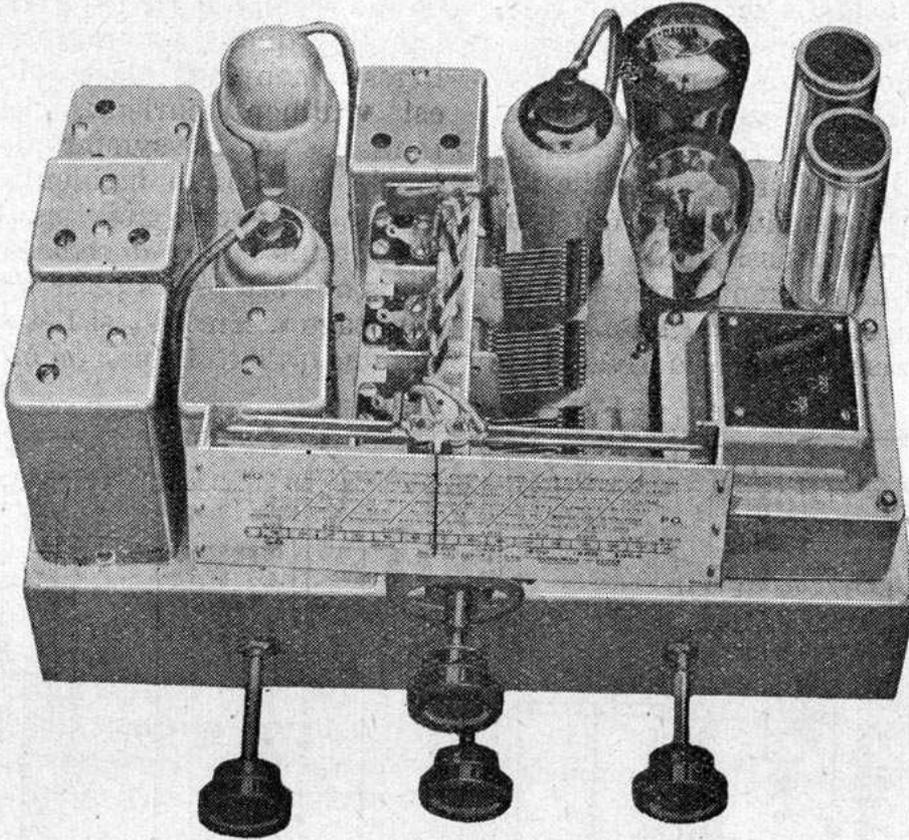


Paneurope 144

Un montage simple de grande qualité

BLEU DE MONTAGE
EN VRAIE GRANDEUR
EN HORS-TEXTE



BLEU DE MONTAGE
EN VRAIE GRANDEUR
EN HORS-TEXTE

C'est un montage très simple, encore que de grande qualité, que nous voulons présenter ce mois-ci aux lecteurs de *Toute la Radio* : mais il convient tout d'abord de rendre à CÉSAR ce qui est à CÉSAR, et à M. VAN STEENKISTE le mérite qui lui revient dans l'étude et la mise au point de ce récepteur. Si ce montage ne sort pas du laboratoire de *Toute la Radio*, il y a été très soigneusement vérifié, et nous pouvons le recommander chaudement à ceux de nos lecteurs qui aiment les récepteurs de construction aisée et de rendement sûr.

Comme on le voit dès l'abord, le *Paneurope* T. R. 144 est un appareil de la classe *Octodyne* : il comporte en effet une présélection à deux circuits couplés par capacité commune, une octode oscillatrice modulatrice, une penthode sélectode en moyenne fréquence, une binode en détection et préamplification B. F.

