

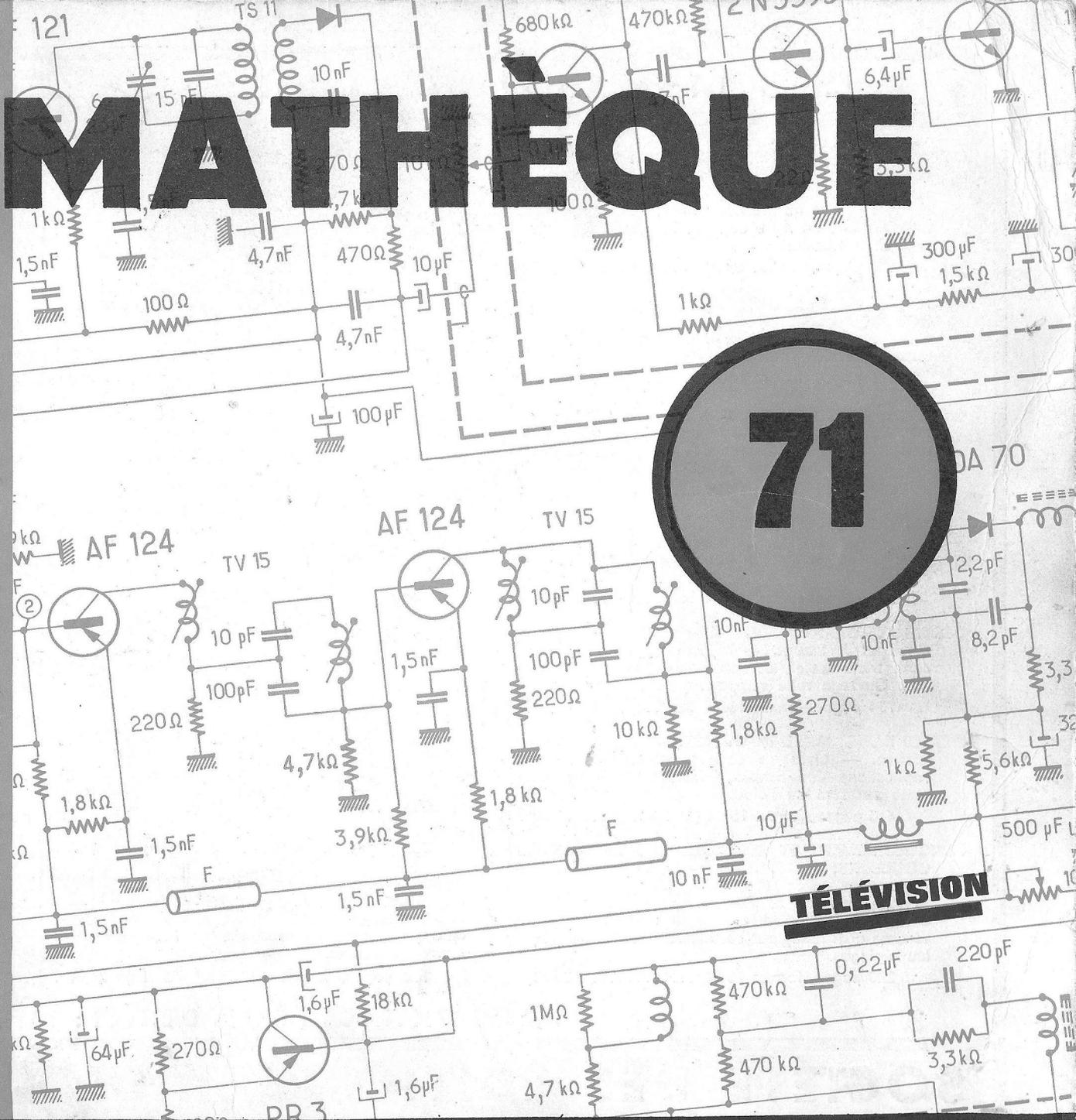
W. SOROKINE

# SCHÉMA MATHÉMATIQUE

Description et schémas des principaux modèles de récepteurs de fabrication récente, à l'usage des dépanneurs

Valeurs des éléments  
Tensions et courants  
Méthodes d'alignement  
de diagnostic des pannes  
et de réparation

