

dication piano. Il ne peut donc y avoir ni interruption, ni surprise dans les auditions.

Le service des abonnés a domicile se fait très simplement, la Compagnie étant reliée à l'administration centrale des téléphones par un grand nombre de lignes ; c'est par le soin des employés de l'administration que la communication est établie entre les lignes de l'abonné et l'une des lignes de la Compagnie du théatrophone. La liaison au théâtre se fait au bureau de la Compagnie du théatrophone. La liaison au théâtre se fait au bureau de la Compagnie, sur le tableau dont nous avons parlé.

Les abonnés peuvent écouter les auditions soit au moyen des récepteurs de leur poste téléphonique, soit au moyen d'appareils d'audition spéciaux permettant à plusieurs personnes d'écouter simultanément sans que la netteté de l'audition diminue.

Lorsqu'un abonné du réseau téléphonique est relié à la Compagnie du théatrophone pour une audition, les employés des bureaux centraux suppriment les communications qu'on laisse habi-

L'employé chargé de faire les mesures possède une liste des abonnés sur laquelle, en regard de chaque nom, se trouve ainsi inscrite la résistance normale de la ligne suivant qu'elle soit reliée à tel ou tel théâtre.

Supposons par exemple, que cet employé veuille vérifier l'état de la ligne de l'abonné qui écoute sur la ligne No 3. Il commence par régler la résistance variable de son pont de Wheatstone, de façon à obtenir l'équilibre par la résistance que doit présenter la ligne d'abonné qui est reliée, ce soir-là, à la ligne No 3. Cela fait, il place le commutateur A_2 sur l'indication "ouvert", puis les yeux fixés sur l'index lumineux de l'échelle qui est devant lui, il relie, pendant un instant la ligne au pont de Wheatstone, en faisant jouer le commutateur D. Si tout est en ordre, l'index ne bouge pas pendant cette manœuvre. Le commutateur C permet d'intercaler, dans le circuit de la ligne de l'abonné, une paire de récepteurs. Quant aux commutateurs B, il sert à relier le pont de Wheatstone à un cordon souple à double conducteur, terminé par une fiche : à l'aide de cette fiche, on amène

arrête l'armature et qui, en même temps, coïncant le cliquet d entre la roue dentée b et l'extrémité g de la butée, forme frein et empêche le mouvement en mouvement en avant. L'autre cliquet e s'oppose au retour en arrière de la roue dentée b .

Grâce à ce système de télégraphe, la Compagnie du théatrophone arrive à faire marcher à la fois et synchroniquement, à des vitesses relativement très grandes, plus de 150 appareils.

Les électro-aimants E ont 600 ohms de résistance et tous les appareils fonctionnent en dérivation avec une tension de 100 volts.

Le courant est distribué au moyen d'un manipulateur à manivelle établi de la manière suivante : sur un axe est monté un tambour en bois, sur lequel viennent frotter deux balais. Sur deux quarts de cercle diamétralement opposés, la surface latérale du tambour est garnie de lames de cuivre disposées de telle sorte, qu'en passant sous les balais elle se trouve en contact avec ces derniers. Pour un tour complet de la manivelle, le courant est envoyé deux fois sur la ligne, et, grâce aux mouvements de rotation employés, on est certain que les périodes pendant lesquelles la ligne est en contact avec la source d'électricité, et les périodes pendant lesquelles elle en est isolée, se succèdent à des intervalles égaux, quelle que soit la rapidité de la manipulation.

Cette merveilleuse application des instruments téléphoniques serait heureusement complétée par la vue des spectacles dont, à l'heure actuelle, l'oreille seule reçoit les impressions. Ce n'est plus d'ailleurs dans le pays des rêves qu'on peut prévoir la réalisation du théâtre complet à domicile ; le kinéscope est là pour nous assurer que bientôt, sans quitter le coin de notre feu, nous pourrions jouir d'un spectacle complet et voir la succession des scènes, jeu des artistes, en les entendant.

Mais avant que ce résultat soit acquis, nous pouvons fort bien nous contenter du théatrophone actuel dont les auditions touchent à la perfection.

ALBERT MARNIER.

(La Revue Industrielle.)

L'aluminium

LE NOUVEAU MÉTAL DE COMMERCE

L'aluminium est à l'ordre du jour, et comme l'électricité a , dans bien des cas, pris la place du gaz et de la vapeur, le nouveau métal remplacera bientôt le fer et l'acier.

L'application de ce précieux métal est très intéressante à une foule de points de vue. C'est ainsi que les plaques de tôle employées pour le ferrage des formes de chaussures pourraient être avantageusement remplacées par l'aluminium beaucoup plus léger et résistant que la tôle employée pour cela.

