

TV
TEST
N° 59

Téléviseur portatif "DIALVA 1000" (RADIALVA)

Ce téléviseur a été analysé dans notre laboratoire à l'aide d'appareils de mesure suivants :

1. — Mire électronique *Sider- Ondyne*, type I345;
2. — Oscilloscope *Centrad*, type 175-P10;
3. — Volt ohmmètre électronique *Grundig*, type RV-11;
4. — Contrôleur *Centrad*, type 618.

Pour pouvoir photographier les oscillogrammes sans être gêné par les variations de la tension du secteur, nous avons utilisé un stabilisateur à fer saturé *Electronic Industry*.

Structure générale du téléviseur

C'est un appareil portatif, entièrement transistorisé, prévu pour fonctionner sur

secteur (110 ou 220 V) ou sur batterie d'accumulateurs 12 V, qui peut être rechargée par l'appareil lui-même. Il est équipé de 38 transistors, de 22 diodes diverses, d'une diode T.H.T. (EY 51) et d'un tube-images de 31 cm. Ce téléviseur est prévu pour la réception des deux standards français, celle des émissions belges, celle de Luxembourg et de Monte-Carlo et, enfin, celle des émissions C.C.I.R., en V.H.F. ou en U.H.F.

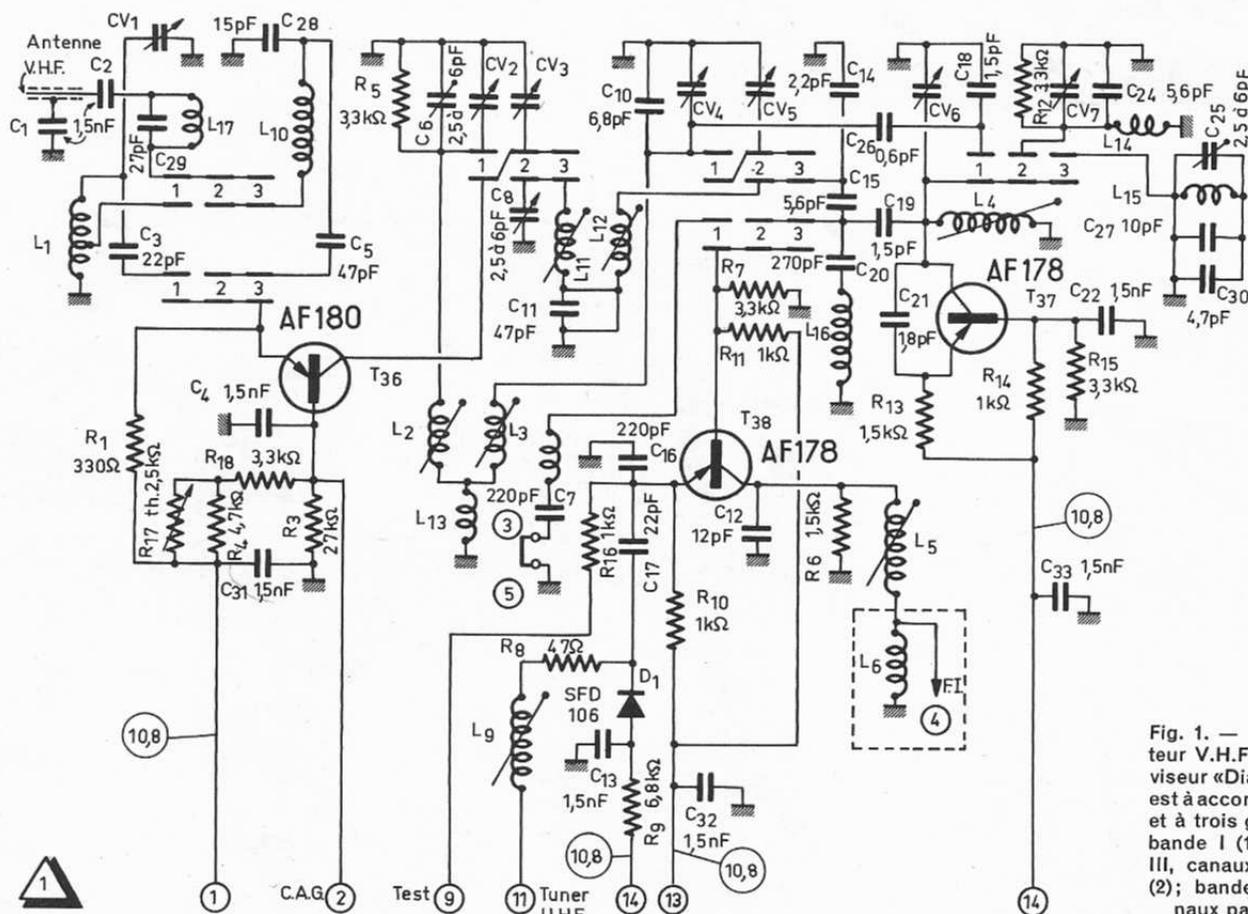
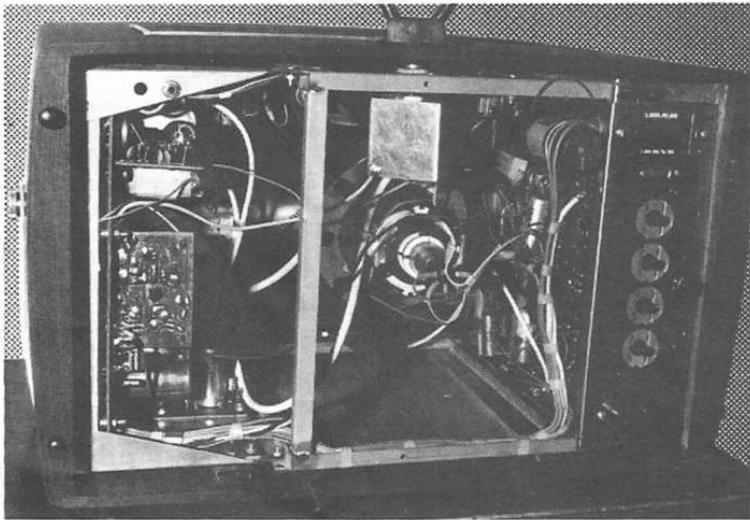