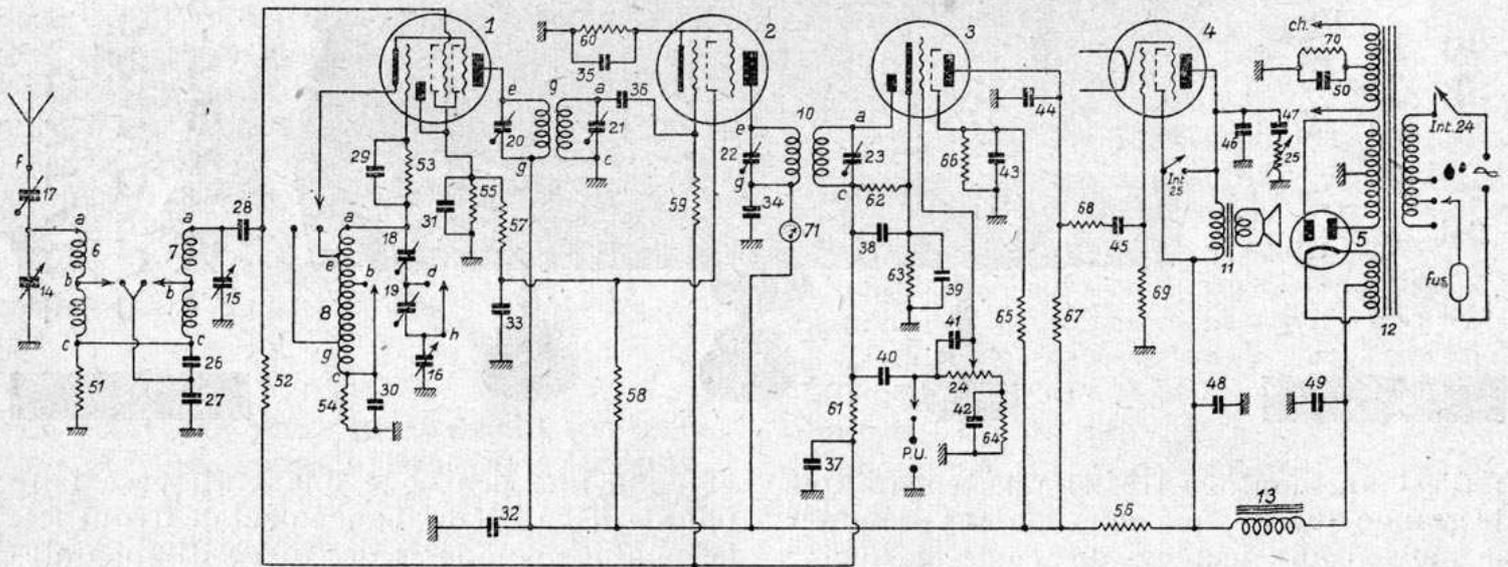
et enfin une penthode finale. Réserve faite pour le dispositif de changement de fréquence, le montage comporte des dispositifs maintenant classiques, parmi lesquels nous citerons l'indicateur de résonance dans la plaque M. F., l'alimentation de chaque écran par un diviseur de tension, la liaison aux grilles par condensateur avec résistance de fuite : en basse fréquence notamment le potentiomètre de commande de puissance est couplé à la résistance de charge de la diode détectrice par une capacité, les crachements du potentiomètre étant ainsi moins sensibles. On remarquera en ce point le découplage 42-64 qui a tendance à relever le niveau des fréquences les plus basses. Enfin, le condensateur 41 d'une part, et le dispositif 46-47-25 sur la plaque de la lampe de sortie, opèrent une commande efficace de la tonalité.

Mais c'est surtout la partie changeuse de

fréquence qui appelle des remarques. Que l'on confronte le schéma du *Panurope* avec celui du Super T. R. 34 (publié dans notre numéro 3, p. 86), on s'apercevra que l'octode a été utilisée dans ce montage exactement comme la penthode l'était dans le T. R. 34. Il s'agit, en effet, d'un oscillateur dit « à couplage électronique » dans lequel la cathode sert d'électrode de commande. La triode oscillatrice comporte ici à peu près les mêmes éléments que dans le montage classique de l'octode, avec cependant un accroissement du développement de la partie anode, qui comporte dans le présent montage non seulement l'anode oscillatrice G. 2 mais encore l'écran G. 3. Le mélange de l'oscillation locale et de l'oscillation incidente se fait tout à la fois par le procédé classique de l'octode et par la présence d'un élément commun dans les retours de courant par la cathode.

Il est assez malaisé de faire la théorie de

ce montage. On pourrait craindre *a priori* que le rayonnement de l'oscillation locale par l'intermédiaire de la métallisation, qui est reliée à la cathode, et aussi la présence d'une tension oscillante entre les écrans et l'anode (par l'intermédiaire de la grille-supresseur) fussent nuisibles. Il n'en est absolument rien et le montage présente des caractéristiques de stabilité qui sont plutôt supérieures à la moyenne. Que la stabilité de fréquence soit bonne, cela n'a rien d'extraordinaire : c'est une des qualités caractéristiques des montages à couplage électronique. Mais, ce qui est vraiment curieux, c'est qu'en fait la tendance à la synchronisation de l'onde locale sur l'onde incidente soit plutôt plus faible qu'avec le montage classique de l'octode, dans lequel *a priori* toutes les précautions ont été prises pour prévenir ce fâcheux « blocage ». En fait, si l'étude mathématique montre qu'il doit bien en être ainsi, il est bien



Lampes (Mullard ou Philips)

- | | |
|---------------|---------|
| 1. — FC 4. | AKI |
| 2. — VP 4 A. | AF2 |
| 3. — SD 4. | E 444 |
| 4. — PM 24 M. | E 443 H |
| 5. — DW 4. | 1561 |

Bobinages.

