Le talon d'arrêt G limite la course du levier AB. A l'extrémité de ce levier, une pièce métallique a été rapportée et est isolée de la tige AB. Le levier AB se déplace entre deux paires de ressorts R et R', appartenant à chacune des deux paires et qui sont seuls figurés; les deux autres ressorts sont situés en regard, le long de la face opposée du levier AB; La disposition est telle que, à l'état de repos, la partie a du levier est en relation avec le ressort r, qui fait face à R; la partie b touche le ressort rK situé en regard de R; R et R', sont isolés. Lorsque la clé est abaissée, les deux ressorts r, r', sont isolés, tandis que a prend contact avec R et b avec Rr

— Le crochet mobile C (fig. 87) termine le levier-commutateur qui pivote autour de la vis à centre O. Le ressort antagoniste R, accroché en i et en j, ramène le levier à sa position de repos; le ressort R, lui vient en aide, mais assure aussi une communication électrique.

L'étrier E limite la course du levier.

Le levier CO porte un appendice composé de deux pièces levier, la seconde, en est isolée; le fil souple de communication que reçoit cette dernière est maintenu par l'écrou g. Sur la face postérieure de la tige CO, la plaque métallique d a été rapportée; elle est soigneusement isolée et assujettie par les vis b, b; a est un contact communiquant avec CO; k est une vis de serrage qui reçoit un fil de liaison destiné à rendre plus intime la communication électrique entre le levier et son axe.

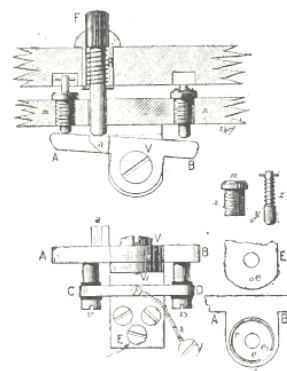


Fig. 89. — Clé d'appel du transmetteur Mildé, modèle portatif.

Le jeu de ressorts sur lequel doit agir le levier CO est monté sur la plaque d'ébonite MN, il comprend cinq lames d'acier r.

Lorsque le crochet C est abaissé, les ressorts r 1, r 2, r 3, r, sont isolés, le ressort r 5 est en contact avec f.

Lorsque le crochet C est relevé, le ressort r, communique avec a et, par conséquent, avec CO, le ressort r k avec f les ressorts r 2 et r 3 sont reliés entre eux par la pièce

métallique rf, mais restent isolés de CO.

— La figure 88 montre la disposition schématique des communications intérieures du poste mural dit à 45°. L'appareil est dans la position d'attente, c'est-à-dire sur sonnerie.

Particularités propres aux différents modèles.

— Les organes mécaniques que nous venons de décrire sont ceux du poste mural à 45°. Le microphone est le même le poste portatif monté sur colonne; mais la clé d'appel et le commutateur automatique ont une disposition différente et très originale.

La clé d'appel, vue en dessous (fig. 89), a l'aspect d'un rectangle pivotant autour de la vis à centre VV; ce rectangle est formé par deux barres métalliques AB, CD, assemblées par les vis v, Vf, traversant des canons d'ébonite, de telle sorte que CD soit isolé de AB; l'équerre E supporte tout le système. La barre AB porte un appendice a sur lequel agit le bouton-poussoir F; celui-ci est indépendant, maintenu par une chape dans l'ébénisterie, et soumis à l'action d'un ressort antagoniste à boudin R, qui le ramène à sa position de repos, lorsque la main a cessé d'agir sur lui.

Le ressort antagoniste de la clé s'encastre entre la barre AB et l'équerre E; on ne le voit pas. La barre AB et l'équerre E sont creusées en forme de boîte autour de la vis Y; dans cette boîte est logé un petit fil d'acier r de forme circulaire et recourbé à angle droit à ses deux

bouts. L'une des extrémités de ce fil est enfoncée dans un trou, pratiqué dans la barre AB, l'autre dans un trou percé dans l'équerre E. Lorsque le système ABCD, sollicité par le bouton-poussoir F, bascule pour prendre sa position de travail, le ressort r se tend; il se détend lorsque le bouton F n'agit plus et ramène le rectangle ABCD à sa position de repos.

Aux quatre coins du rectangle, au-dessous de A, B, C, D, sont vissés, dans la platine isolante qui soutient la clé, quatre pistons; ce sont les plots de repos et de travail.