Dans beaucoup d'autres cas, l'aluminium trouverait son emploi en cordonnerie et le prix ne serait pas un empêchement à son adoption. En effet, il y a quelques années, ce métal était seulement usité pour la fabrication d'objets de fantaisie et valait environ \$12 à \$15 la lbs. Aujourd'hui on l'obtient à raison de 50 sous la livre. Le principal avantage de l'aluminium est surtout son extrême légèreté ; mais cet avantage, joint à son bon marché extraordinaire, permet d'accomplir des tours de force dans le genre de celui qui vient d'avoir lieu en Allemagne où le gouvernement a fait construire un pont si léger que quatre hommes peuvent le porter.

Les deux grandes qualités de l'alumi-

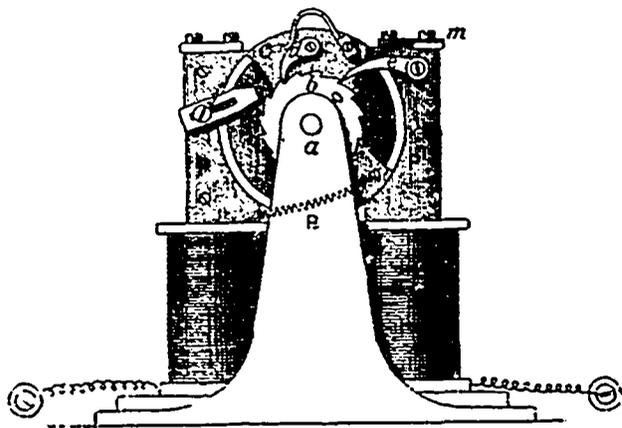


Fig. 5.

uellement sur les lignes. On évite ainsi les dérivations qui affaibliraient énormément l'intensité de l'audition chez l'abonné. Au bureau central de la Compagnie du théatrophone, un relais Ader est embroché sur la ligne.

Ces relais par suite de leur faible résistance et de l'absence de noyaux en fer doux, ne nuisent en aucune façon à la transmission téléphonique ; d'autre part, ils fonctionnent avec des intensités de courant tellement faibles que les abonnés peuvent au moyen de la pile ordinaire de leur poste de réseau, appeler directement à la rue Louis-le-Grand, quelle que soit la distance à laquelle ils se trouvent placés.

L'abonné, ainsi relié avec le théâtre, n'a donc plus de relations avec le réseau, mais comme il peut toujours communiquer avec le bureau central du théatrophone, il lui est facile d'obtenir par la telle communication qui lui convient. La téléphoniste du théatrophone pouvant toujours, d'ailleurs, avoir recours à l'intervention de l'administration centrale qu'elle appelle par la ligne de ville.

Afin de pouvoir mesurer à chaque instant la résistance de la ligne d'un abonné qui écoute assez rapidement pour qu'il ne s'en aperçoive pas, on a adopté une disposition qui consiste dans l'emploi d'un jeu de commutateur à deux directions A_1, A_2, A_3 , etc. B, C, D et d'un pont de Wheatstone avec galvanomètre à miroir et échelle dont la figure 4 montre la disposition.

au pont l'un des câbles aboutissant au tableau, et on fait aisément toutes les mesures locales de résistance qui peuvent sembler nécessaires.

Disons également quelques mots des télégraphes à aiguilles (fig. 5) dont se sert la Compagnie du théatrophone, qui sont d'un mécanisme à la fois très simple et très ingénieux.

Sur un axe a qui porte l'aiguille est calée une roue dentée b , ayant un nombre de dents égal à celui des divisions du cadran sur lequel se moule l'aiguille. A côté de cette roue dentée, et montée sur le même axe qu'elle, se trouve une armature en fer doux c , qui tourne librement, avec un jeu très faible, entre les épanouissements polaires PP, évidés en arcs de cercle, d'un électro-aimant E. Un ressort à boudin fixe m et la ramène à la position de la figure dès qu'elle est abandonnée à elle-même.

Quand on fait passer un courant dans l'électro-aimant E, l'armature c , grâce au calage initial, se déplace dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, de façon à embrasser le plus grand nombre possible de lignes de force du champ magnétique créé entre les épanouissements polaires P et P'. Dans ce mouvement, elle entraîne avec elle, par l'intermédiaire du cliquet d la roue dentée b , et, par suite, l'aiguille calée sur le même axe.

L'amplitude du déplacement angulaire, qu'affectue ainsi tout le système, est réglée par la position de la butée f qui