- 6,7. — Présélecteur *Gloria*.
 8. — Oscillateur *Gloria*.
 9, 10. — Transf. MF *Gloria*.
 11. — HP Penthode.
 12. — Transformateur (2 × 380 V, 60 mA).
 13. — Excitation 2.500 Ω

Condensateurs variables.

- 14, 15, 16. — 3 × 0,5 mμF.
 17. — Ajustable ant. (sous 6).
 18, 19. — Paddings (sous 8).
 20, 21. — Ajustables (sous 9).
 22, 23. — Ajustables (sous 10).

Résistances variables.

24. — Pot. 0,5 MΩ inter.
 25. — Res. 20.000 Ω int.

Condensateurs fixes.

- 28, 36, 38, 41. — 0,2 mμF.
 44. — 0,5 mμF.
 29. — 1 mμF.
 46. — 3 mμF.
 26. — 5 mμF.
 40, 45. — 10 mμF.
 27. — 20 m μF.
 47. — 30 m F.
 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 42, 43. — 0,1 μF.
 39. — 2 μF (électrolytique).
 48, 49. — 8 μF (électrolytique).
 50. — 10 μF (électrolytique).

Résistances fixes.

54. — 250 Ω.
 60. — 300 Ω.
 63. — 2.500 Ω.
 56. — 3.000 Ω.
 57. — 5.000 Ω.
 68. — 10.000 Ω.
 58, 66. — 15.000 Ω.
 64. — 20.000 Ω.
 55. — 40.000 Ω.
 51, 53. — 50.000 Ω.
 65. — 70.000 Ω.
 67. — 0,2 MΩ.
 59, 61, 62, 69, 70. — 0,5 MΩ.
 52. — 1 MΩ.

Divers.

71. — Synchronisateur.

difficile de traduire ces formules par des expressions physiques. Au surplus pour le monteur, ce qui importe le plus c'est le résultat obtenu, et celui-ci est excellent.

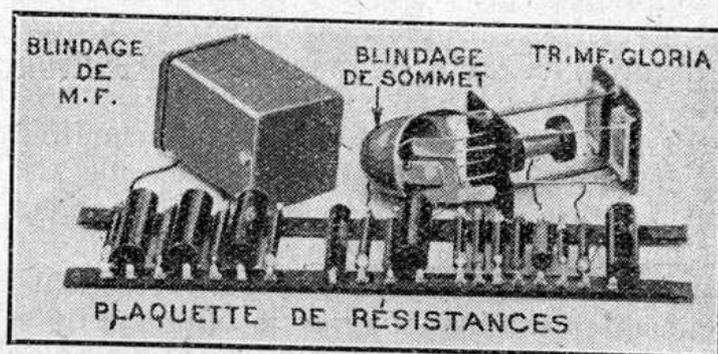
Il est bon de signaler, parce que c'est un point capital dans le montage, que les avantages caractéristiques de cette méthode de changement de fréquence ont été obtenus au moyen d'un bobinage oscillateur nettement plus simple que le bobinage classique. La réaction est, en effet, prise directement sur le circuit oscillant, et cette simplicité réduit sensiblement à la fois les difficultés de la réalisation et les risques de panne. Il n'est, en effet, jamais agréable de faire voisiner sous un même capot des enroulements qui sont très voisins l'un de l'autre et dont les potentiels continus sont nettement différents, comme c'est le cas dans l'oscillateur classique.

On nous pardonnera de ne pas nous étendre sur la théorie de ce montage et d'examiner plus en détail la réalisation pratique. Celle-ci est remarquable en plusieurs points. Tout d'abord, il y a lieu de noter la remarquable qualité des bobinages, et plus particulièrement des transformateurs de moyenne fréquence *Gloria* que nous avons utilisés. Il s'agit, pour ces derniers, de transformateurs dont l'apparence est assez classique, encore qu'elle révèle un soin minutieux dans le détail : on notera tout particulièrement la disposition pratique des sorties constituées par des fils d'un diamètre heureusement choisi qui descendent directement des ajustables placés sous la plaquette supérieure et sur lesquels les soudures externes se font avec la plus grande facilité. Les entrées et sorties des deux petits bobinages primaires et secondaires sont soudées sur ces fils dont la rigidité est juste ce qu'il faut, et cette disposition permet tout à la fois un travail de fabrication très aisée et une élimination complète des pannes dues aux ruptures ou mauvais contacts sur les cosses de sortie.