71



TÉLÉVISION



# LES MEILLEURS LIVRES D'ELECTRONIQUE



- CIRCUITHEQUE D'ELECTRONIQUE N° 1 : CIRCUITS INTEGRÉS LINEAIRES**, par H. Lilien. — Recueil de schémas d'utilisation : amplificateurs, montages B.F. et Hi-Fi; circuits fondamentaux, sous-ensembles radio et T.V. en A.M. et F.M., montages professionnels et industriels.  
196 pages, format 16-24 ..... 33,00 F
- CIRCUITHEQUE D'ELECTRONIQUE N° 2 : CIRCUITS INTEGRÉS NUMERIQUES**, par H. Lilien. — Principes et applications des circuits intégrés numériques : familles, fonctions, utilisation.  
416 pages, format 16-24 ..... 60,00 F
- CIRCUITS ELECTRONIQUES A TRANSISTORS**, par J.-P. Cehmichen. — La solution de tous les problèmes électroniques; études des signaux; production, transformation, mesure et utilisation.  
288 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- COURS ELEMENTAIRE D'ELECTRONIQUE**, par G. Martoré. — Un ouvrage de base écrit à l'intention de ceux qui n'ont aucune connaissance préalable en électronique.  
260 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- COURS FONDAMENTAL DE TELEVISION**, par R. Carrasso et J. Lauret. — Principes généraux; émission; transmission et antennes; circuits de réception. Ouvrage relié comportant 730 illustrations.  
754 pages, format 16-24 ..... 63,00 F
- EMPLOI RATIONNEL DES TRANSISTORS**, par J.-P. Cehmichen. — Livre de base traitant de toutes les applications des semi-conducteurs dans les différents secteurs de l'électronique.  
416 pages, format 16-24 (3<sup>e</sup> édition) .. 30,00 F
- FONCTIONNEMENT ET REGLAGES DES TELEVISEURS COULEURS**, par M. Varlin. — Après un bref rappel des notions de colorimétrie, l'auteur analyse les différents systèmes de télévision en couleurs et spécialement le SECAM. Ensuite, il décrit en détail le schéma d'un récepteur commercialisé et en explique les réglages.  
226 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- GUIDE MONDIAL DES SEMI-CONDUCTEURS**, par H. Schreiber. — Toutes les caractéristiques présentées d'une manière homogène; types de remplacement; tableaux par fonction (transistors, transistors à effet de champ, diodes).  
168 pages, format 24-16 (5<sup>e</sup> édition) .. 24,00 F
- INTERPHONES ET TALKIES-WALKIES**, par R. Besson. — Schémas et fonctionnement des interphones B.F. et H.F. ainsi que des Talkies-Walkies.  
192 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- LA CLEF DES DEPANNAGES**, par E. Guyot. — Cet ouvrage se compose d'une suite de pannes, logiquement classées, avec le diagnostic correspondant et les remèdes à appliquer.  
104 pages, format 13-22 (7<sup>e</sup> édition) . 7,50 F
- LA PRATIQUE DE LA CONSTRUCTION RADIO**, par E. Frechet. — L'ouvrage des jeunes techniciens; étude des composants, construction, câblage et alignement d'un récepteur.  
88 pages, format 13-22 (5<sup>e</sup> édition) .. 6,00 F
- LA PRATIQUE DES ANTENNES**, par Ch. Guilbert. — Etude théorique et pratique de tous les types d'antennes et spécialement des antennes de télévision.  
168 pages, format 16-24 (3<sup>e</sup> édition) . 15,00 F
- LA RADIO?... MAIS C'EST TRES SIMPLE!**, par E. Aisberg. — Le meilleur ouvrage d'initiation.  
192 pages, format 18-23 (29<sup>e</sup> édition) 9,00 F
- LA TELEVISION?... MAIS C'EST TRES SIMPLE!** par E. Aisberg. — Un ouvrage sérieux sous une forme agréable, indispensable aux débutants en télévision.  
168 pages, format 18-23 (9<sup>e</sup> édition) . 9,00 F
- LA TELEVISION EN COULEURS?... C'EST PRESQUE SIMPLE**, par E. Aisberg et J.-P. Doury. — Sous une forme maintenant classique, les auteurs mettent à la portée de tous une technique particulièrement complexe.  
152 pages, format 18-23 (2<sup>e</sup> édition) 21,00 F
- LE DEPANNAGE T.V.?... RIEN DE PLUS SIMPLE!**, par A. Six. — Présentation, dialogues et illustrations similaires à ceux des célèbres ouvrages de E. Aisberg.  
132 pages, format 18-23 (3<sup>e</sup> édition) . 12,00 F
- LE DEPISTAGE DES PANNES T.V. PAR LA MIRE**, par W. Sorokine. — Analyse de la méthode de dépannage télévision par la mire électronique.  
64 pages, format 27-21 (4<sup>e</sup> édition) .. 9,90 F
- L'ELECTRONIQUE?... RIEN DE PLUS SIMPLE!**, par J.-P. Cehmichen. — L'auteur utilise la célèbre méthode de E. Aisberg avec les dialogues de Curiosus et Ignotus.  
256 pages, format 18-23 (2<sup>e</sup> édition) .. 27,00 F
- LE TRANSISTOR?... MAIS C'EST TRES SIMPLE!** par E. Aisberg. — La construction d'un transistor, ses caractéristiques, son utilisation dans les récepteurs et montages électroniques.  
152 pages, format 18-23 (6<sup>e</sup> édition) . 12,00 F
- LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES RADIO**, par L. Gaudillat. — Sous une forme pratique et condensée, toutes les caractéristiques de service, les culotages et les équivalences des lampes européennes et américaines.  
96 pages, format 13-22 (20<sup>e</sup> édition) 7,50 F
- L'INFORMATIQUE INDUSTRIELLE N° 2 : LOGIQUE ELECTRONIQUE ET CIRCUITS INTEGRÉS NUMERIQUES**, par R. Damaye. — Technologie, principe de fonctionnement électrique et logique, schémas d'utilisation des circuits intégrés de logique.  
488 pages, format 16-24 ..... 63,00 F
- L'OSCILLOSCOPE AU TRAVAIL**, par A. Haas. — Méthodes de mesures et interprétation de plus de 300 oscillogrammes relevés par l'auteur.  
224 pages, format 16-24 (5<sup>e</sup> édition) 21,00 F
- L'OSCILLOSCOPE DANS LE LABORATOIRE ET L'INDUSTRIE**, par Ch. Dartevelle. — Bases de temps, amplificateurs horizontaux et verticaux; circuits auxiliaires; commutateurs électroniques.  
208 pages, format 16-24 ..... 30,00 F

MAJORATION POUR FRAIS D'ENVOI : 10 %

**SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO** 9, rue Jacob - PARIS VI<sup>e</sup>  
COMPTE CHÈQUES POSTAUX : 1164-34

(Voir suite page 3 de couverture)

# SCHÉMATHÈQUE

## 71

Description et schémas des  
principaux modèles de récepteurs  
de Télévision noir-blanc et couleurs  
et de Radio, de fabrication récente,  
à l'usage des dépanneurs

Valeurs des éléments, tensions et courants.  
Méthodes d'alignement et de dépannage.

**SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO**

9, rue Jacob - PARIS-VI°

# Un outil de travail : LA SCHÉMATHEQUE

De 1937 à 1950.

S'il est vrai qu'un bon dépanneur arrive toujours à réparer un récepteur sans consulter un schéma, il est encore plus vrai que le même dépanneur gagnera souvent un temps précieux s'il prend la peine de s'y reporter.

Une collection, aussi complète que possible, de schémas des récepteurs industriels doit faire partie de l'outillage d'un dépanneur, au même titre qu'un contrôleur universel, un générateur H.F., un voltmètre électronique et autres appareils de mesure.

En effet, il ne faut pas perdre de vue que la plupart des marques connues rivalisent d'ingéniosité technique et font appel à des solutions originales et souvent déroutantes pour les circuits de contre-réaction, de filtrage, d'antifading, de commutation, de polarisation, de balayage, d'antiparasites, etc.

Un excellent réparateur, s'il n'a pas l'expérience d'une marque déterminée, aura du mal à s'y retrouver, et sera obligé de suivre et de relever le schéma total ou partiel de l'appareil qui lui est confié. Quel travail fastidieux et quelle perte de temps!

C'est pour venir en aide aux dépanneurs que la *Schémathèque* a été créée. Les premiers schémas ont été publiés en 1937 dans les pages de *Toute la Radio*. Ils ont été ensuite regroupés dans un livre publié en 1940 et qui, pour cette raison, a été dénommé « Schémathèque 40 ». Cet ouvrage est complètement épuisé et ne sera pas réimprimé. Les anciens numéros de *Toute la Radio* qui contenaient ces schémas sont également épuisés.

Comme les pages de *Toute la Radio* ne suffisaient pas à contenir assez de sché-

mas, d'autres ont été publiés dans des brochures intitulées « Fascicules Supplémentaires de la Schémathèque ». Actuellement, les 27 fascicules supplémentaires, dont la publication a été arrêtée en 1951, sont pour la plupart épuisés.

## La nouvelle « Schémathèque ».

Qu'est-ce que la SCHEMATHEQUE 71? C'est tout simplement l'héritière de la « Schémathèque 40 ». Si elle est baptisée 71, c'est parce qu'elle a été éditée en 1971 et qu'elle décrit les récepteurs qui ont été mis en vente récemment. De même, la « Schémathèque 52 » correspond aux récepteurs mis en vente vers l'année 1952. Cette disposition a l'avantage de grouper, dans le même ouvrage, les récepteurs contemporains. Il est impossible de prévoir une cadence régulière de publication, car cela dépendra aussi de la documentation recueillie.

