

# LES PROGRÈS MULTIPLES

DE LA

# CONSTRUCTION RADIO-TV

À première vue, les modifications des radio-récepteurs d'appartement équipés avec des tubes paraissent négligeables; en fait, moins spectaculaires que celles des postes à transistors et des téléviseurs, elles n'en sont pas moins réelles.

La présentation extérieure, la forme des cadrans de recherche, la disposition des boutons de réglage varient chaque année; mais il y a aussi autre chose et, d'une manière générale, les dispositifs nouveaux tendent tous à améliorer la qualité musicale. Il en est ainsi, en particulier, pour les contrôleurs de tonalité, plus progressifs et plus complets qu'autrefois, et synchronisés bien souvent avec des systèmes de contrôle graphique, rendant visible, en quelque sorte, la modification de la tonalité au fur et à mesure du réglage.

L'avènement et les transformations des *turners* pratiques et à haute stabilité, ne sont pas moins importants, la réalisation des modèles à deux chaînes sonores B.F. peut encore aider à la diffusion de la stéréophonie; d'autres dispositifs permettant d'assurer des effets sonores particuliers ne sont pas moins à signaler.

Les récepteurs d'appartement généralement AM-FM, constituent toujours les appareils « de fond » de tous les auditeurs mélomanes, mais l'attention se porte pourtant davantage sur les modifications des appareils à transistors et des téléviseurs.

Nous allons en signaler quelques-unes parmi les plus intéressantes et les plus caractéristiques.

## LES PROGRES DES SYSTEMES DE CONTROLE DANS LES POSTES A TRANSISTORS

Les appareils de poche à transistors sont pourvus généralement de cadrans circulaires ou rectangulaires, de faible surface et très simplifiés; ces cadrans sont suffisants, car il s'agit uniquement d'accorder l'appareil sur quelques émissions puissantes ou locales.

Mais, il y a maintenant aussi des modèles portables, sinon d'appartement, plus sensibles et plus musicaux, désormais pourvus de cadrans de grande surface, tout à fait analogues à ceux des postes à tubes et qui permettent, par conséquent, un réglage facile et précis pour la réception d'un grand nombre d'émissions. Jusqu'ici, ces cadrans n'étaient pas éclairés comme ceux des appareils à tubes, parce que l'alimentation continue des ampoules d'éclairage nécessite une consommation d'électricité, réduite, sans doute, mais pourtant relativement importante par rapport à la capacité des batteries de piles. La lecture des noms de stations ou des fréquences était ainsi plus difficile.

Cette difficulté commence également à être éliminée; certains fabricants étrangers ou français nous montrent des modèles pourvus de cadrans éclairés. Pour éviter toute usure prématurée de la batterie de piles, le fonctionnement de l'ampoule d'éclairage n'est pas continu, ce qui évidemment est inutile; on met l'ampoule en circuit au moment de la recherche des émissions, en appuyant sur un bouton-poussoir placé sur le dessus de l'appareil. Il

s'agit, de plus, de tubes d'éclairage à très faible consommation.

Par ailleurs, presque tous les radio-récepteurs à tubes comportent un système d'indicateur visuel, ou « œil magique », dont les formes ont été plusieurs fois modifiées, mais qui fonctionnent toujours suivant le même principe, avec la variation de la largeur d'un secteur lumineux ou plus sombre, au moment de l'accord sur la station choisie.

Jusqu'à présent, il n'y avait pas sur les postes à transistors de système visuel de ce genre; la consommation électrique d'un œil magique étant relativement très importante, même en supposant la tension suffisante.

Cette limitation commence à disparaître grâce à une solution basée sur un principe fort ancien, en honneur il y a bien longtemps dans les débuts de la radiophonie.

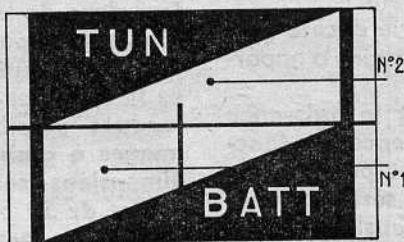


FIG. 1. — Cadrans d'un contrôleur visuel de radiorécepteur à transistors avec aiguille mobile indicatrice (Visseaux). Cadrans n° 1: contrôle des piles; cadrans n° 2: réglage d'accord

L'accord précis d'un récepteur sur une émission déterminée ne peut être réalisé complètement par la seule observation visuelle de la position de l'aiguille indicatrice sur l'échelle de repère (portant généralement les noms des stations dont on veut recevoir les émissions. L'auditeur a recours pour la manœuvre finale aux indications de son oreille et termine le réglage en se basant sur les variations de la qualité d'audition.

