

Cette série d'expériences s'est terminée avec la clôture de la saison d'opéra, mais l'on espère recommencer bientôt de semblables transmissions si intéressantes.

Rappelons que la station de broadcasting de Londres (Marconi House) transmet des concerts, des nouvelles... tous les soirs. Son indicatif d'appel est 2 LO; sa longueur d'onde, assez faible, atteint 369 mètres.

Comment accroître l'intensité du son dans un appareil récepteur

(Voir les figures de la page précédente)

DEUX cas se présentent : ou bien l'amateur emploie un appareil à galène, et, dans ce cas, il devra accepter l'idée qu'il ne pourra accroître l'intensité du son que dans une très faible mesure ; ou bien il emploie un appareil à lampes, et, dans ce cas, tous les espoirs sont permis.

Tout d'abord, une bonne précaution est à prendre pour l'installation de l'antenne : ne placez pas cette dernière dans le voisinage des toits métalliques, des gouttières ou autres masses métalliques, où risqueraient d'être absorbées une partie des ondes qui, sans cela, viendraient augmenter le courant qui circule dans l'antenne. Mettre une masse métallique sur le trajet d'une antenne équivaut à envoyer un enfant seul à l'école le jeudi après-midi, en le faisant passer devant un terrain de football ou de jeux : il y a bien des chances pour qu'il n'aille pas plus loin.

En changeant la direction de l'antenne, on peut arriver à accroître l'intensité du son dans les écouteurs. Si l'antenne est construite en forme de T (fig. 1), la barre horizontale du T devra autant que possible être dirigée vers la station que l'on désire écouter. Mais la nécessité d'une orientation convenable de l'antenne est beaucoup moins impérieuse que dans le cas d'une antenne en L renversé (fig. 2) ; dans ce cas, en effet, le coude doit être dirigé vers la station d'émission. Comme règle mnémotechnique, on se rappellera qu'il existe un point sensible dans le coude de l'antenne établie de cette façon, de même qu'il existe un point sensible (le petit juif, disons-nous, le *funny bone*, disent les Anglais) dans le coude de l'opérateur.

Si l'on emploie un cadre (fig. 3), le plan du cadre doit être dirigé vers l'antenne d'émission pour recevoir le son maximum.

Si le courant reçu est suffisamment intense, on peut installer deux ou plusieurs écouteurs téléphoniques. Ces écouteurs devront être en série, de sorte que le courant, en sortant du récepteur, passe d'abord dans un écouteur, puis dans un second, puis dans un troisième avant de retourner à l'autre borne du récepteur (fig. 4). Si l'on connectait deux paires d'écouteurs en réunissant leurs cordons aux deux bornes du récepteur (fig. 5), on

réaliserait un montage en dérivation ; le son, dans ce cas, est diminué de moitié dans chaque paire d'écouteurs, car le courant se partage entre les deux paires d'écouteurs. Au contraire, dans le montage en série, l'intensité du son dans chaque écouteur est l'intensité totale reçue, exception faite pour la faible diminution due à la résistance des enroulements de chaque écouteur.

Si l'on veut faire écouter plusieurs personnes, il suffit de placer un ou deux écouteurs téléphoniques ordinaires dans une boîte sonore, une boîte à cigares vide ou une boîte de lait concentré, par exemple, et de fixer des tubes en caoutchouc à ses trous percés dans la boîte (fig. 6). On peut ajuster aux extrémités de ces tubes de petites pièces d'ébonite que l'on introduit dans l'oreille.

Mais rien ne vaut, pour obtenir une amplification convenable du son, les appareils *amplificateurs* basés sur le principe de la lampe à trois électrodes. Ces appareils peuvent être employés en même temps qu'une galène détectrice ou qu'une lampe détectrice, mais, en général, c'est avec cette dernière qu'on les emploie. Il est, en effet, tout aussi simple, étant donné les avantages de la lampe détectrice, de profiter, pour l'usage de celle-ci, des batteries d'accumulateurs employés pour assurer le fonctionnement des lampes amplificatrices.

Il y a deux types généraux d'amplificateurs : les amplificateurs à *haute fréquence*, dans lesquels les courants reçus dans l'antenne sont amplifiés avant d'être détectés, et les amplificateurs à *basse fréquence* ou à *fréquence acoustique*, dans lesquels on détecte avant d'amplifier. On est limité assez rapidement dans le nombre de lampes amplificatrices à employer sur un même appareil, par les bruits perturbateurs qui naissent dans les circuits. En général, quand on a amplifié deux à trois fois le signal, on est arrêté par ces bruits perturbateurs. On peut alors combiner les deux systèmes et employer, par exemple, un amplificateur à haute fréquence à deux lampes, suivi d'un amplificateur à basse fréquence à deux lampes. On augmente ainsi dans de grandes proportions l'intensité des signaux.

En général, le courant obtenu à l'aide d'un amplificateur à deux lampes (ou « à deux étages ») est suffisamment intense pour actionner un haut-parleur, c'est-à-dire un appareil qui permet à toutes les personnes réunies dans une salle d'entendre les signaux.

Enfin, tout le monde a entendu parler maintenant du dispositif appelé le super-régénérateur Armstrong. Les ondes détectées sont d'abord amplifiées par une lampe à trois électrodes. Les grandes variations obtenues dans le circuit de plaque de cette première lampe agissent à nouveau sur la grille et amènent ainsi en définitive une grande amplification des sons reçus.