A ce propos, les *Editions Radio* tiennent à exprimer leurs sentiments de gratitude à tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre lui ont permis de centraliser les renseignements qui seront utilisés dans les prochaines *Schémathèques*.

L'ensemble constitué par les « Schémathèques 40, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70 et 71 » et les 27 fascicules, comprend 1 154 schémas de 60 marques différentes et constitue une documentation absolument unique. Nous reproduisons dans le présent ouvrage une table des matières alphabétique permettant de trouver instantanément le numéro du schéma d'un récepteur et le volume dans lequel il a été décrit, mais uniquement pour la « Schémathèque 58 » et les suivantes.

## Indications pratiques.

Rappelons rapidement ce que l'on trouve dans la *Schémathèque* : indication des tensions et intensités normales, valeurs des résistances et condensateurs, fréquence F.I., indications d'alignement, disposition des paddings et trimmers, renseignements de dépannage et de démontage, respect intérieur et extérieur du châssis, culottage des lampes, schéma général, vue extérieure de l'ébénisterie pour identification, etc.

Outre la table générale des matières des *Schémathèques* 58 à 71 (pages 63 et 64), le présent ouvrage comprend une table alphabétique des récepteurs qui y figurent avec un résumé de leurs principales particularités (pages 3 et 4).

Nous terminerons cette présentation de la SCHEMATHEQUE 71 en rappelant certains renseignements d'ordre pratique : les *résistances* sont marquées en ohms, sauf indications contraires. De même, les *capacités* sont indiquées en picofarads (ou micromicrofarads), sauf indications contraires. Les condensateurs *électrolytiques* sont représentés avec l'électrode positive « entourée ».

Les chiffres situés dans des *cercles* représentent la tension par rapport à la masse. Les mesures doivent être faites avec des appareils de 10 à 20 k $\Omega$ /V. Avec des voltmètres plus résistants, et à plus forte raison avec des voltmètres électroniques, on pourrait trouver des chiffres supérieurs. En sens inverse, on n'utilisera pas de voltmètres électromagnétiques à résistance inférieure qui risqueraient de fausser les lectures.

Les chiffres situés dans des *carrés* ou *rectangles* indiquent les intensités en milliampères.

# TABLE DES MATIÈRES

CONSTRUCTEUR	TYPE	PAGE	CARACTERISTIQUES
<b><u>Téléviseurs</u></b>			
Desmet	1 560	5	Téléviseur couleurs bistandard, équipé de 19 tubes, 10 transistors, 50 diodes et redresseurs divers et d'un tube-image de 56 cm.
Océanic-ITT	TV 44 270 273 391 392	11	Téléviseurs portables, de présentation différente, mais équipés d'un même châssis : 34 transistors; un circuit intégré; 18 diodes et redresseurs divers; un tube-image de 44 cm.
Océanic-ITT	TV 63 300	17	Téléviseur couleurs bistandard, prévu également pour recevoir les émetteurs belges E8 et E10 et Télé-Luxembourg. Equipé de 14 tubes, 47 transistors et 62 diodes et redresseurs divers.
Ducretet-Thomson	T 5 771 T 5 577 T 59-191 T 61-193 T 61-191 T 61-291 T 61-391 T 65-391	27	Tous ces téléviseurs sont équipés d'un même châssis, H9 ou J9 : 11 tubes; 2 transistors; 9 diodes et redresseurs divers; un tube-image de 51, 59, 61 ou 65 cm, suivant modèle. Les tubes et les transistors du sélecteur V.H.F. et du tuner U.H.F. ne sont pas compris.
Ducretet-Thomson	T 44-195	30	Téléviseur portable, équipé de 12 tubes, 3 transistors, 9 diodes diverses et un tube-image de 44 cm-110°.

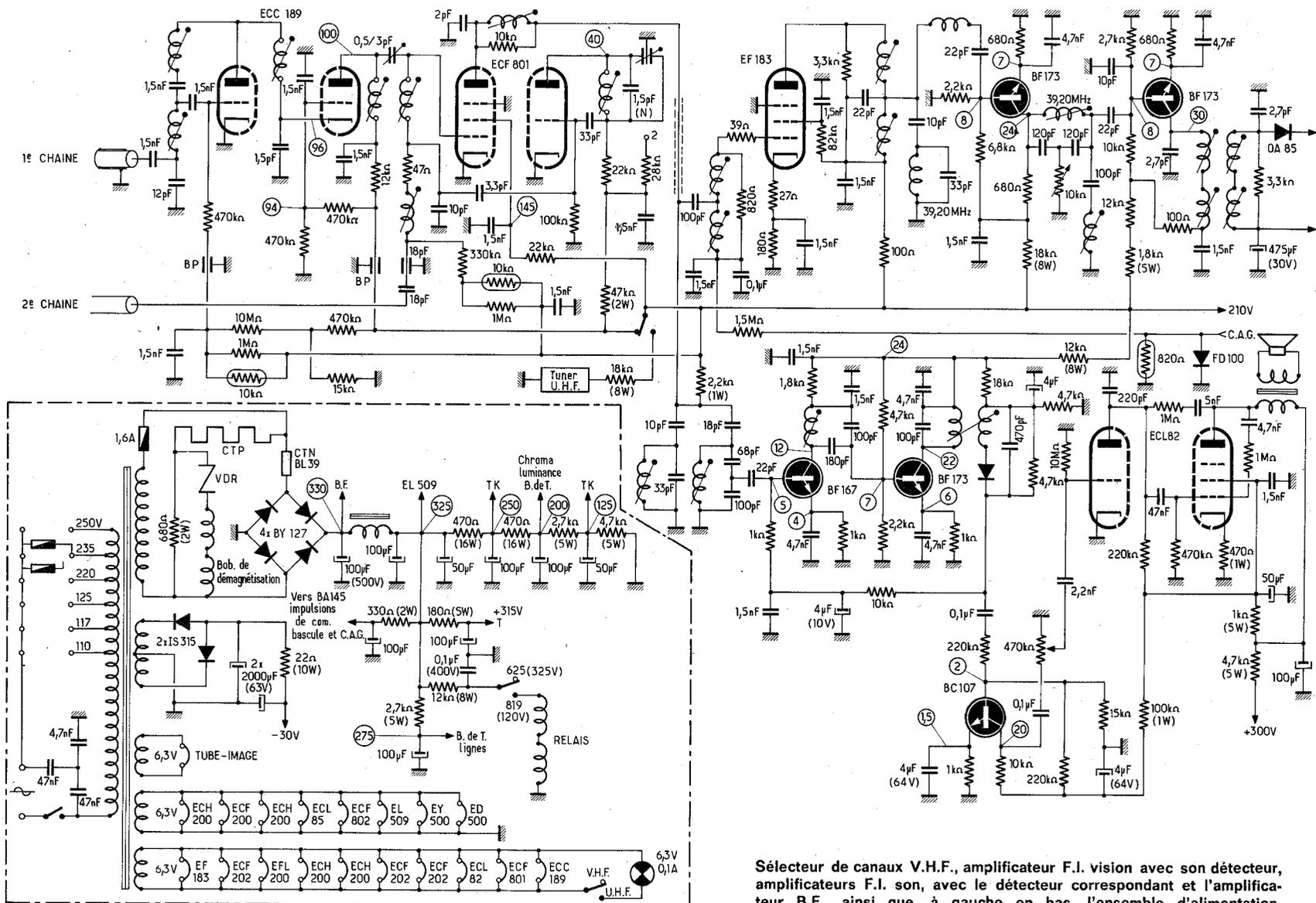
CONSTRUCTEUR	TYPE	PAGE	CARACTERISTIQUES
Pathé-Marconi	T 1 775 T 7 575 T 119-59 T 319-61 T 119-61 T 129-61 T 139-61 T 139-65	27	Tous ces téléviseurs sont équipés d'un même châssis, H9 ou J9 : 11 tubes; 2 transistors; 9 diodes et redresseurs divers; un tube-image de 51, 59, 61 ou 65 cm, suivant modèle. Les tubes et les transistors du sélecteur V.H.F. et du tuner U.H.F. ne sont pas compris.
Pathé-Marconi	T 519-44	30	Téléviseur portable, équipé de 12 tubes, 3 transistors, 9 diodes diverses et un tube-image de 44 cm-110°. <i>Roboteleur PCC 89-PP 801</i> <i>Indt. cathodes sur penne</i>
Philips	TF 2 091/01	34	Téléviseur portable, équipé de 5 tubes, 25 transistors, 17 diodes et redresseurs divers et un tube-image de 50 cm. <i>Indt. cathodes sur réglage</i>
Pizon Bros	Portacolor 38 Portacolor 41	41	Téléviseur couleurs portable, équipé de 69 transistors, 45 diodes et redresseurs divers et, suivant le modèle, d'un tube trichrome de 38 ou de 41 cm.
Radiola	RA 5 091	34	Téléviseur portable, équipé de 5 tubes, 25 transistors, 17 diodes et redresseurs divers et un tube-image de 50 cm.
Sonolor	Portable 44	49	Téléviseur portable, équipé de 30 transistors, un circuit intégré, 14 diodes et redresseurs divers et un tube-image de 44 cm.
Sonolor	TV-Couleurs	53	Téléviseur couleurs bistandard, équipé de 2 tubes, 71 transistors, 45 diodes et redresseurs divers et d'un tube-image de 56 ou 66 cm, suivant le modèle.