Fig. 1. — Le sélecteur V.H.F. du téléviseur «Dialva 1000» est à accord continu et à trois gammes : bande I (1); bande III, canaux impairs (2); bande III, canaux pairs (3).

La réception peut se faire sur antenne télescopique double ou sur une antenne extérieure normale.

Sélecteur V.H.F. et tuner U.H.F.

Le sélecteur V.H.F., à trois transistors (fig. 1) a une structure un peu particulière, en ce sens qu'il est à accord continu sur les deux bandes qu'il couvre. Cependant, la disposition particulière du standard français 819 lignes, avec ses canaux « tête-bêche », exige une commutation supplémentaire pour la bande III : canaux pairs d'un côté; canaux impairs de l'autre. Sur le schéma, la position 1 du contacteur correspond à la bande I, la position 2 aux canaux impairs de la bande III, et la position 3 aux canaux pairs de cette même bande.



★
Vue d'ensemble
de l'arrière
du "Dialva 1000".
★

Les connexions aboutissant au sélecteur se répartissent comme suit :

1. — Tension + 10,8 V pour l'étage d'entrée (TR 36);
2. — Arrivée de la tension de C.A.G., qui n'est appliquée qu'à l'étage d'entrée;
3. — Point d'injection du signal pour l'alignement en F.I., après avoir dessoudé la connexion reliant 3 à 5;
4. — Sortie F.I. à basse impédance, vers l'amplificateur correspondant;
5. — Masse;
9. — Point test pour la V.H.F.;
11. — Arrivée de la connexion F.I. venant du tuner U.H.F.. De cette façon le transistor mélangeur TR 83 est utilisé ici en amplificateur F.I.;
13. — Tension + 10,8 V pour l'étage mélangeur;
14. — Tension + 10,8 V pour l'étage oscillateur.

Le schéma du tuner U.H.F. est celui de la figure 2. Il utilise à l'entrée un transistor AF 239, dont les performances, en tant que gain et facteur de bruit sont particulièrement intéressantes.

L'entrée d'antenne du téléviseur « Dialva 1000 » est unique et un séparateur classique, se composant d'un filtre passe-haut et d'un autre, passe-bas, est incorporé à l'appareil, comme on peut le voir sur le schéma général de la figure 3.

Amplificateur F.I.

Son schéma général, pour la vision et le son, est représenté dans la figure 3. Après le circuit d'entrée TV 51 on trouve un ensemble réjecteur C.C.I.R., qui consiste en un étage amplificateur (TR 1) dont le circuit de base comporte trois réjecteurs mis en circuit électroniquement, c'est-à-dire à l'aide de diodes de commutation (D₁, D₂ et D₃), rendues conductrices ou bloquées par l'action des touches correspondantes. Les tensions aux points 10 et 12 se répartissent de la façon suivante, en fonction de la position du clavier de commande :

En 10 : - 4,2 V en V.H.F. et en C.C.I.R., et + 11,2 V sur toutes les autres positions;

En 12 : 4,1 V en C.C.I.R.; - 2,2 V en U.H.F. (France); 11,2 V en V.H.F. (France)

Au point 31 on a une tension négative de - 6 V, obtenue à partir du transformateur T.H.T. (fig. 4).

Quant aux trois réjecteurs, ils sont accordés sur les fréquences suivantes : RJ 1 sur 32,2 MHz, avec un maximum de réjection à - 26 dB environ; RJ 2 sur 28,5 MHz; RJ 3 sur 30,7 MHz, avec un maximum de réjection à - 35 dB ajustable par P₁.

En ce qui concerne les points 11 et 32, les tensions s'y présentent comme suit :

Point 11 : tension nulle en C.C.I.R. et 11,2 V sur les standards français;

Point 32 : 11,2 V en C.C.I.R. et tension nulle sur les standards français.

