

la téléphonie, ceci serait complètement inutile, et on laisse subsister un très léger désaccord entre les circuits oscillants.

Le chauffage est fourni par une batterie de 4 volts ; il serait possible d'utiliser, là aussi, la batterie d'accumulateurs de la voiture en intercalant un filtre, comme nous l'avons réalisé souvent pour d'autres applications.

La tension plaque est fournie à l'appareil par un bloc de piles de 80 volts.

On reçoit à l'aide d'une antenne identique à l'antenne d'émission, et placée symétriquement à celle-ci par rapport au plan médian longitudinal de la voiture. On pourrait transmettre et recevoir avec la même antenne ; mais, étant donné le peu d'importance de la pose, il nous a paru préférable d'en prévoir deux pour éviter les manœuvres de commutateurs et les réglages.

Nous n'avons pas, dans ces premiers essais, utilisé le système de transmission et réception simultanées, dit duplex ; nul doute que cet important perfectionnement sera réalisé ; le projet, à l'étude actuellement, d'une installation très pratique est prévu sous cette forme.

Description du poste fixe

L'installation ne diffère pas sensiblement de celle du poste mobile ; on y utilise la même puissance d'émission dans l'antenne ; l'alimentation peut différer selon les diverses sources d'énergie disponibles.

En particulier, on a avantage, si l'on dispose du courant alternatif, à alimenter les filaments de l'émission en alternatif et à produire la tension plaque à l'aide de valves de redressement et de « bouchons » destinés à purifier le courant redressé.

De même on emploiera comme récepteurs les appareils que nous avons récemment mis au point et qui fonctionnent directement sur le secteur. On supprime ainsi piles, accumulateurs et convertisseur rotatif.

Une différence essentielle entre les postes fixe et mobile réside dans l'antenne.

Il est nécessaire, en effet, que les antennes d'émission et de réception du poste fixe soient fortement couplées avec le réseau

des fils télégraphiques qui longent la voie.

Une façon simple de les coupler est de prendre un de ces fils comme antenne (fig. 6) et de le relier aux postes d'émission et de réception par une capacité appropriée, qui déterminera la longueur d'onde. Il suffit de se reporter aux schémas figures 2 et 4 pour s'apercevoir que les capacités variables C_v et C_1 des postes émetteur et récepteur auront le rôle de capacités de liaison avec les fils de ligne.

Mais le rendement paraît meilleur et la réception est moins troublée par les courants basse fréquence de la ligne, si l'on dispose une véritable antenne au milieu du faisceau des fils (fig. 7).

Cette antenne, tendue entre deux poteaux télégraphiques, présente une forte induction mutuelle et une capacité importante avec chaque fil de ligne. L'énergie haute fréquence rayonnée passe donc presque entièrement dans ces fils et l'on constate, en effet, qu'à une distance d'un kilomètre, perpendiculairement aux voies,

on entend à peine l'émission, même avec une bonne antenne de réception.

Cette émission, pas plus d'ailleurs que celle du train, ne doit donc être une cause de troubles pour les autres services radiotélégraphiques ou radiophoniques.

Les résultats obtenus

Après des réglages préliminaires, où la distance des postes a atteint 55 kilomètres, un essai officiel a eu lieu sur un tronçon de 20 kilomètres de la ligne Paris-Hirson.

Un train spécial, muni du dispositif émetteur-récepteur décrit plus haut, a parcouru cette distance à des vitesses variables, atteignant parfois 65 kilomètres à l'heure. Ce train s'éloignait souvent, par suite de la disposition des voies dans les gares de triages importantes, jusqu'à 50 ou 60 mètres des lignes télégraphiques.

Pendant toute la durée du parcours, aller et retour, la liaison téléphonique fut parfaite et la parole extrêmement puissante, même dans les cas défavorables ; des ordres de service furent envoyés et

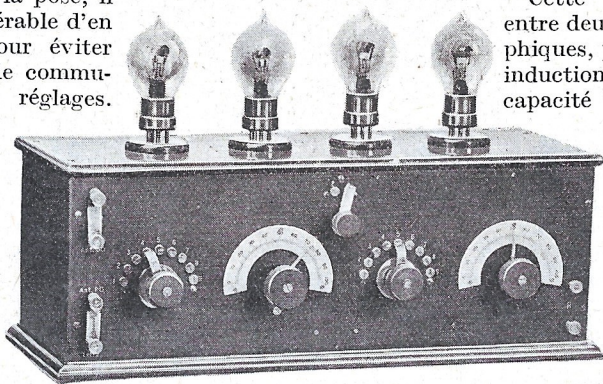


FIG. 5. — PHOTOGRAPHIE DU POSTE RÉCEPTEUR