

Les premiers postes à galène d'avant 1914 n'étaient évidemment utilisés que pour recevoir les émissions horaires de météo en signaux Morse et en ondes amorties transmises par la Tour Eiffel, mais, la naissance des premières émissions de radio-diffusion en 1921, la réalisation de transmissions régulières dès 1923, devaient amener leur emploi par des milliers d'auditeurs.

Pourtant, leurs inconvénients étaient très grands : la portée était très faible, il fallait utiliser des antennes extérieures très longues, en général, le réglage était très instable l'émission n'était obtenue qu'avec un écouteur téléphonique, et il était extrêmement difficile de sélectionner les émissions. Il est vrai qu'à ce moment les émetteurs n'étaient pas nombreux !

Le poste à galène avait pour lui sa simplicité, et surtout son faible prix de revient, ce qui le met encore aujourd'hui à la portée des économiquement faibles, d'autant plus qu'il échappe aux taxes qui frappent désormais le moindre petit radio-récepteur.

On a pourtant essayé, peu à peu de le modifier et de l'améliorer et, surtout d'abord, en remplaçant le cristal ordinaire par un cristal sensibilisé. On peut employer aussi un morceau de métal quelconque, plomb, nickel, fer, cuivre, bismuth, etc... à la surface duquel on dépose une couche fine d'un métalloïde, sélénium, phosphore, antimoine et même iode, et, dès avant la guerre les propriétés de minerais oxydés de zinc, ou *zincite*, ont été mis en évidence et ont permis de réaliser de véritables oscillateurs. Mais on a surtout cherché à améliorer la *sélectivité* ; on a modifié les différentes façons plus ou moins complexes le *système d'accord* c'est-à-dire le dispositif résonnateur relié entre l'antenne et la terre.

Le montage d'accord *direct* le plus simple est constitué par un bobinage avec en parallèle un condensateur variable. De toute façon, si l'on obtient ainsi avec des écouteurs téléphoniques une audition de qualité musicale acceptable, le volume sonore demeure toujours très faible et très vite, même avant la guerre de 1914, et alors qu'on ne connaissait pas la radiophonie, on a cherché à *amplifier* les signaux reçus, soit pour les entendre en *haut-parleur*, soit même pour les *enregistrer*. Avant la guerre de 1914, on a ainsi employé des *amplificateurs microphoniques* à basse fréquence, dont le principe était très curieux, et qui sont décrits dans un autre article de ce numéro.

Mais, la lampe à vide triode, la petite « lampe merveilleuse » avait été inventée par Lee de Forest en 1907, et avait permis pendant la guerre de 1914 d'établir des détecteurs à lampes et des montages amplificateurs à basse fréquence. Ces montages réservés aux usages militaires primitivement devaient être connus en 1922, au moment de l'apparition de la radiodiffusion, et on songea tout naturellement à relier un poste à galène à un amplificateur basse fréquence à lampes à vide d'un type primitif, dérivé du fameux montage *L.3 ter* de l'Armée, pour obtenir une audition en haut-parleur. Il s'agissait, sans doute, d'un appareil vraiment très primitif ; les sons obtenus dans un écouteur téléphonique de grosses dimensions adapté à un pavillon de phonographe étaient métalliques et nasillardes, mais, tels qu'ils étaient, ils enthousiasmaient les premiers auditeurs de l'époque.

L'AGE DES RECEPTEURS APERIODIQUES

Au début de la radiodiffusion en France vers 1922, le nombre des postes émetteurs était très réduit, et les émissions étaient effectuées sur ondes longues, de 2 000 à 3 000 m de longueur. Le poste à galène, d'abord employé, en liaison, comme nous venons de le noter, avec un ampli basse fréquence, avait le très grave inconvénient d'être peu sélectif et surtout peu sensible.

Comment augmenter cette sensibilité ? Il fallait utiliser un détecteur plus régulier et moins instable que la galène et surtout augmenter l'amplitude des signaux qui agissaient sur lui, en intercalant, entre le système d'accord et le détecteur, un *dispositif spécial d'amplification*, dit à *haute fréquence*.