CONSTRUCTEUR  
**DESMET**

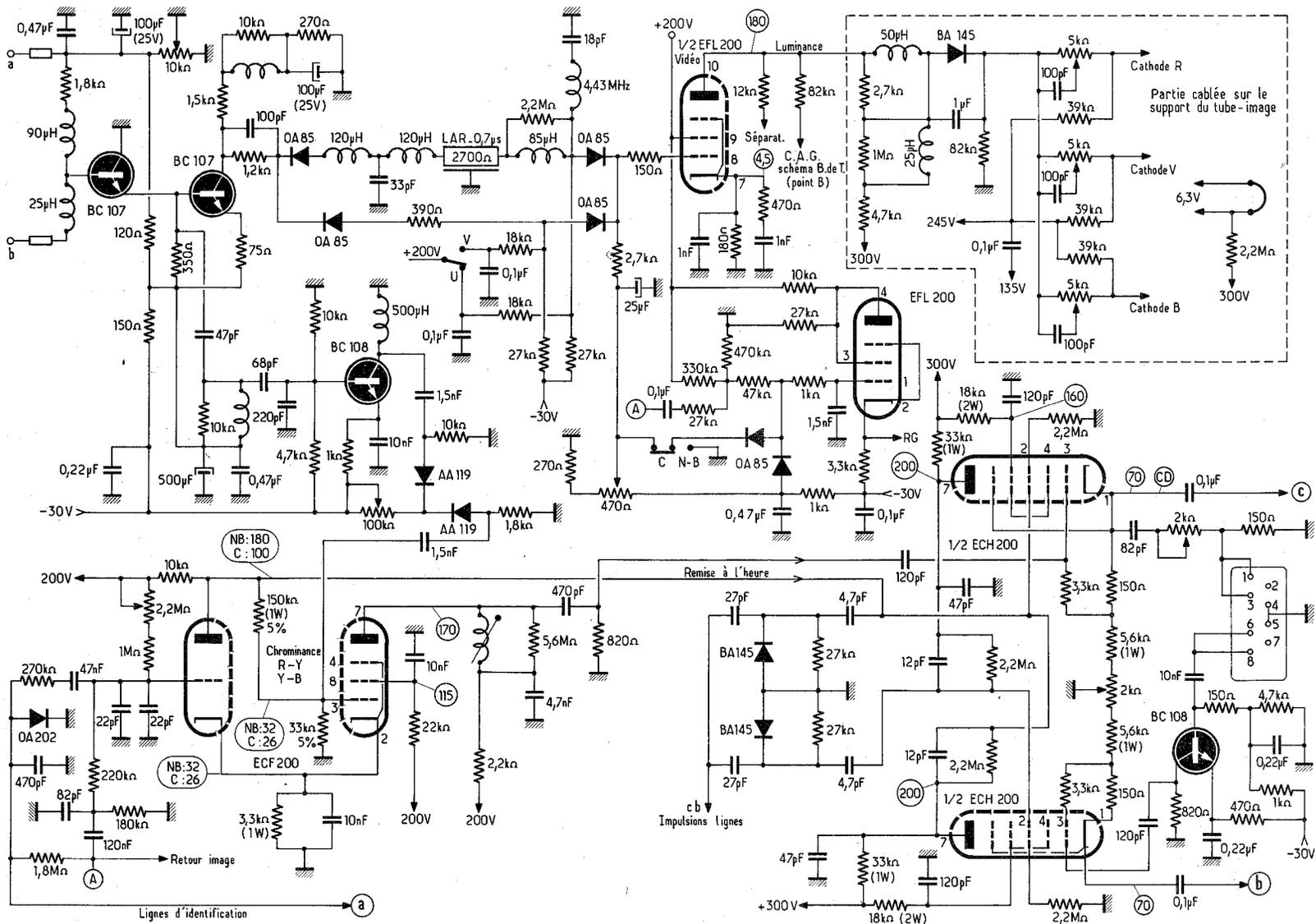
MODÈLE  
**Téléviseur couleurs 1560**

ANNÉE  
**1970**

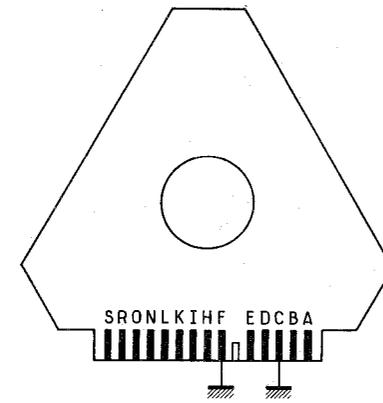
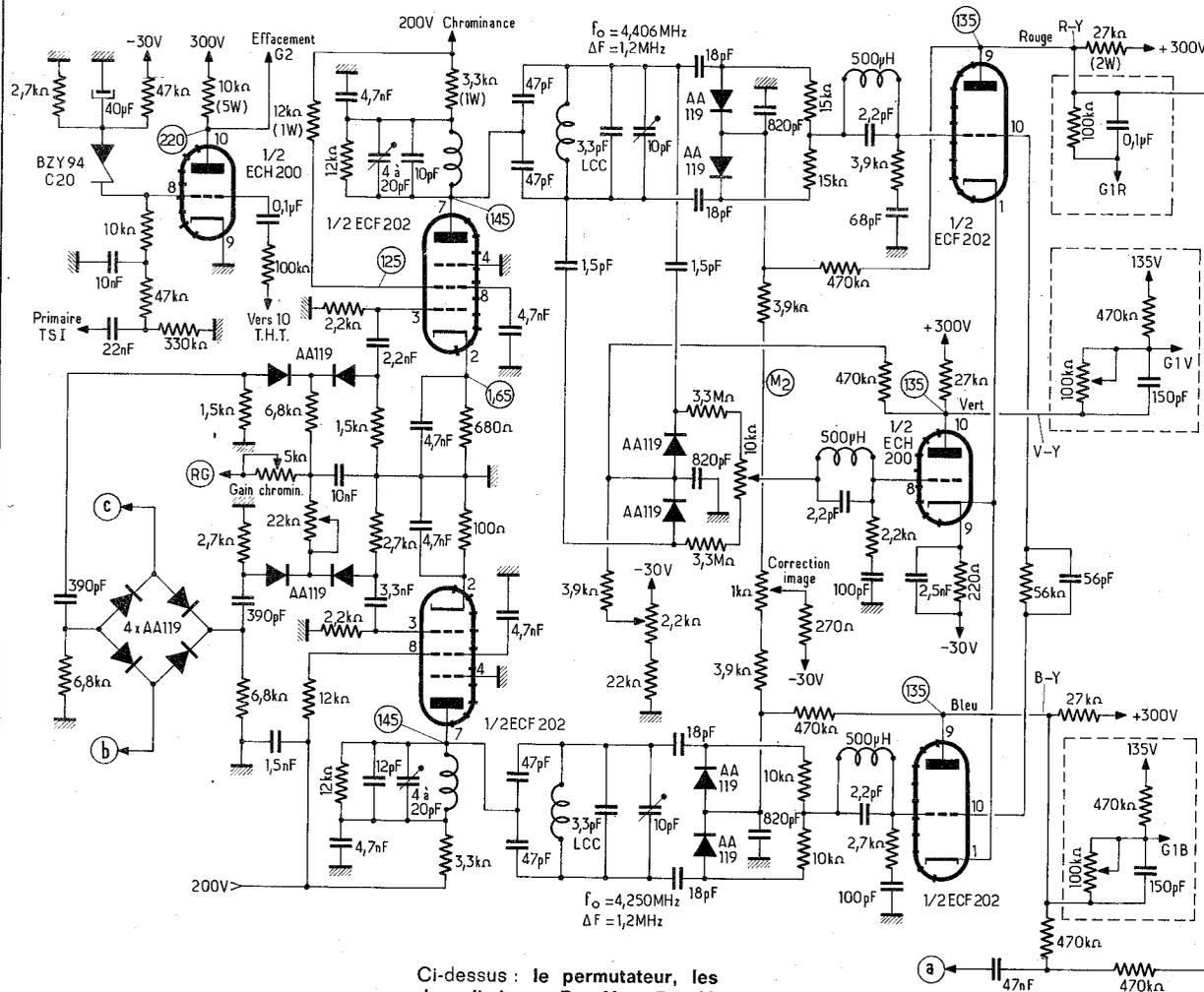
N° **1146**



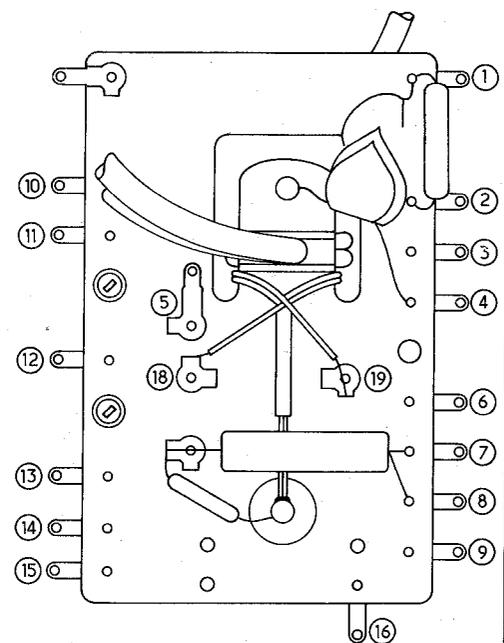
Sélecteur de canaux V.H.F., amplificateur F.I. vision avec son détecteur, amplificateurs F.I. son, avec le détecteur correspondant et l'amplificateur B.F., ainsi que, à gauche en bas, l'ensemble d'alimentation.



**Amplificateur vidéo-luminance, avec la commutation par diodes de la ligne à retard, le système de réglage de contraste et d'alignement au niveau du noir, le départ de la voie chrominance, le circuit cloche, le portier et les deux amplificateurs chrominance, des voies directe et retardée.**



Répartition des cosses sur le connecteur du bloc de convergence, dont le schéma est p. 10.



Cosses de branchement du transformateur de sortie lignes (schéma p. 9).

Ci-dessus : le permutateur, les deux limiteurs R-Y et B-Y, les démodulateurs, le matriçage du vert et les trois étages de sortie chrominance. En haut, à gauche, l'étage mélangeur des signaux d'effacement.

Ci-contre : Branchement du transformateur de sortie trames.