Si les petits bobinages ne présentent aux yeux du profane qu'une disposition classique, réserve faite pour leur régularité qui est rarement atteinte, ils révèlent à l'appareil de mesure des caractéristiques tout à fait remarquables. Nous avons fait relever par un de nos collaborateurs, qui est spécialement outillé à cet effet, les courbes de réponse du bobinage *Gloria* normal, constitué par du fil émaillé, et de bobinages fabriqués exactement de la même façon à des fins expérimentales avec

du fil sous-soie. Or, les courbes du transformateur « émail » sont très nettement supérieures, aussi bien pour ce qui concerne l'amplification que pour la forme qui avoisine celle du filtre de bande théorique, à celle du transformateur « soie ». C'est un résultat qui ne laissera pas d'étonner nombre de théoriciens, mais c'est un résultat expérimental et l'expérience a toujours raison. Il nous serait agréable de comparer ces courbes à celles d'appareils réputés : on verrait qu'elles soutiennent avantageusement la comparaison.

Il est aisé de reconnaître les fils de sortie des bobinages : en les regardant par dessous, et en maintenant vers le haut la « couture » du blindage, le premier que l'on rencontre en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre est celui que nous indiquons par *a* dans le schéma et dans le plan de montage (le constructeur l'a baptisé *I*).



Quelques éléments caractéristiques du montage.

Un autre détail matériel qui frappera le connaisseur, c'est le blindage qui protège la sortie de plaque du tube moyenne fréquence. Il a la forme d'un dôme prolongé par trois pattes élastiques et il se fixe d'une façon parfaite sur la lampe. Bien entendu, comme la métallisation est en contact avec la cathode, il faut veiller à ce que le blindage de la connexion de plaque, qui est à la masse, soit isolé de ce blindage de sommet.

Mais c'est surtout l'examen du plan de câblage, que nous publions une fois de plus en grandeur naturelle en hors texte (l'appareil mérite bien, par sa simplicité et son rendement, cette faveur spéciale) qui révèle des détails intéressants. On notera tout particulièrement la disposition de la plaquette de résistances et de condensateurs, fixée verticalement le long du panneau arrière du chassis. Cette plaquette est constituée par deux réglettes portant des cosses à souder, réglettes entre lesquelles viennent se fixer bon

nombre d'éléments. Le monteur a eu l'idée astucieuse de réserver des places libres dans lesquelles viennent s'intercaler la plaquette antenne-terre, un support de lampe destiné au branchement de l'indicateur de résonance et la plaquette d'entrée du pick-up. Les deux réglettes viennent se fixer sur les écrous qui maintiennent ces trois petites plaquettes et celles-ci servent de cette façon d'entretoise, empêchant les connexions arrière de venir toucher la tôle du châssis.

Le montage de l'appareil se fait suivant les règles classiques, et le plan en grandeur naturelle vous guidera pour son câblage, qui est d'une grande simplicité. On commencera bien entendu par la fixation générale de tous les éléments, la mise en place des circuits de chauffage, qui comportent comme annexe l'éclairage de l'indicateur de résonance et l'éclairage bicolore du cadran commandé par le commutateur. On remarquera que chacun des deux potentiomètres comporte un interrupteur : l'un d'eux commande la mise générale sous tension des circuits, le second servant à court-circuiter le transformateur du haut-parleur pendant la recherche des stations, qui se fait ainsi silencieusement au moyen du seul indicateur de résonance. Les connexions s'établissent très facilement : remarquez simplement que le blindage de la connexion de grille de la binode est coupé en deux parties, toutes deux reliées à la masse, la première ne comportant que cette seule connexion (indiquée par l'indice *vert* dans le plan de câblage), la seconde partie comportant également la connexion d'attaque du potentiomètre (indice *rouge*).

Il nous semble qu'aucune difficulté ne peut se présenter au montage du poste et que sa mise au point ne requiert aucune précaution spéciale : on procèdera comme d'habitude, réglant d'abord les trimmers vers 210 mètres, ajustant ensuite le padding petites ondes 18 vers 550 mètres, et complétant par le réglage du padding grandes ondes 19 sur la plus grande des longueurs d'ondes disponibles au moment de la mise au point. Mais c'est là une tâche aisée, surtout pour ceux qui possèdent une des hétérodynes modulées que nous avons déjà décrites. En fait, on peut dire que le *Paneurope* T R. 144 ne nécessite aucune mise au point et qu'il doit marcher tout seul. Il nous étonnerait bien qu'il en fût autrement de celui que vous monterez.

RAY SARVA.