Dès ce moment étaient déterminés les différents éléments que devait comporter « le récepteur de T.S.F. », et qui est devenu, par la suite le *radio-récepteur*. Il comporte un *collecteur d'ondes* destiné à recueillir les ondes radiophoniques et constitué par une *antenne* extérieure ou intérieure, combinée avec une prise de terre, ou par un *cadre*, c'est-à-dire un bobinage de grandes dimensions dirigé vers le poste, dont on veut recevoir l'émission. Il a, ensuite, un *système d'accord* à résonance avec bobinage et condensateur variable, destiné à filtrer les émissions, et les oscillations sélectionnées sont transmises généralement, après *amplification haute fréquence au détecteur*, qui fait apparaître la *modulation musicale*. Les *signaux à basse fréquence* ainsi obtenus peuvent être amplifiés par

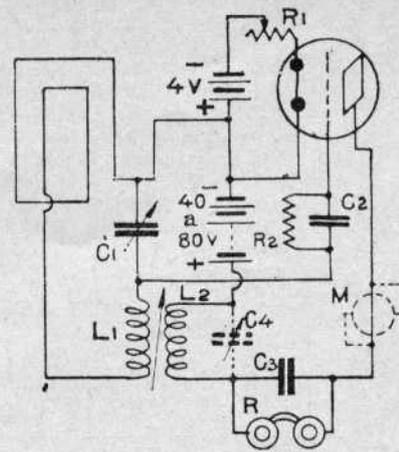


Fig. 3 a. — Détectrice à réaction

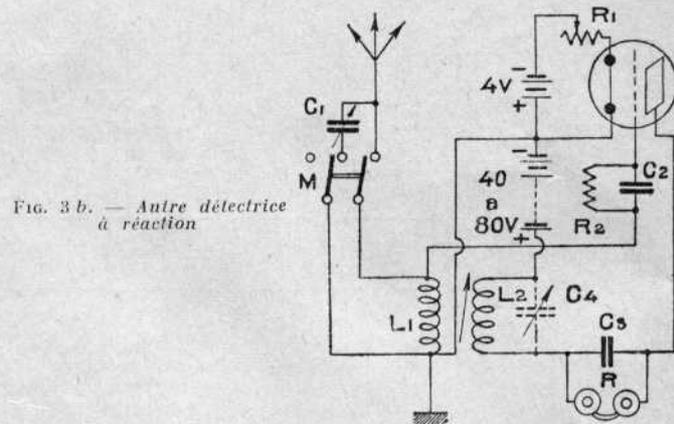


Fig. 3 b. — Autre détectrice à réaction

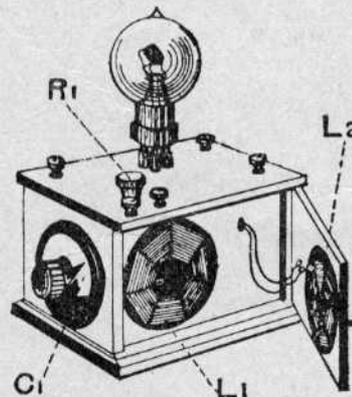


Fig. 3 c. — Appareil à bobines en fond de panier

des étages d'amplification basse fréquence et servent à actionner le haut-parleur.

Les premiers systèmes d'amplification haute fréquence étaient directs et aperiodiques, c'est-à-dire agissaient sur une *gamme de fréquences très étendue*. Avec les premières lampes de T.S.F. à gros filament à chauffage direct, on utilisait généralement des systèmes de *liaison à résistance-capacité* du type Brillouin-Beauvais, employés, d'ailleurs, à la fin de la guerre de 1914-1918 dans des montages de l'armée connus sous le nom de *BR 4* et de *BR 8*.

On se contenta à ce moment de les simplifier et de les adapter aux conditions de la réception radiophonique, puisqu'ils avaient été conçus primitivement dans un autre but. Ces montages étaient essentiellement *aperiodiques* et les appareils réalisés ne permettaient d'obtenir aucune sélectivité ; on en construisit cependant, beaucoup, en particulier sous les marques Ducretet et Péricaud, le nombre de lampes employées était souvent important, de l'ordre de 4 à 8. On employait, d'ailleurs, le plus souvent, pour augmenter l'amplification le dispositif dit de *réaction*. Ce dispositif consiste à