Tête H.F. constituée par un sélecteur de canaux ECC 189-ECF 801 en V.H.F. et un tuner à transistors en U.H.F. (non représenté sur le schéma). La pentode ECF 801 fonctionne en amplificateur F.I. en U.H.F. L'amplificateur F.I. vision comporte, à l'entrée, un tube (EF 183), ce qui

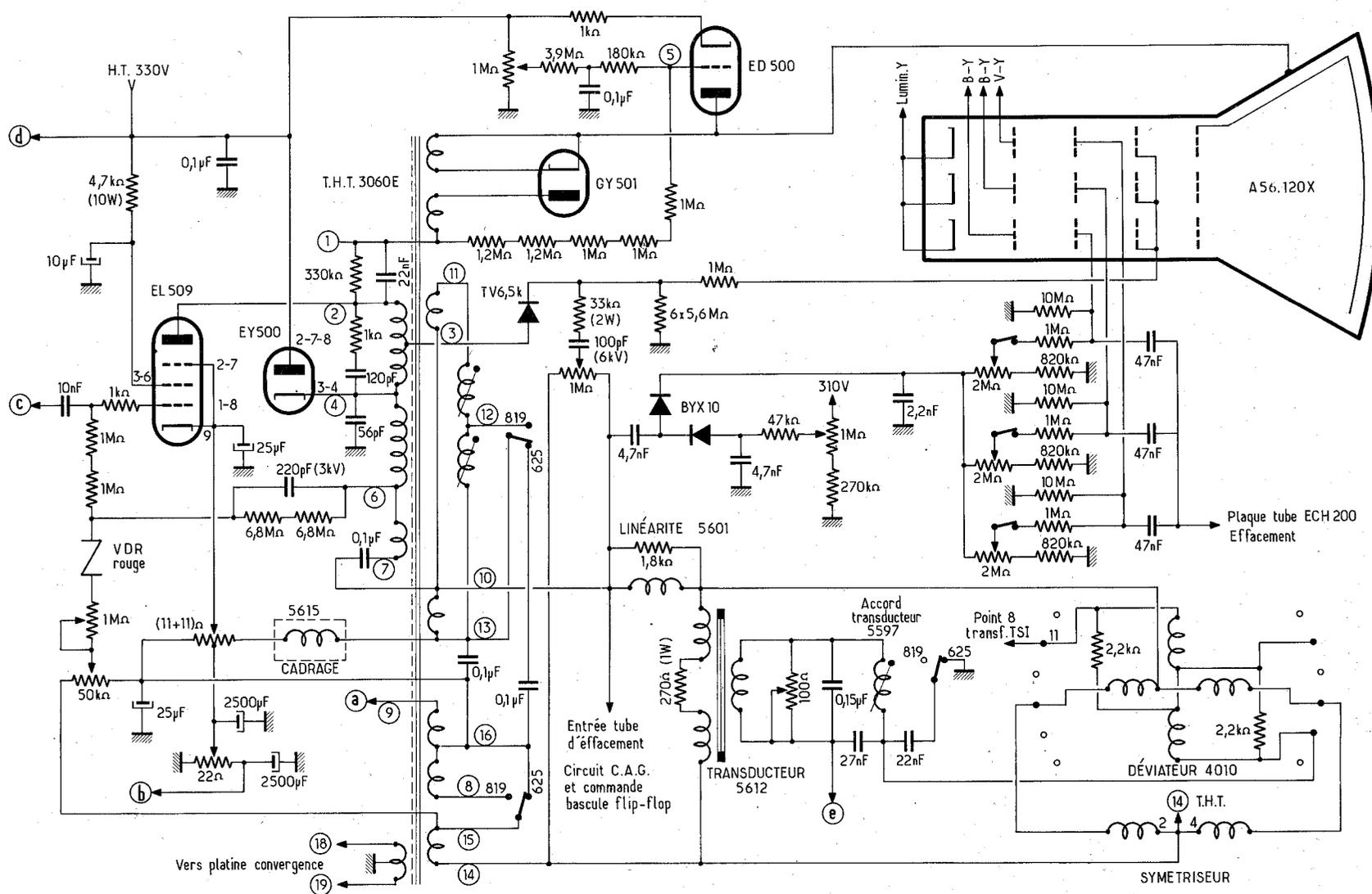


CONSTRUCTEUR  
**DESMET**

MODÈLE  
**Téléviseur couleurs 1560**

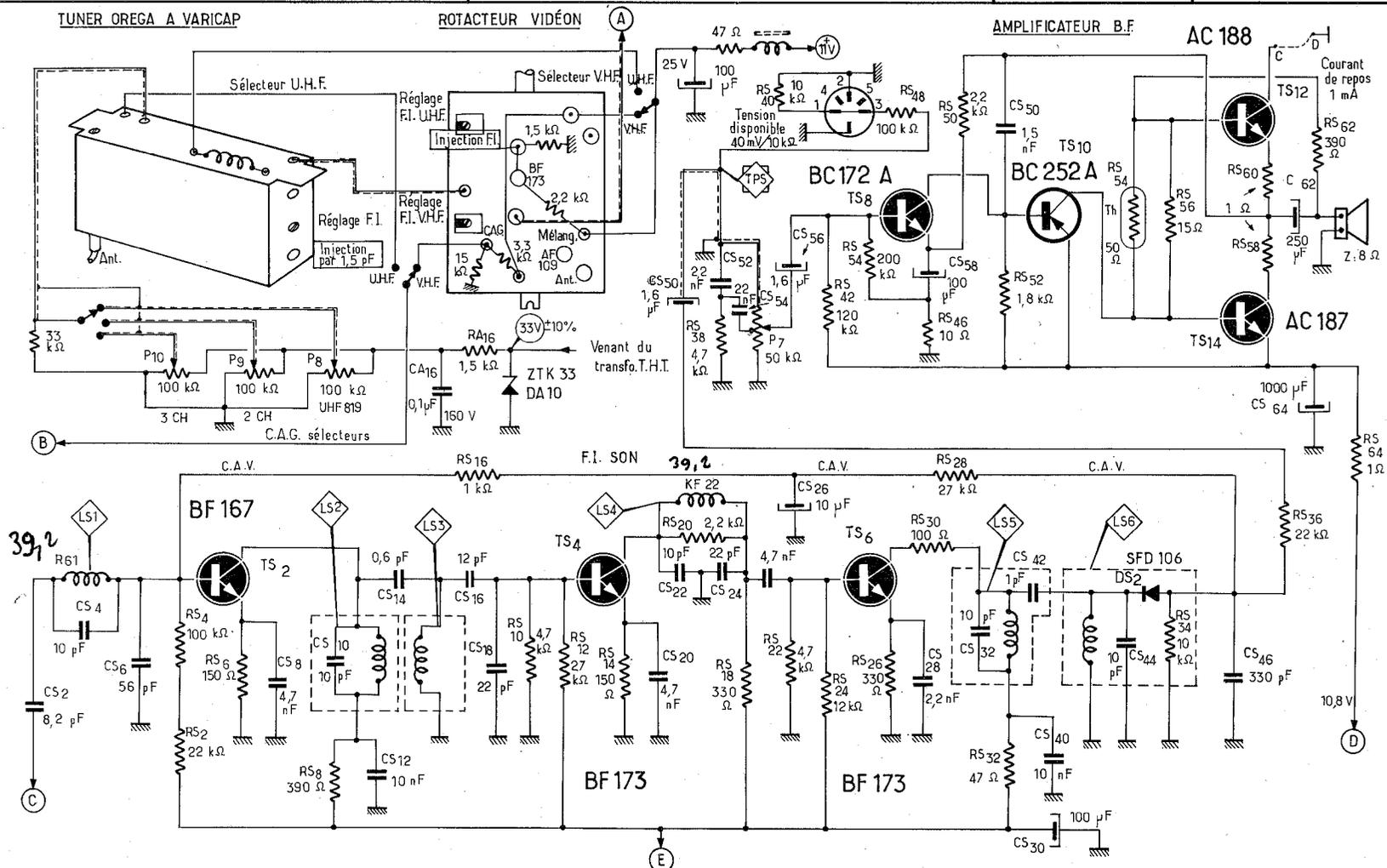
ANNÉE  
**1970**

**N° 1146**



Etage de puissance lignes, obtention de la T.H.T., circuits d'alimentation du tube trichrome, circuits de déviation et commutation  
819/625 lignes.