Le piston est composé de trois pièces: une partie fixe x, une tige mobile g, un ressort à boudin z. L'un des pistons de repos est représenté en m; n figure un des pistons de travail; k est un boudin de liaison entre la barre CD et un plot de communication.

Sur le levier-commutateur (fig. 90), pivotant autour de la vis O, sont montés trois ressorts aa K, bb isolés par la lame d'ébonite E; toutefois, le ressort aa quoique isolé des autres, communique avec le levier CO par sa vis de serrage. Ces ressorts agissent sur des pistons identiques à ceux de la clé d'appel. Lorsque le crochet C est abaissé, le ressort aa comprime le piston k; le ressort d d d d 3, dont la lame d 2 est plus longue que les deux autres, s'appuie sur les pistons h et n; les autres pistons sont isolés.

Lorsque le crochet C est relevé, le ressort aa, est en contact avec le piston e, le ressort bb avec les pistons /*, l, le ressort d d d d z avec les pistons (/ , h.

Le ressort antagoniste du levier-commutateur est identique à celui de la clé d'appel; il est logé sous la vis O; il est cependant possible de le régler; à cet effet, l'embase S du levier est terminée par une glissière que traverse la vis s; pour tendre ou détendre le ressort, il suffit de faire mouvoir la pièce S et de serrer à bloc la vis s.

On peut suivre sans difficulté la marche des courants sur la figure 90.

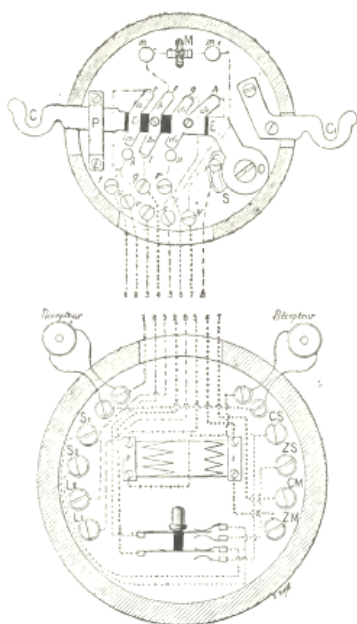


FIG. 90. — Schéma des connexions du transmetteur Mildé, modèle portatif.



Les combinés (louche), le modèle "champignon" (3 différentes tailles)

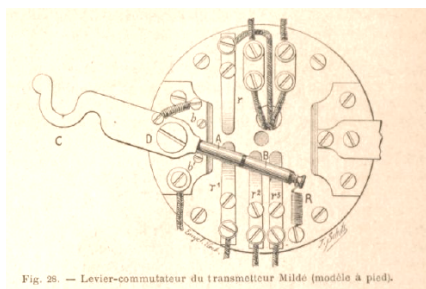
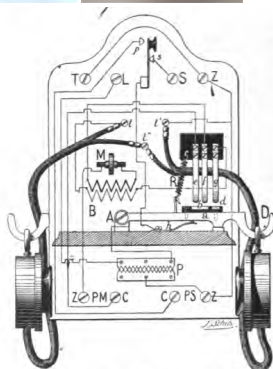


Fig. 28. — Levier-commutateur du transmetteur Mildé (modèle à pied).



1. — Communications du transmetteur mural Mildé (Position d'appel).

Le raccordement du poste mobile avec les fils extérieurs se fait, soit au moyen d'une planchette à seize bornes, soit en employant une fiche en ébonite, garnie de cinq ressorts sur l'une de ses faces et de trois sur l'autre. A cette fiche correspond une mâchoire comprenant huit pièces de contact et huit bornes, le tout monté sur un macaron mural.

Dans le transmetteur mural, la maison Mildé n'a apporté que les modifications prescrites par la circulaire du 10 juin 1892.

Dans le modèle à pied, la forme du levier-commutateur a été changée, pour permettre d'obtenir des contacts à friction.

Le levier se compose de deux parties A, B (fig. 28), isolées l'une de l'autre par des rondelles d'ivoire. La vis D sert de pivot au levier; des butées b, b' limitent ses déplacements; il est le ressort antagoniste. La ligne aboutit à la platine qui supporte le levier, et la communication électrique est assurée par un boudin de sûreté.

Lorsque le crochet C est abaissé, le levier abandonne les ressorts. r', r2, r3; il rencontre le ressort r; la ligne est sur sonnerie.

