

La lumière se divise, par suite, en segments étroits, séparés par des intervalles sombres (hachurés). Le faisceau divisé diverge après réflexion sur le miroir et tombe sur la grille  $G_2$ , qui est rigoureusement identique à la grille  $G_1$ . Il est évident que la position angulaire du petit miroir vibrant détermine à quel degré d'intensité la lumière pénètre à travers la grille filtrante  $G_2$ .

Or, la position angulaire du petit miroir  $M$  est soumise au contrôle de la parole dans le cornet gramphonique. En conséquence, la quantité de lumière qui traverse la grille  $G_2$  et qui est projetée à distance par la lentille  $L_2$ , subit des variations extrêmement rapides d'intensité qui sont la traduction exacte des vibrations de la parole émise.

La figure 2 est la reproduction photographique d'un poste transmetteur monté pour l'emploi du soleil comme source de lumière tombant sur un miroir réflecteur.

La figure 3 montre le montage du miroir oscillant, qui est l'âme du poste transmetteur.

C'est le faisceau lumineux ainsi divisé et influencé par la parole qui, après avoir franchi la distance entre les deux stations émettrice et réceptrice, tombe, à cette dernière, sur une cellule ou tablette de sélénium, comme il est indiqué sur la figure schématique

1. Au poste récepteur, on a rendu ce faisceau convergent à l'aide de la lentille n° 3 (employée sans grille), qui la concentre directement sur la surface sensible du sélénium (*Sé*) placé en son foyer. Il en résulte alors des fluctuations de courant qui reproduisent parfaitement la voix dans l'appareil téléphonique installé au poste récepteur.

La reproduction à distance des vibrations de la parole originale, par ce procédé, est bien supérieure à celle d'un téléphone ordinaire, comme nous l'avons déjà fait remarquer.

La voix de la personne qui parle se reconnaît de suite et sans difficulté. En général,

la netteté des sons perçus au récepteur dépend de l'éclat de la source lumineuse employée. La lumière solaire donne évidemment des résultats bien supérieurs à ceux de n'importe quelle source artificielle.

Pour l'employer, on se sert alors d'un

miroir plan renvoyant les rayons du soleil, au lieu de la source lumineuse indiquée figure 1, page 321.

Le grand miroir, placé à gauche, recueille les rayons solaires et les renvoie, après passage à travers la lentille  $L_1$  et la grille  $G_1$ , sur le petit miroir oscillant relié au diaphragme vibrant.

La figure 2 indique aussi le montage complet du transmetteur qui est disposé comme sur un affût de canon, avec des organes de visée, de façon que l'on puisse diriger le faisceau solaire à vo-

lonté, ce qui est très important. Il est évident que, pour téléphoner simultanément dans deux directions différentes, il faut deux transmetteurs et deux récepteurs. Ces dispositifs ont été fréquemment employés et à des distances de deux milles (trois kilomètres environ). Il est certain que cette portée peut être facilement accrue jusqu'à 15 kilomètres et elle dépend principalement de l'intensité de la source employée.

Nous espérons avoir exposé clairement le

principe, sans être entré dans tous les détails, qui caractérise l'ingénieuse invention du professeur Rankine, invention qui nous semble appelée à

rendre de sérieux services, principalement à la marine, pour radiotéléphoner secrètement, en temps de guerre. Il n'en reste pas moins évident que, même en temps de paix, on a également intérêt à ce que certaines communications ne soient surprises par personne. Le sélénium, par ses précieuses qualités, est appelé à révolutionner la physique, comme il a été dit dans un précédent numéro de ce magazine.

ANDRY-BOURGEOIS.

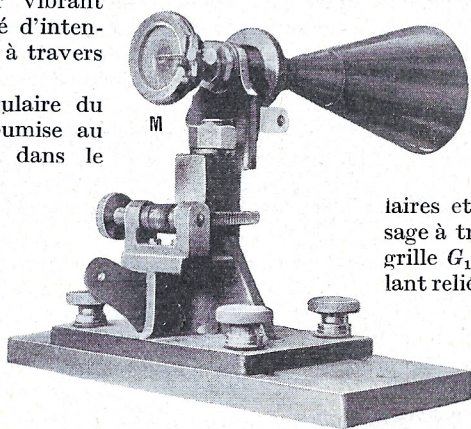


FIG. 3. — MONTAGE DU MIROIR OSCILLANT M DU POSTE TRANSMETTEUR

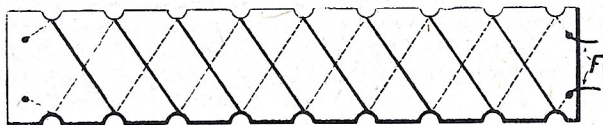


FIG. 4. — CELLULE DE SÉLÉNIUM EXTRA-SENSIBLE AVEC ENROULEMENT ORDINAIRE (L. ANCEL)  
F, fils d'amenée et de sortie du courant.