L'action de la C.A.G. appliquée à l'étage d'entrée du sélecteur V.H.F. peut être résumée par deux chiffres : on y mesure 9,2 V pour une tension d'entrée de 1 μV et 9,4 V si cette tension est de 100 μV, la mesure étant faite au point 2 du sélecteur V.H.F.

Cette même C.A.G., appliquée au premier étage F.I. (TR 2), détermine les variations de tension suivantes au point commun diode D₄-C₁₇ : 9 V avec un signal H.F. de 1 μV; 9,7 V avec un signal H.F. de 100 μV.

Enfin, à la base du transistor TR 7 on trouve : 7 V avec un signal H.F. de 1 μV et 8,1 V environ avec un signal de 100 μV.

L'amplificateur F.I. vision de la figure 3 a ceci de particulier qu'il comporte, sur quatre transistors, deux en montage à émetteur commun et deux autres en base commune (TR 3 et TR 5) De plus, la liaison entre TR 2 et TR 3 d'une part, et TR 4 et TR 5 d'autre part est du type « aperiódique », en quelque sorte, sans aucun bobinage accordé.

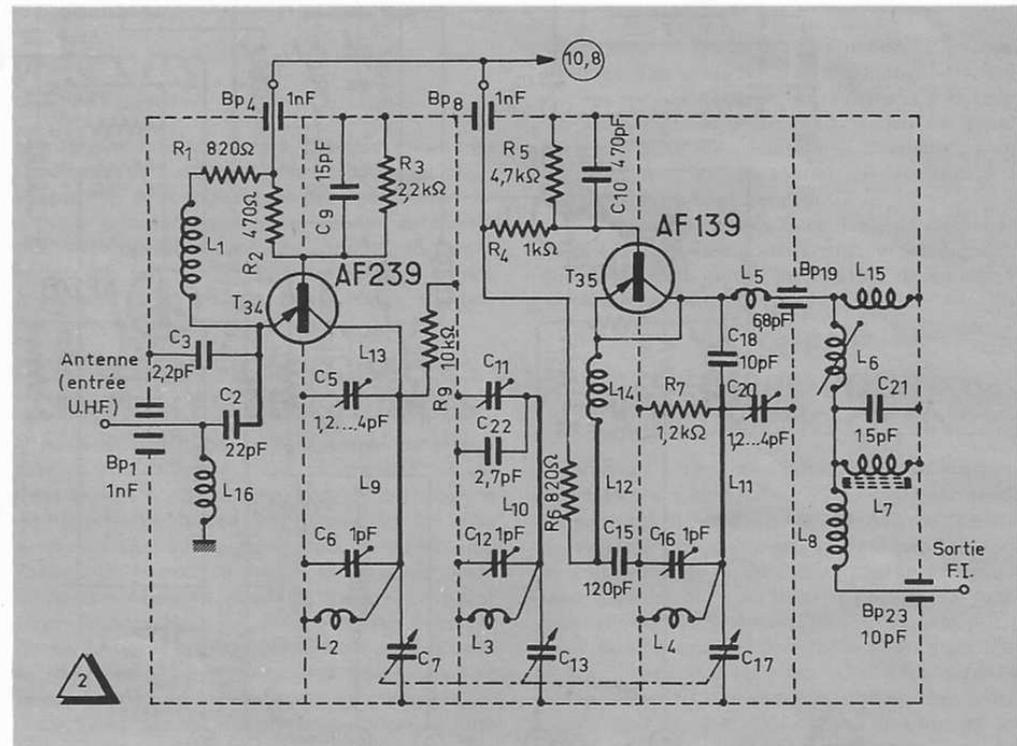


Fig. 2. — Schéma du tuner U.H.F., dont l'étage d'entrée utilise un transistor AF239 à faible bruit et à grand gain.

