

outre, ces appareils nécessitent un réglage assez précis et délicat qui doit être revu constamment et s'ajoute au réglage du poste récepteur proprement dit.

Les appareils à lampes, au contraire, donnent les meilleurs résultats, même avec des cadres récepteurs de faible encombrement, parce qu'ils permettent une amplification considérable des signaux ou de la parole transmis par les ondes. Par une série de transformations successives, les ondes amplifiées parviennent aux écouteurs téléphoniques ou au pavillon du téléphone haut parleur, dont les vibrations sonores permettent aux auditeurs d'entendre un concert dans une vaste salle.

Les appareils récepteurs à lampes sont composés d'éléments en nombre plus ou moins grand, suivant que le poste d'émission

est plus ou moins éloigné ou selon que l'on veut obtenir une audition plus ou moins forte. Chacun de ces éléments, en effet, a pour objet de renforcer les sons recueillis. Lorsque l'on ajoute en série ces éléments, on multiplie l'effet obtenu. Supposons que chacun des éléments renforce le son dans la proportion de 1 à 10 : le premier élément en multiplie l'intensité par 10, le second par 100, le troisième par 1.000 et ainsi de suite. Ainsi, lorsque l'on reçoit à Paris les émissions de la Tour Eiffel

ou les concerts Radiola sur un appareil à cadre, il suffit d'associer quatre de ces éléments pour entendre les auditions en haut-parleur. La lampe elle-même ne nécessite aucun réglage. Les seuls réglages très simples et qu'il est possible de faire une

fois pour toutes pour une émission déterminée, sont ceux de l'ensemble des éléments et du cadre. Les appareils à lampes doivent être alimentés au moyen d'une batterie de piles sèches de 40 volts, analogues à des piles pour lampes de poche, et d'une batterie d'accumulateurs de 4 volts. La batterie de piles consomme fort peu et dure très longtemps ; toutefois elle s'use, et son usure se manifeste par des irrégularités, un affaiblissement et des bruits perturbateurs dans la réception. On ne peut mesurer exactement ce degré d'usure dans un appareil spécial, mais on s'affranchit de cet inconvénient en remplaçant les batteries de piles tous les trois mois environ au moins.

Les accumulateurs se déchargent plus vite que les piles, mais ils présentent sur elles l'avantage de pouvoir être rechargés, c'est-à-dire d'emmagasiner ou d'accumuler une certaine charge d'électricité qu'ils restituent à nouveau à l'appareil récepteur. Il n'est pas toujours facile de s'apercevoir de l'usure

des accumulateurs d'après l'éclat des lampes du récepteur, éclat qui ne varie pas beaucoup. Mais on constate facilement cette usure à l'aide d'un petit voltmètre portatif de 0 à 6 volts que l'on trouve chez tous les électriciens. Lorsque l'on applique les extrémités des cordons de cet appareil sur les bornes de la batterie d'accumulateurs de 4 volts, l'aiguille indique sur le cadran un chiffre qui, lorsqu'il est inférieur à 3,6, pendant le fonctionnement de la batterie, montre que celle-ci est dé-

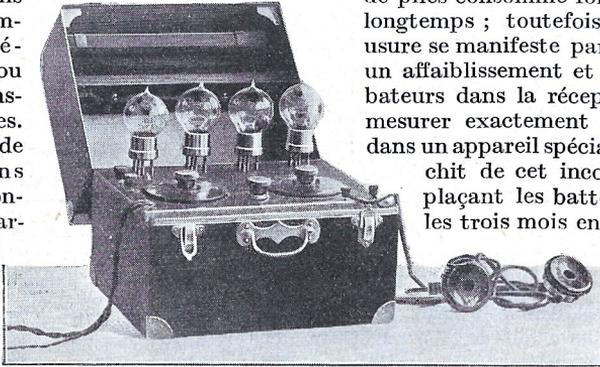


FIG. 6. — APPAREIL RÉCEPTEUR A QUATRE LAMPES, FONCTIONNANT AVEC ANTENNE

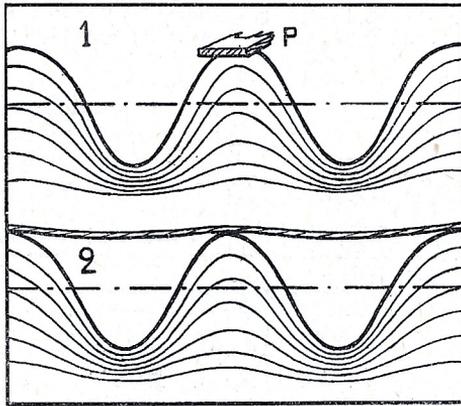


FIG. 7. — OSCILLATIONS D'UNE PLANCHIE MINCE P FLOTTANT SUR L'EAU

1, perpendiculaire à la marche des vagues, la planche monte et descend sans déformation ; 2, dans l'autre sens, elle tend à se déformer sur place.

chargée. Pour la recharger, on la place en série avec un jeu de lampes à filament de carbone associées en parallèle, aux bornes d'un réseau de courant continu. La charge est terminée lorsque l'aiguille du voltmètre indique 4,5 sur le cadran gradué (figure 8).