Lorsque le crochet C est relevé, le ressort r est isolé; la partie A du levier presse le ressort r' qui communique avec le circuit secondaire; les ressorts r2, r3, correspondant au circuit primaire, sont réunis métalliquement par la portion B du levier, isolée, comme nous l'avons dit, de la partie A.

Le récepteur est du modèle admis sur les réseaux; il est assujéti par une tige à écrou, dans la glissière d'un bras métallique qui réunit le récepteur au microphone. Les communications électriques sont assurées par un cordon souple à quatre conducteurs.

Ce cordon est emprisonné sous une gaine de cuir, le long du bras métallique, à l'endroit où on le saisit avec la main. L'inclinaison du récepteur et du transmetteur, par r ce bras, est telle, que lorsque le téléphone est appliqué sur l'oreille, le microphone est en face de la bouche.

Le mécanisme du levier-commutateur diffère un peu de celui que nous avons représenté; ainsi, par exemple, le levier est placé dans une direction perpendiculaire à celle du crochet, au lieu d'être dans son prolongement; le ressort auquel est attaché le fil de ligne est constamment en communication avec le levier et remplit l'office de ressort antagoniste; le ressort de sonnerie est recourbé en V renversé.

Ces changements, de peu d'importance, résultent de la forme même de l'appareil, mais la disposition des circuits n'a pas varié; nous retrouvons le même mécanisme dans le support à colonne, fermé à la partie supérieure par un couvercle à vis.

il a existé un modèle primitif, ce gros appareil Mildé servait aussi bien en transmetteur que en récepteur sur un poste sans pile (catalogue Mildé 1887).



[Mildé-Bourdin](#)



Le téléphone MILDE - STEINER

Le microphone imaginé par M. [Steiner](#) (fig. 100) est une modification du microphone [Mildé](#) précédemment décrit.

Brevet Nouveau microphone [299741](#) 27.04.1900; Ch. MILDE fils ET COMPAGNIE. STEINER Frederic; Paris (75056) 60, rue Desrenaudes.

Il se compose de deux coquilles métalliques ondulées, s'emboîtant l'une dans l'autre, et formant un récipient ouvert au centre pour livrer passage aux charbons servant de conducteurs.

La partie supérieure de cette boîte est ondulée horizontalement et est traversée par un charbon cylindro-conique strié.

La partie inférieure est ondulée en cône et reçoit une cuvette en charbon également striée.

L'intervalle entre les deux coquilles, emboîtées l'une dans l'autre, est rempli d'une poudre d'un charbon spécial semi-conducteur.

Les deux charbons traversant les coquilles sont soigneusement isolés de celles-ci.

Deux goupilles en laiton, fixées à chacun des charbons, servent d'attache aux fils les reliant avec le circuit primaire.

Suivant l'inventeur, ce microphone peut fonctionner dans toutes les positions, même horizontalement; il est indé réglable et supporte, sans produire la moindre friture, un courant de 1 à 8 volts.

Dans le charbon supérieur est encastrée une petite pièce de bois qui reçoit une vis permettant de fixer la boîte à la plaque microphonique.

Le récepteur est analogue à celui qui accompagne les transmetteurs Mildé à 45°; mais il est de dimensions plus réduites.

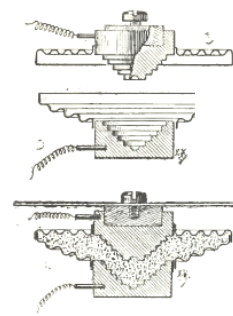


FIG. 100. — Microphone Steiner.

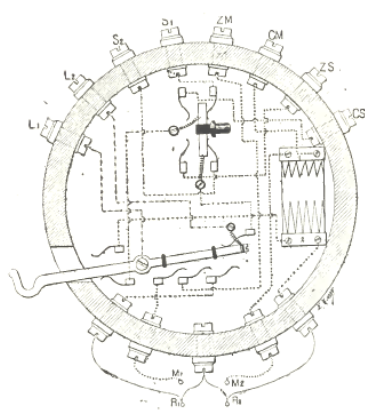


FIG. 101. — Schéma des connexions de l'appareil combiné Steiner, modèle mural.