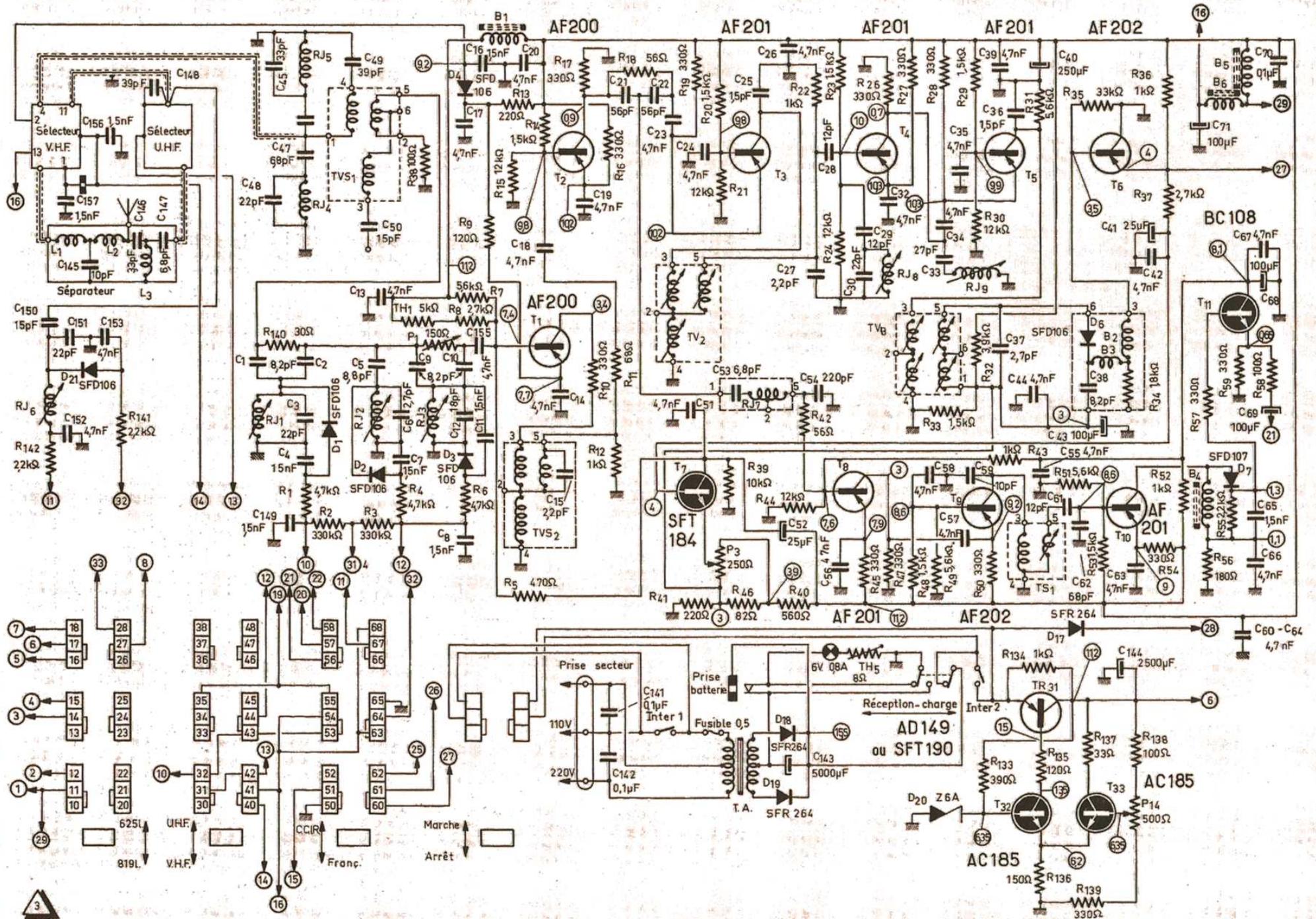


Fig. 3. — Amplificateurs F.I. vision et son, détection vidéo et son, ainsi que l'ensemble d'alimentation stabilisée.