Pour améliorer encore ces indications sonores, et permettre un réglage plus précis, on emploie normalement l'indicateur visuel, qui constitue un *indicateur de résonance* et avertit l'opérateur au moment où l'accord précis est obtenu. En principe, ce dispositif permet aussi de régler à l'avance un récepteur sur une émission déterminée, dont on connaît approximativement la longueur d'onde, ou l'emplacement graphique sur l'échelle de repère, ce qui réalise un réglage absolument silencieux.

Le fonctionnement peut être obtenu de différentes façons, mais le principe reste inchangé. On recueille, comme s'il s'agissait d'un dispositif régulateur, une partie de la composante continue, dans le circuit de sortie du détecteur, et variant suivant l'amplitude des signaux appliqués; cette composante continue est utilisée pour polariser de façon variable les électrodes de contrôle des éléments amplificateurs, de manière à faire varier, en sens contraire de l'amplitude du signal, l'amplification obtenue. Au moment où le récepteur est accordé sur une émission, le courant dans ces éléments peut être minimum, et il varie suivant la tension

haute fréquence appliquée; on peut ainsi utiliser ce courant pour actionner l'indicateur visuel.

Depuis le début de la radiophonie, on sait que le plus simple des indicateurs visuels est un milliampèremètre, intercalé dans le circuit d'un détecteur, d'un élément haute fréquence ou moyenne fréquence, sur lequel est appliquée la tension régulatrice, si la détection est obtenue par une diode.

Lorsque la tension est maximale, le courant plaque moyen est minimum, l'aiguille dévie de sa position d'équilibre. Dans les premiers dispositifs de ce genre, on utilisait même un équipement mobile, solidaire de l'aiguille, et portant un écran opaque, placé entre une ampoule à incandescence à filament rectiligne, et une petite fenêtre à écran translucide. Lorsque l'équipage mobile déviait, l'écran venait obturer une partie plus ou moins grande de la fenêtre qui devenait obscure.

D'autres dispositifs électro-mécaniques avaient été imaginés; ils ont été abandonnés. Puis on a utilisé des tubes au néon lumineux dans lesquels l'étendue de la colonne lumineuse variait suivant la polarisation appliquée sur une électrode auxiliaire, et en proportion de la tension agissant sur les éléments amplificateurs. Finalement, on a utilisé exclusivement les indicateurs visuels cathodiques, œils magiques, trèfles cathodiques, rubans magiques, etc...

Mais le poste à transistors vient remettre en honneur le dispositif primitif d'autrefois, en raison de l'impossibilité d'utiliser sur ces appareils les indicateurs cathodiques. Les nouveaux contrôleurs visuels que nous voyons désormais employer sont, en fait, des galvanomètres, ou milliampèremètres minuscules, dont la consommation est extrêmement faible, et qui sont placés dans les circuits des transistors M.F. du poste. L'aiguille indicatrice se déplace devant un petit cadran à deux échelles dont la forme est représentée sur la figure 1, suivant sa position sur la région n° 2, elle permet le contrôle automatique du réglage de l'appareil sur une émission déterminée, ainsi que de l'orientation du boîtier et, par conséquent, du cadre intérieur, pour obtenir la réception maximale.

Ce dispositif extrêmement simple joue encore un autre rôle pratique intéressant, très utile sur un appareil à transistor. Au repos, c'est-à-dire en l'absence de modulation l'aiguille du milliampèremètre prend une position fixe, mais cette position dépend de la tension des piles. On peut ainsi se rendre compte immédiatement de l'état de celles-ci en observant la position de l'aiguille du contrôleur sur la région n° 1. Lorsque l'appareil est sous tension, l'aiguille se déplace ainsi de gauche à droite, et à sa position maximale de course vers la droite elle indique le réglage satisfaisant sur la station choisie, et la meilleure orientation de l'appareil, c'est-à-dire du cadre incorporé.

L'appareil étant également sous tension, mais, en l'absence de modulation, l'aiguille doit se trouver au début de sa course à gauche, et se déplace vers la droite, en fonction de l'usure des piles; dans une position médiane au milieu du cadre, l'aiguille indique que l'état des piles devient critique, et qu'elles doivent être remplacées.