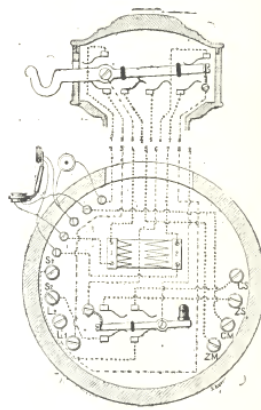


FIG. 102. — Schéma des connexions de l'appareil combiné Steiner, modèle portable.

Le récepteur Mildé est monté à glissière sur la barre d'assemblage qui l'unit au microphone Steiner.

L'appareil combiné, garni d'un cordon souple à quatre conducteurs, est généralement adapté à un macaron mural ou à une colonne portative.

Le macaron mural ne diffère pas, dans ses dispositions essentielles, du transmetteur Mildé à 45°.

La clé d'appel et le levier-commutateur ont été légèrement modifiés en raison du peu d'espace dont disposait le constructeur, mais on y retrouve aisément les organes que nous connaissons déjà; il serait donc superflu d'y revenir.

La figure 101 représente les communications intérieures du macaron mural; celles de la colonne portative font l'objet de la figure 102.

Dans la colonne portative, la clé d'appel est identique à celle du macaron mural. Le levier-commutateur se rapproche de celui du transmetteur Mildé à 45°; mais, tout en remplissant le même office, le jeu de ressorts est disposé différemment, et ces ressorts agissent sur les deux faces du levier, chacune de ces faces étant garnies en partie d'une plaque métallique rapportée et convenablement isolée.

Les deux modes d'installation, murale et portative, permettent d'utiliser un récepteur auxiliaire concurremment avec l'appareil combiné.



Transmetteur microphonique Steiner combiné avec applique vers 1894 (Microphone à grenaille)

En 1886, Mildé aménage la première station de distribution d'éclairage électrique de Paris, rue du Faubourg Montmartre.

Il fonde en 1887 la Société d'éclairage électrique et remporte en 1889 le marché d'électrification du Havre puis celui d'un des secteurs de Paris.

En 1896, Mildé se lance dans la fabrication de véhicules automobiles électriques.

Adjoint au maire, puis maire du XVII^e arrondissement de Paris en 1919, Mildé participe à la visite d'étude du Familistère effectuée le 22 novembre 1922 par les représentants du Groupe parlementaire de la coopération et par les délégations du conseil municipal de Paris, du conseil général de la Seine et de la Chambre consultative des associations ouvrières de production.

Charles Mildé est nommé chevalier de la Légion d'honneur en 1894, officier en 1903 et commandeur en 1926.

Le jeune Mildé saura dès lors s'entourer d'inventeurs de talents. Ne reniant pas ses origines, Charles décide d'attribuer 20 % de ses futurs bénéfices nets annuels à ses ouvriers « pour reconnaître et encourager leurs efforts ».

Les installations de téléphone chez le client

Dans le **catalogue Mildé 1888** on y retrouve tous les appareils et on peut y lire :

Dès l'apparition, en 1878, du merveilleux instrument: le microphone, dû à [Hughes](#), nous nous préoccupâmes d'adjoindre à nos ateliers de construction d'appareils électriques l'exploitation de la micro-téléphonie. Car, en effet, avant cette découverte, le téléphone seul était impuissant pour bien transmettre la parole. Aussi avons-nous fait intervenir d'une façon générale, dans tous nos postes, le microphone, qui, pour les ondes sonores, joue le même rôle que le microscope pour les objets. En outre, notre but constant ayant toujours été de donner aux appareils destinés à la transmission de la parole une simplicité dans le fonctionnement des organes, indiquée par le principe même du microphone, il en résulte que, les premiers, nous fumes en état de pouvoir offrir au public des postes bon marché, capables de faire pénétrer cette belle application de l'électricité dans les usages domestiques.

Nous reconnûmes aussi que certaines dispositions de microphones, notamment celle indiquée par [Bourseul](#), l'éminent ingénieur télégraphiste français qui, dès 1851, c'est-à-dire plus de vingt ans avant [Bell](#), avait eu la prescience de la téléphonie, se prêtait à la transmission électrique directe des ondes sonores, c'est-à-dire qu'il n'était pas utile de transformer le courant primaire en un courant secondaire, nécessitant l'intervention d'une bobine d'induction. Nos postes ont donc toujours été exempts de cet adjuvant qui peut avoir sa raison d'être pour les microphones généralement employés, mais qui n'a aucune utilité avec notre système basé sur l'emploi de matières pulvérulentes semi-conductrices. Les conséquences de cette suppression ont été fécondes en résultats:

C'est ainsi que nous avons pu réaliser des procédés d'installation de postes téléphoniques extrêmement économiques. par exemple, dans un petit réseau domestique, voire même, et surtout, dans une grande installation de ville, il suffit d'éléments au poste central pour actionner tous les microphones des postes, de telle sorte que, si l'on fait usage du poste à appel magnétique, on peut supprimer complètement les batteries de piles chez l'abonné. (Voir plans 14 et 16.)