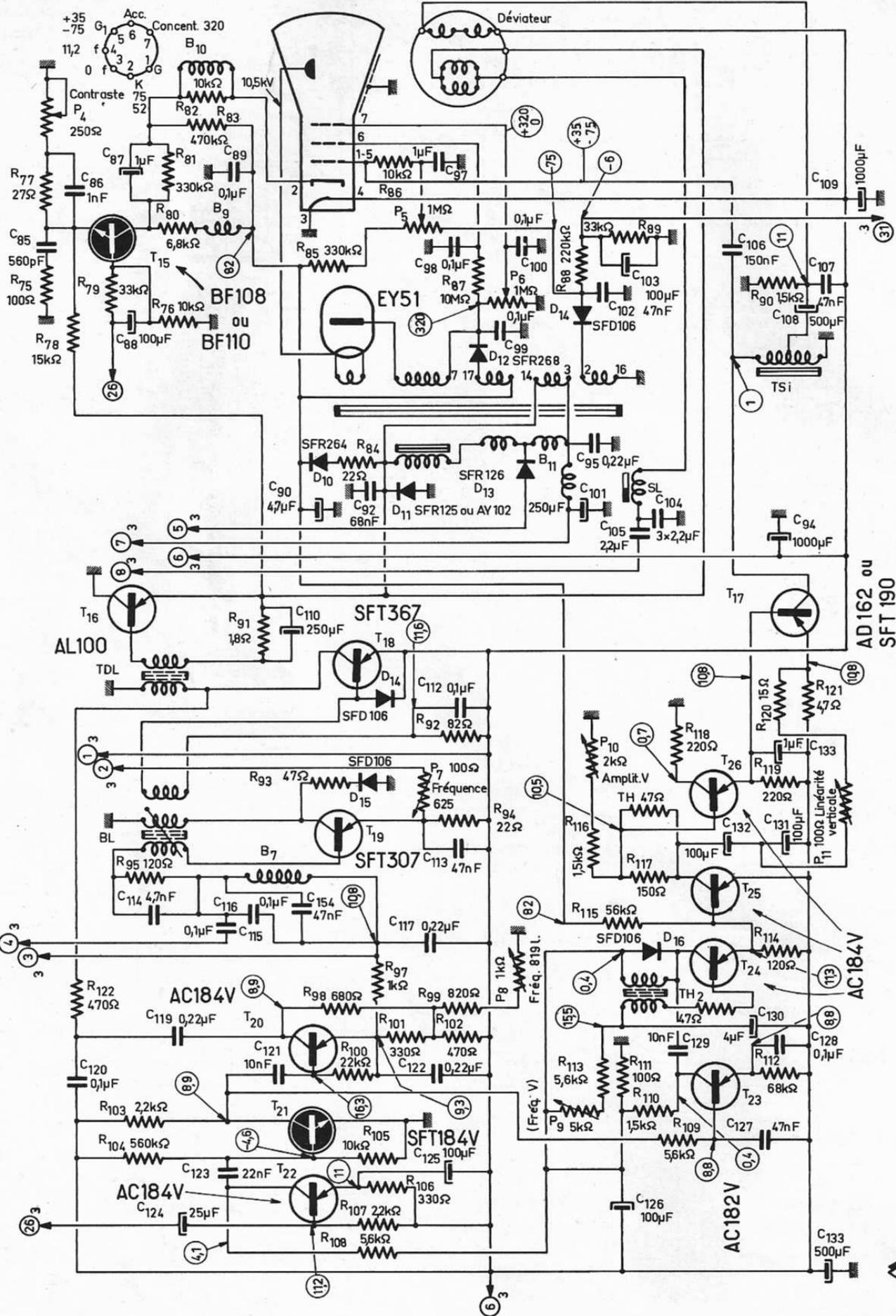
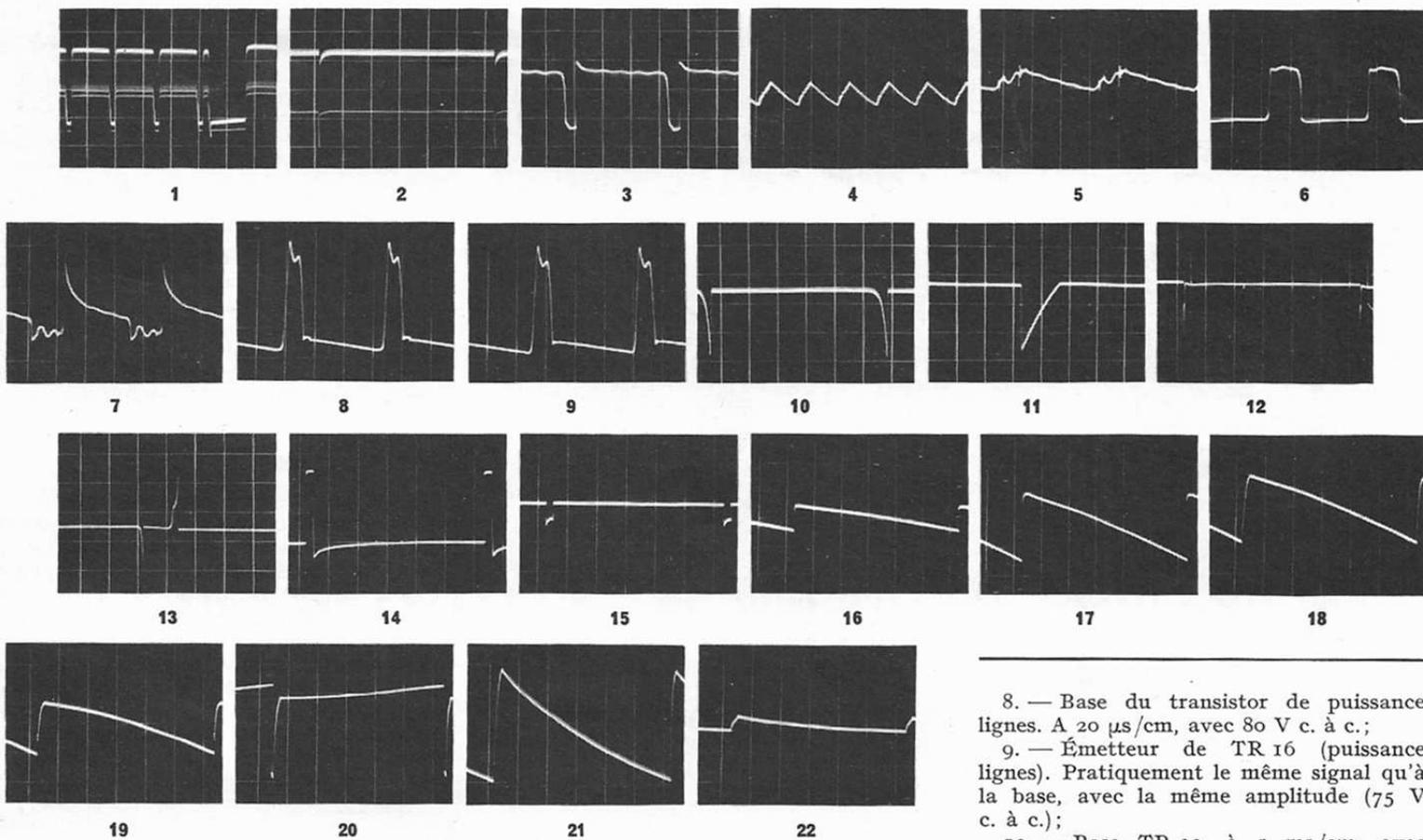


Fig. 4. — Bases de temps trames et lignes ainsi que l'étage de sortie vidéé et les circuits du tube-images.