**Le sélecteur U.H.F.**

Sélecteur 1/4 onde, dont les circuits oscillateur et accord sont commandés par des diodes à capacité variable (« varicap »), dont la capacité inter-électrode varie en fonction de la tension de polarisation inverse : une tension élevée fait diminuer cette

capacité, une tension faible l'augmente.

Cette tension de commande est prélevée sur un des enroulements du T.H.T. et appliquée au circuit intégré ZTK 33 (régulateur).

Le gain de l'amplificateur est commandé par une tension issue du circuit de C.A.G.-sélecteurs.

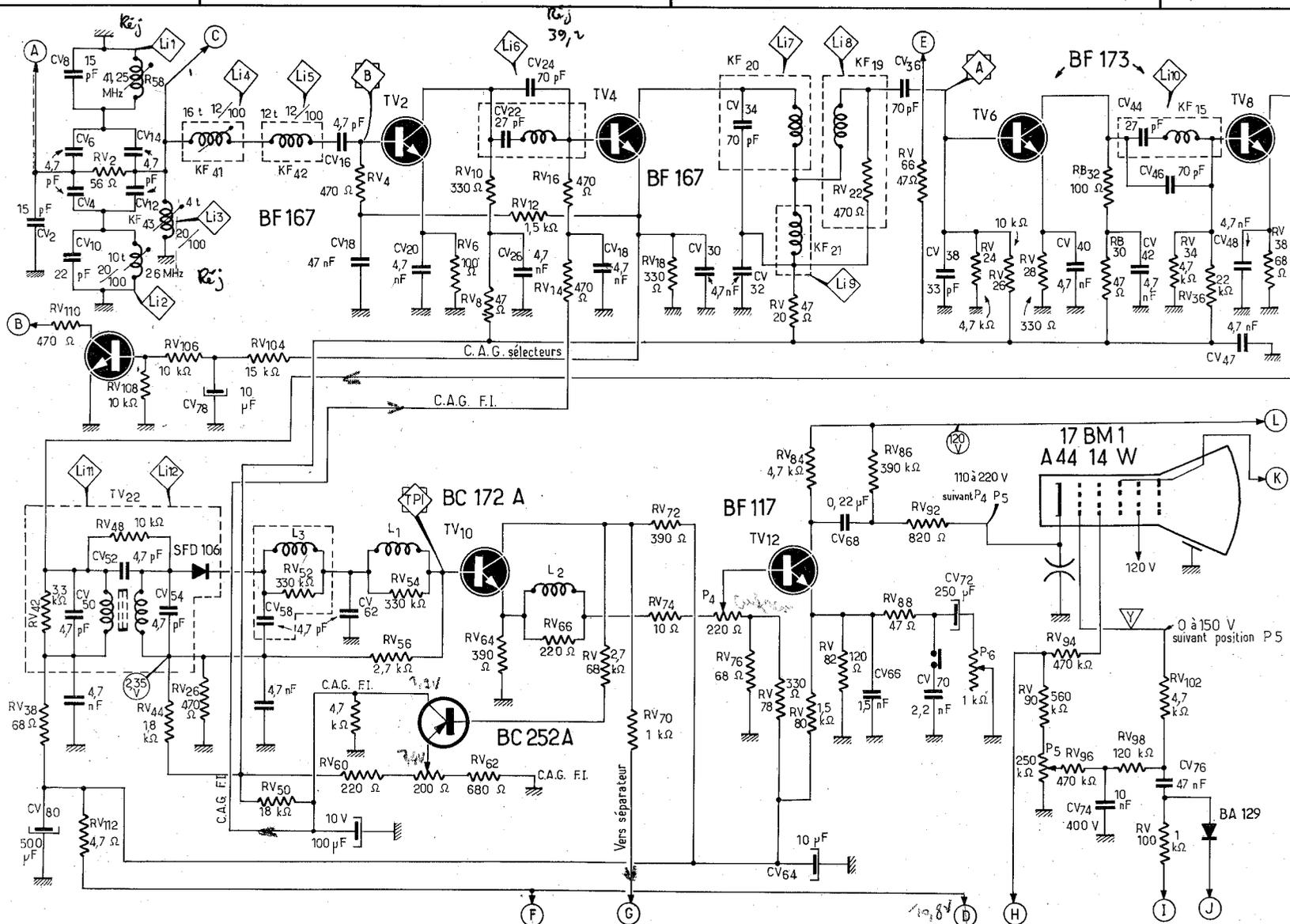
**Le sélecteur V.H.F.**

Rotacteur entièrement transistorisé, assurant trois fonctions : amplificateur V.H.F. (transistor AF 139) ; mélangeur (transistor BF 173) ; oscillateur local (transistor BF 226).