Le résultat n'est pas sans intérêt puisque nous voyons chez les abonnés du réseau de Paris, chaque poste en service flanqué de trois boîtes contenant chacune trois éléments de piles. La dépense est énorme et l'entretien considérable.

Chacun sait les magnifiques résultats acquis; il ne restait plus aux praticiens qu'à les faire entrer dans la vie courante, leur assurer leur place à côté de la sonnerie électrique, remplacer les coûteux et disgracieux porte-voix. Nous croyons avoir atteint ce but avec les petits postes que nous avons mentionnés au présent catalogue sous les numéros 1, 1bis, 1er et 2.

Il nous a paru utile de réunir à notre tarif quelques explications techniques sur la pose et l'entretien de nos postes, la disposition des conducteurs, ainsi que sur les genres d'installations auxquelles ils peuvent se prêter. On trouvera donc à la suite de nos prix, 18 plans des poses les plus usuelles et dont les combinaisons sont le résultat de nos recherches pratiques.

Néanmoins, nous sommes toujours à la disposition des personnes qui auraient à nous demander des explications complémentaires: nous nous efforcerons de les leur faire parvenir aussi rapidement qu'il est possible.

....

MONTAGE ET ENTRETIEN DE LA BATTERIE

La pile au peroxyde de manganèse et au chlorhydrate d'ammoniaque due à Duchemin et Leclanché, est aujourd'hui généralement en usage dans les installations de sonneries électriques et de téléphonie. C'est du reste la pile par excellence pour ces sortes d'applications. .

Elle se Charge en mettant dans le vase en verre 70 grammes de sel ammoniac et de l'eau ordinaire jusqu'aux 2/3 au plus de la hauteur.

Dans les piles que l'on charge pour la première fois, l'eau diminue rapidement et le lendemain on est obligé d'en ajouter. Ensuite, ce n'est qu'une fois tous les trois mois environ, que l'on doit visiter les piles, entretenir l'eau à la hauteur susdite, et remettre 20 à 25 gr. de sel.

Quand les zincs se chargent de crasse noire, il faut les racler avec un outil quelconque. Quand le liquide devient laiteux, il faut y ajouter un peu de sel. Enfin il faut veiller à ce que les contacts restent bien propres.

Cette pile ne doit être exposée ni à la chaleur ni à l'humidité ; elle doit être placée dans un endroit où l'air circule le plus possible.

....

POSE, VÉRIFICATION ET ENTRETIEN DES POSTES MICROTÉLÉPHONIQUES

Les appareils téléphoniques (mural) doivent être fixés convenablement sur des parties de murs solides. Éviter autant que possible les cloisons trop minces qui sont susceptibles de résonner pendant la conversation. Car les vibrations des surfaces sur lesquelles sont établis les microphones, étant reproduites au poste correspondant, nuisent à la transmission des ondes sonores. Éviter les murs humides et salpêtrés qui provoquent l'oxydation des pièces métalliques pouvant amener la rupture des communications. En tous cas isoler le poste par des feuilles de caoutchouc.

Autant que possible garantir les appareils de la poussière qui à la longue, en se plaçant et se tassant entre les crochets mobiles et leur pièce de contact, peut amener également une interruption. Ne pas placer les postes à proximité des bouches de chaleur ou trop près d'appareils de chauffage, ce qui, en raison des effets de sécheresse produits sur le bois, peut amener de fâcheux résultats.

Les appareils téléphoniques portatifs transmettent la parole avec plus de netteté s'ils se trouvent placés sur de petits coussins en caoutchouc, même en laine, ou toute autre matière capable d'amortir les chocs.

Nos microphones fonctionnent dans la perfection avec un élément, deux au plus. Cependant, pour des distances dépassant deux ou trois kilomètres, ce nombre doit être augmenté, la pratique est le meilleur guide pour en déterminer la quantité.