Le prélèvement du son se fait après le transistor TR 2 et l'amplificateur F.I. correspondant est à trois étages : émetteur commun — base commune — émetteur commun. Après la détection classique par diode D 7 (SFD 107) on trouve un transistor de « couplage » (T 11), qui permet d'obtenir les tensions de C.A.V. appliquées à l'étage d'entrée TR 8.

Après l'étage TR 11 (sortie par l'émetteur), les tensions B.F. sont envoyées vers l'inverseur « C.C.I.R.-Français » et de là, suivant le standard choisi, vers l'amplificateur B.F.

La sortie vidéo se fait également par un transistor de couplage (TR 6). Lorsqu'il s'agit du standard français (modulation positive), cette sortie est mise directement en liaison avec l'étage de séparation et l'amplificateur vidéo. Lorsqu'on passe en réception C.C.I.R., le signal vidéo est « inversé » par l'étage TR 12 et attaque, par un circuit accordé sur 5,5 MHz (TS 2), un transistor amplificateur d'interporteuse, suivi d'un détecteur de rapport (fig. 5).

Bases de temps

La séparation s'effectue par les transistors TR 22 (AC 184 V) et TR 21 (SFT 184 V), après quoi les signaux de synchronisation lignes sont mis en forme dans l'étage TR 20 (AC 184 V), tandis que ceux de trames le sont dans l'étage TR 23 (AC 182 V).

Les deux oscillateurs, trames et lignes, sont du type blocking, celui de lignes comportant une double commutation 819-

625 lignes (connexions 1, 2, 3 et 4) et utilisant un transformateur à trois enroulements (BL).

Du côté des lignes, on voit un étage driver (TR 18) entre le blocking et l'étage de sortie, ce dernier étant équipé d'un AL 100 ou d'un AU 110 (TR 16).

Du côté des trames, il y a deux étages intermédiaires (TR 25 et TR 26) entre le blocking et l'étage de sortie TR 17 (SFT 190 ou AD 162).

Les tensions élevées nécessaires pour le fonctionnement de l'étage de sortie vidéo (85 V environ), pour le wehnelt (variable de + 35 à - 75 V), pour l'anode d'accélération du tube-images (environ 320 V), pour l'anode de concentration (ajustable entre 0 et 320 V) et pour la commande des diodes de commutation du sélecteur V.H.F. (- 6 V), sont obtenues à partir des impulsions lignes à l'aide de diodes séparées.

Les oscillogrammes que l'on peut relever en différents points des bases de temps se présentent comme suit :

1. — A la base du séparateur TR 22, à 2 ms/cm, avec 1,2 V c. à c.;
2. — Sur le collecteur TR 21, à 5 ms/cm, avec 7 V c. à c.;
3. — Le même signal, mais examiné à 20 μ s/cm. Amplitude : 5 V c. à c.;
4. — Collecteur TR 20. A 50 μ s/cm, avec environ 1,5 V c. à c.;
5. — Point « chaud », du potentiomètre de fréquence lignes P₈, à 20 μ s/cm, avec quelque 0,2 V c. à c.;
6. — Collecteur TR 19. A 20 μ s/cm, avec environ 10 V c. à c.;
7. — Base TR 18. A 20 μ s/cm, avec 3 V c. à c.;

8. — Base du transistor de puissance lignes. A 20 μ s/cm, avec 80 V c. à c.;

9. — Émetteur de TR 16 (puissance lignes). Pratiquement le même signal qu'à la base, avec la même amplitude (75 V c. à c.);

10. — Base TR 23, à 5 ms/cm, avec 3 V c. à c. environ;

11. — Émetteur TR 23, à 5 ms/cm, avec 2,5 V c. à c.;

12. — Collecteur TR 23, à 5 ms/cm, avec quelque 18 V c. à c.;

13. — Même signal que ci-dessus, mais avec la trace étalée;

14. — Collecteur TR 24, à 5 ms/cm, avec 15 V c. à c.;

15. — Émetteur TR 24 (ou base TR 25), à 5 ms/cm, avec 1 V c. à c. environ;

16. — Signal que l'on trouve au point « chaud » du potentiomètre d'amplitude verticale P₁₀, à 5 ms/cm, avec 0,8 V c. à c.;

17. — Base TR 26, à 5 ms/cm, avec 2,5 V c. à c.;

18. — Émetteur TR 26, à 5 ms/cm, avec 2,5 V c. à c. C'est également le signal que l'on trouve à la base du transistor de puissance trames;

19. — Émetteur TR 17, à 5 ms/cm, avec 2 V c. à c.;

20. — Collecteur du transistor de puissance trames (TR 17), à 5 ms/cm, avec 60 V c. à c.;

21. — Point « chaud » du potentiomètre de fréquence trames P₉. A 5 ms/cm, avec 4 V c. à c.;

22. — Point « froid » du même potentiomètre, du côté de R₁₁₃. Amplitude très faible, ne dépassant guère 0,5 V c. à c. Si le signal observé présente une amplitude beaucoup plus élevée, on peut soupçonner l'état du condensateur C₁₃₀.

En ce qui concerne les tensions, les principales sont indiquées directement sur le schéma. Il y a, cependant, des points, où ces tensions varient suivant que l'on est sur 819 ou sur 625 lignes :

A l'émetteur TR 19 on trouve 10,8 V en 819 lignes et 11 V en 625 lignes;

A l'émetteur TR 116, la tension est de 15 V en 819 lignes et de 10,6 V en 625 lignes;

Aux bornes du condensateur C₁₀₁, il y a 16 V en 819 lignes et 11,2 V en 625 lignes.

Adaptateur C.C.I.R.

Il comprend (fig. 5) un étage inverseur vidéo dont il a été question plus haut, un étage d'amplificateur F.I. « interposeuse » TR 13 (SFT 316), un détecteur de rapport D 8 et D₉ et, enfin, un étage préamplificateur B.F. utilisant un TR 14 (BC 108).

La sortie B.F. aboutit évidemment à une section de l'inverseur commandé par la touche « C.C.I.R.-Français », d'où elle est dirigée vers l'entrée de l'amplificateur B.F.

Amplificateur B.F.

Il est du type sans transformateur (fig. 6) et comprend un étage final à transistors complémentaires, TR 27 (AC 181) et TR 30 (AC 180), précédés d'un étage préamplificateur TR 28 (BC 108 B) et d'un étage d'attaque TR 29 (BC 108 B). La puissance de sortie atteint 1 W. Toutes les tensions indiquées sur le schéma ont été mesurées avec le potentiomètre de gain P₁₃ au minimum.

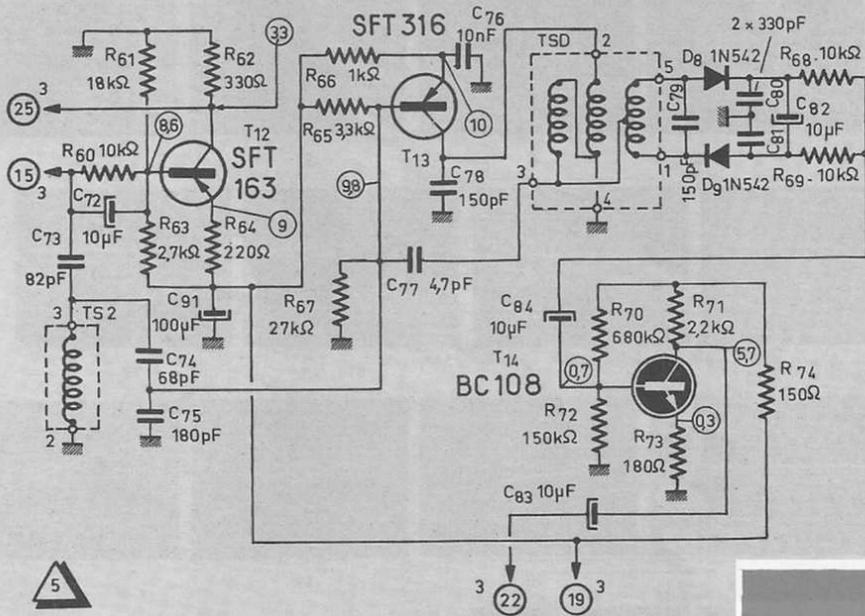


Fig. 5. —

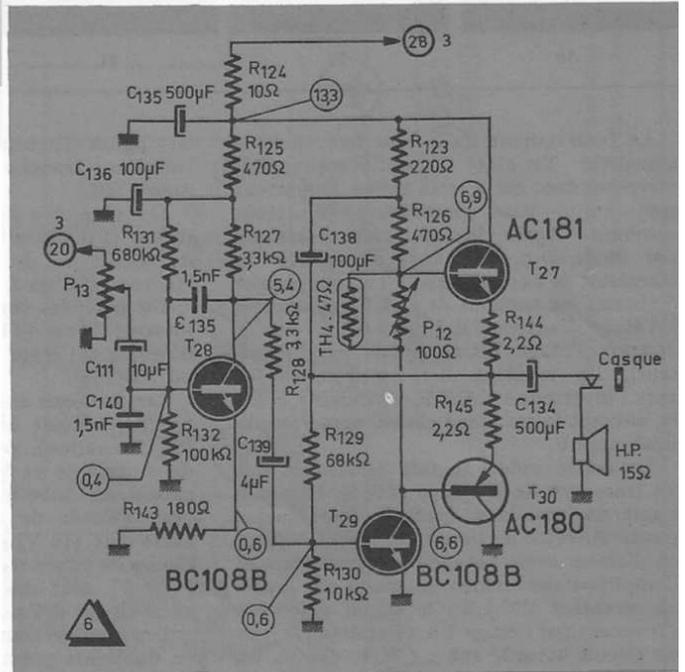
Adaptateur C.C.I.R. comprenant un étage inverseur vidéo, un étage amplificateur d'interposeuse, un détecteur de rapport et un étage préamplificateur B.F.