Les postes étant en place, s'assurer de leur fonctionnement en local avant d'y fixer les lignes qui doivent les relier entre eux. À cet effet présenter les fils d'une pile aux bornes de communication, l'un à celle de Ligne (L), l'autre à celle de retour (T. Z.). Dans ces conditions la sonnerie doit fonctionner jusqu'au moment où, en appuyant sur le bouton d'appel, elle s'arrête. On place alors les fils de piles aux bornes qu'ils doivent occuper et l'on relie provisoirement ensemble les deux bornes de lignes du poste en essai; en soulevant le récepteur pour le porter à l'oreille, si les communications sont bonnes, on constate, en passant légèrement le doigt sur la planchette vibrante du microphone, un bruit sec dans le récepteur.

Après que cette vérification a été faite à tous les postes, on les relie entre eux suivant les indications du plan adopté, en ayant bien soin que la partie des fils qui doit être solidement fixée sous les bornes soit parfaitement nettoyée et débarrassée de toute trace de gutta.

S'il y avait interruption d'une sonnerie il faut s'assurer d'abord que la pile est en bon état, puis, pour constater que la sonnerie n'est pas déréglée, on attache directement les fils d'une pile à ses bornes; il peut arriver que le marteau ne soit plus à bonne distance du timbre ou que la vis de réglage soit dévissée et ne touche plus le ressort antagoniste du contact; le réglage, dans ces deux cas, est des plus simples; il est important de voir si quelquefois les fils ne sont point rompus sous les bornes.

Dans les installations avec ligne aérienne il peut se faire que l'électricité atmosphérique, à la suite d'un coup de foudre, ait brûlé le fil des bobines de la sonnerie. Il n'y a pas d'autre remède que de les remplacer.

Si la sonnerie avait été trouvée en bon état et que cependant le courant n'y parvienne point, il y aurait à visiter les contacts des boutons d'appel, leur communication et les points d'attache; souvent un petit polissage au papier d'émeri suffit pour remettre tout en ordre.

L'affaiblissement de la transmission de la voix peut provenir soit du mauvais état de la pile, soit d'un déréglage dans les récepteurs.

Pour remédier à la première cause, il faut changer les éléments ou les recharger, ainsi qu'il a été expliqué plus haut: si la membrane vibrante du téléphone, qui doit être à environ 1/2 millimètre du barreau, venait à être trop éloignée ou trop rapprochée, on peut avancer ou reculer facilement le barreau dont une des extrémités extérieures est fendue comme une tête de vis.

La membrane devant être toujours parfaitement plate, si elle était déformée il faudrait la changer.

L'interruption complète de la parole est souvent le fait de la rupture d'un des fils dans le cordon souple; pour s'en assurer, il faut réunir au poste les bornes des lignes, et si le poste n'a pas de pile locale, en fixer une provisoirement, ensuite soulever le récepteur du crochet commutateur; en frappant légèrement avec le doigt sur la planchette vibrante de l'appareil, on doit entendre un petit bruit; si rien ne se produit, c'est que l'interruption est bien dans ce poste; s'il y a deux récepteurs, afin de localiser la recherche, réunir les deux bornes de l'un et écouter dans l'autre; faire cette opération alternativement pour déterminer quel est l'appareil en mauvais état.

Les bruits désagréables de friture qui pourraient être constatés dans les appareils micro-téléphoniques peuvent provenir d'un mauvais contact par suite d'un serrage défectueux aux bornages, ou bien des fils qui se touchent, des piles en mauvais état, ou d'une exagération dans le nombre des éléments. Il arrive qu'en soulevant le récepteur d'un poste, il se produit un bruit continu qui provient de la sonnerie du poste opposé, actionnée par la pile du microphone. Ce bruit cesse dès que le correspondant décroche son récepteur pour répondre. Si l'on tenait à remédier à cet état de choses, il faudrait diminuer le nombre d'éléments de la pile du microphone ou armer davantage le ressort de la palette de la sonnerie.

Quelquefois les arrêts du service de sonnerie ou de la transmission de la voix proviennent des déformations de l'ébénisterie, occasionnées par la sécheresse ou l'humidité; il faut alors s'assurer si les mouvements du crochet mobile ne sont pas gênés, si la commutation s'effectue librement; s'assurer également si les vis des bornes et les vis intérieures sont bien serrées à fond, et si les fils de communication n'ont pas de contact entre eux.