Amplificateur vidéo

Il se compose d'un étage final TR 15 (BF 108 ou BF 110) de la figure 4, précédé d'un étage adaptateur TR 11 (BC 108) pour les émissions à modulation positive, et d'un étage supplémentaire inverseur TR 12 (SFT 163) (fig. 5) lorsqu'il s'agit d'émissions C.C.I.R.

Le réglage de contraste se fait par variation de la résistance d'émetteur du transistor TR 15 (potentiomètre P₄) et l'on trouve alors, à ce même émetteur, les tensions suivantes : contraste minimal, 0,6 V ; contraste maximal, 0,2 V. A la base de ce transistor les tensions sont, respectivement : 0,8 V et 0,7 V.

Fig. 6. — Amplificateur B.F. du téléviseur « Dialva 1000 ».

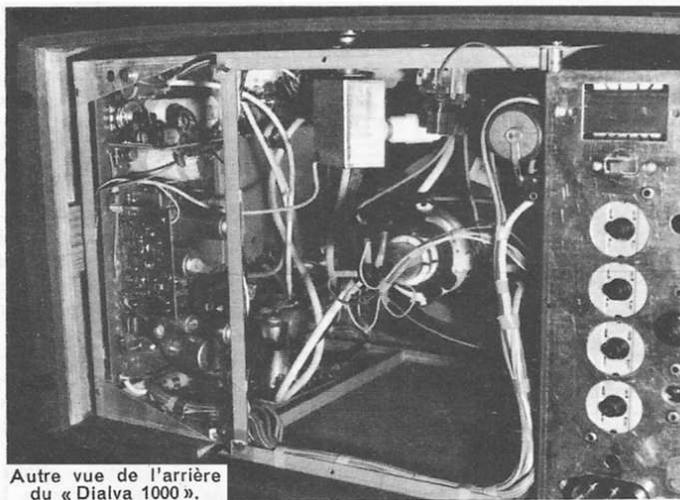


Alimentation

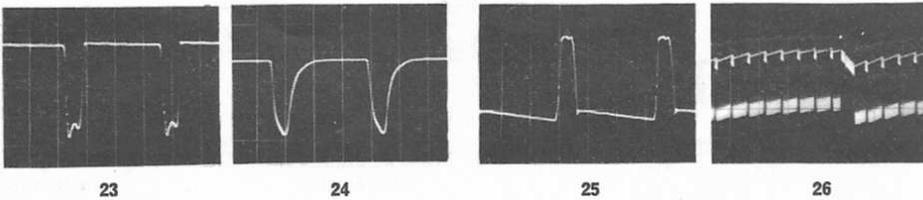
Comme on le voit dans le bas de la figure 3, cette alimentation est du type stabilisé, à l'aide d'un montage à trois transistors et une diode Zener. L'introduction de la fiche du cordon venant de la batterie coupe la connexion « moins » du secondaire en position « Réception ».

Encore quelques oscillogrammes

Ils se rapportent surtout aux différents redresseurs secondaires du transformateur T.H.T. et se répartissent comme suit :



Autre vue de l'arrière du « Dialva 1000 ».



23. — Au point 2 du transformateur T.H.T., c'est-à-dire à la cathode de la diode D 14 (SFD 106). A 20 μ s/cm, avec une amplitude supérieure à 150 V c. à c. environ ;

24. — Anode de concentration du tube-images. A 20 μ s/cm, avec une amplitude variable en fonction de la position du poten-

tiomètre P₆. Ordre de grandeur : 50 à 60 V c. à c. ;

25. — Au point 17 du transformateur T.H.T., c'est-à-dire à l'anode de la diode D 12 (SFR 268). A 20 μ s/cm, avec 300 à 350 V c. à c. ;

26. — Cathode du tube-images, à 5 ms/cm. L'amplitude de ce signal varie

en fonction de la position du potentiomètre de contraste, entre quelque 6-8 V c. à c. lorsque le contraste est au minimum et 30 à 40 V lorsqu'il est au maximum.

Conclusion

Il est bien regrettable que les essais de ce téléviseur aient eu lieu en période de grève de l'O.R.T.F., ce qui ne nous a pas permis de le faire fonctionner en U.H.F. Néanmoins, ce que nous avons pu voir en V.H.F. nous a paru excellent, avec une image très fine et remarquablement contrastée, et une sensibilité élevée. Les réglages sont faciles, bien que l'accord en V.H.F. nous ait paru un peu pointu. Le son est bon et la puissance disponible très largement suffisante.

W.S.