Quand une installation aérienne doit être exécutée dans le voisinage d'une ligne télégraphique, il est indispensable de ne pas se servir de la terre comme communication, car la manipulation des appareils télégraphiques se répercutant par induction sur la ligne téléphonique entraverait d'une façon considérable la transmission de la parole dans les appareils.

Pour remédier en partie à cet inconvénient, il faut établir un second fil qui sert à la place de la terre.

....

Nota La distance à laquelle les appels doivent fonctionner pratiquement dans ces appareils, dont le but est essentiellement de réaliser la téléphonie domestique, n'excède pas 500 mètres, mais notre microphone fournit une excellente transmission à plus de 50 kilomètres. Pour les appels dépassant la distance de 500 mètres, la Maison fournit des sonneries spéciales de résistance,

Les essais ont été fait entre Paris et Versailles. Voir la description scientifique du microphone et des appareils téléphoniques du système Mildé dans: le journal *La Lumière électrique*, du 6 juin; *l'Électricien*, du 27 juin 1885; *le Génie civil*, du 24 juin 1885; *la Nature*, du 20 septembre 1884; *le Franklin*, des 9 septembre et 10 octobre 1885 ; — et dans tous les ouvrages spéciaux, tels que : *l'Électricité à l'Exposition de l'Observatoire*, par M. J. Juppont, ingénieur; *l'Électricien à la maison*, par Hospitalier; etc., etc.

Vous pouvez retrouver l'affaire [Edison Société Générale de Téléphones dans cette rubrique \(suivre ce lien\)](#)

1887 Charles Mildé peut désormais s'intéresser à d'autres domaines et y investir une partie de ses profits. Il se tourne tout d'abord vers la lumière électrique et crée à Paris avec Louis Clerc, en mars 1887, la **Société d'éclairage électrique**.

La toute première usine électrique française, située près de l'Opéra de Paris, est inaugurée le 21 juin 1887 et permet d'alimenter 1500 lampes à incandescence.

En 1889, Charles Mildé remporte le marché de l'électrification de la ville du Havre, première grande ville française à préférer l'électricité au gaz. Fort de son expérience, il remporte l'électrification d'un des cinq secteurs de la ville de Paris et crée le 12 mai 1892 la Compagnie électrique du secteur des Champs Élysées. Le réseau est inauguré le 7

mars 1893 avec seulement 260 clients !

En 1896, Charles Mildé se trouve un autre dada et se lance dans l'aventure automobile. Il s'associe avec Robert Mondos et Auguste Courtant et déposent en commun un brevet pour « une voiture automobile électrique » .

Il construit plusieurs modèles pour les particuliers : une voiture de maître en 1899, un tricycle, une voiture de promenade, une voiture légère de luxe et une voiture pour urbain en 1900, un petit coupé et un landaulet à groupe électrogène de secours en 1904. Il se met ensuite à fabriquer des fourgons utilitaires et fournit quinze voitures à l'administration des Postes et Télégraphes pour assurer le transport du courrier entre les bureaux de poste et les gares. Les voitures à essence, plus autonomes bien que plus bruyantes, finissent quand même par s'imposer.

Charles Mildé s'intéresse aussi à la navigation sur la Seine et construit un bateau électrique avec Jules Labergerie.

Il cesse sa production de voitures de tourisme en 1909 et les véhicules utilitaires en 1914.

C'est la fin, et pour longtemps, de l'automobile électrique en France...

Toute sa vie, Charles Mildé restera un homme « généreux ». Il fut en effet le premier patron de la toute jeune industrie électrique à fonder en 1888 une école d'apprentissage professionnelle pour les jeunes, à créer pour ses ouvriers, en 1888, une caisse de secours mutuels contre les maladies et les accidents et, en 1895, et une caisse de retraite alors que rien n'existait à l'époque dans ce domaine. Il introduit aussi la participation aux bénéfices dans ses entreprises. A partir de 1908, il innove encore en mettant en place, dans toutes ses sociétés, l'actionnariat salarié. Il ira jusqu'à distribuer 50 % de ses bénéfices à ses ouvriers en 1924 !

Il trouve encore le temps de s'intéresser à la vie de sa commune. Il devient adjoint au maire du 17^e arrondissement de Paris puis maire en 1919. Il décède en 1931.