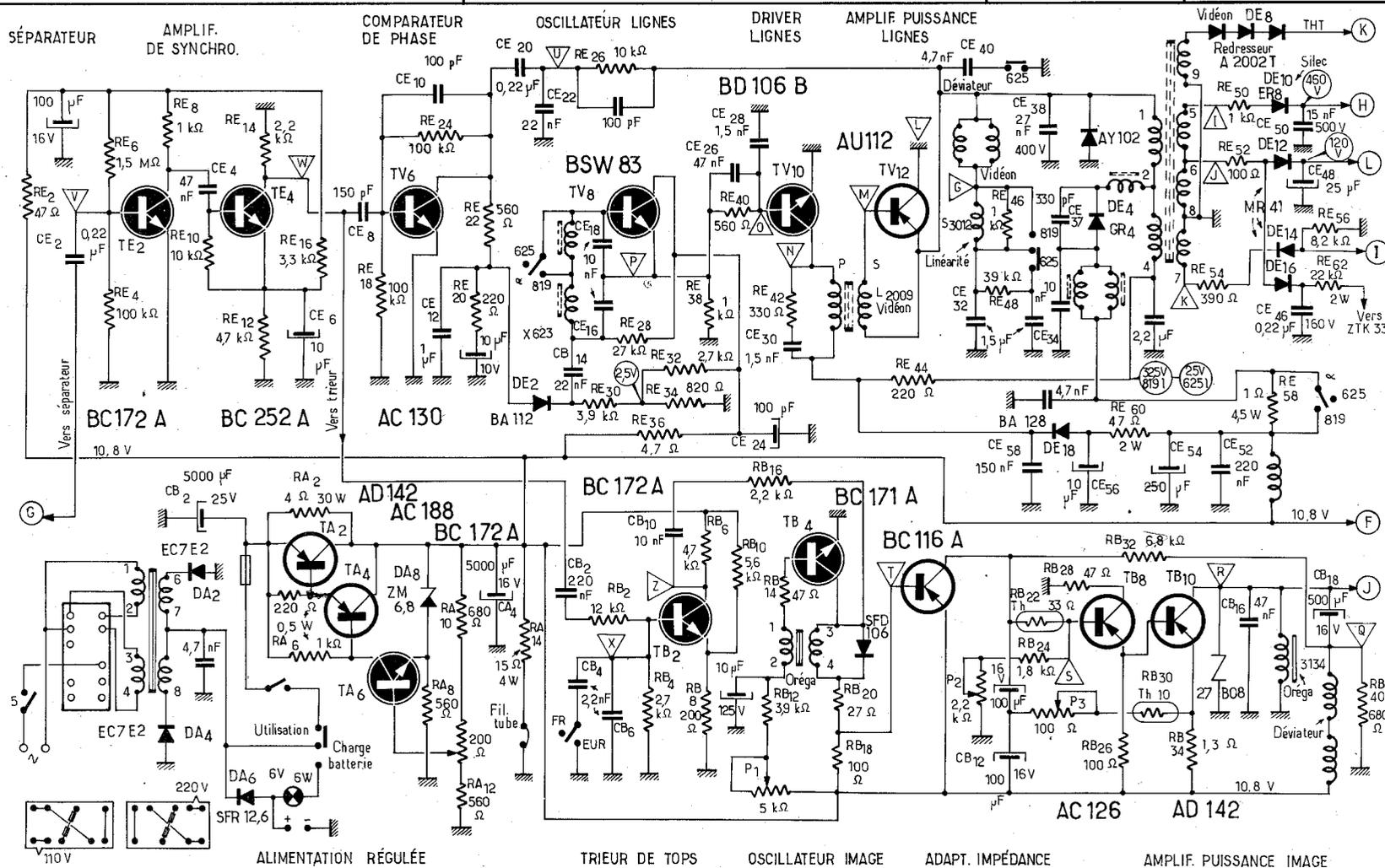
L'injection de la F.I. (U.H.F.) se fait à travers un interrupteur à diode câ-

blé dans le sélecteur V.H.F. ; cela permet d'isoler les circuits U.H.F. de ceux du rotacteur, dans la position de réception d'un des canaux première chaîne.

Le gain de l'étage d'entrée (AF 139) est commandé par une tension de C.A.G., évitant la saturation dans le cas de réception en champ fort.



Amplificateur F.I. vision, étages d'obtention des tensions de C.A.G., amplificateur vidéo et circuits d'alimentation du tube-image.



**Amplificateurs F.I. son et B.F.**

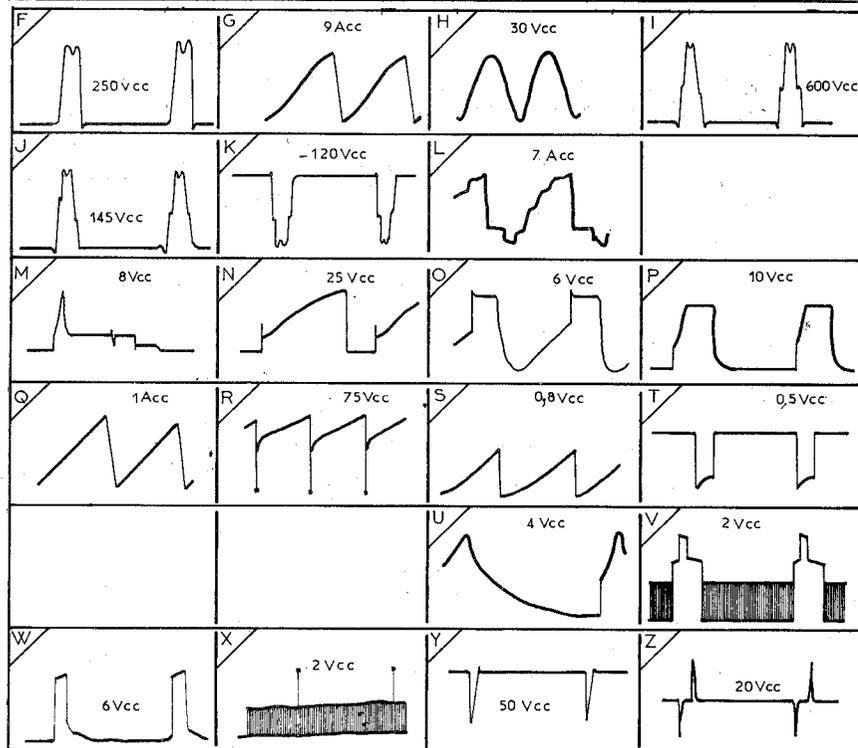
L'amplificateur F.I. comprend trois étages, dont le premier est soumis à l'action d'une tension de C.A.V. L'entrée sur ce premier étage, utilisant un transistor BF 167 (TS 2),

est réalisée à l'aide d'un circuit résonnant série accordé sur 39,2 MHz. La liaison avec le deuxième étage est faite par LS 2-LS 3 à couplage capacitif. Cet étage, à gain fixe, utilise un transistor BF 173 (TS 4). Le couplage avec le dernier étage, à gain fixe, lui aussi (TS 6) est obtenu par le circuit

résonnant LS 4 réglé sur 39,2 MHz, puis viennent ensuite LS 5 et LS 6 à couplage capacitif qui assurent la liaison avec le circuit de détection son (négative). Amplificateur B.F. à liaison directe dont les deux transistors de puissance fonctionnent en classe B. La stabili-

sation en température est réalisée par l'insertion dans les circuits émetteurs de résistances (1 Ω) et l'utilisation d'une résistance CTN dans le pont de base. Le courant de repos de l'étage de sortie est ainsi stabilisé à 1 mA mesuré entre points C et D (potentiomètre puissance au minimum).





Oscillogrammes relevés aux points marqués par des lettres dans des triangles.



Disposition des éléments ajustables sur la platine imprimée.

### Amplificateur F.I. vision et C.A.G.

Il est composé de quatre étages, les deux premiers étant commandés par la C.A.G.

Le signal issu du sélecteur V.H.F. est appliqué à un double circuit en T ponté réalisant la réjection sur 41,25 MHz et sur 26 MHz. Le signal son est prélevé après ce filtre. Un circuit résonnant série parallèle (Li 3) et un double circuit résonnant série (Li 4 et Li 5) permettent d'obtenir le positionnement de la porteuse vision, la largeur et la forme correcte de la courbe F.I. La liaison entre le premier et le deuxième étage F.I. est assurée par CV 24 qui donne avec Li 6 une réjection sur 39,2 MHz. Le

gain de ces deux premiers étages est commandé par le circuit de C.A.G.

La liaison entre le troisième et le dernier étages F.I. est réalisée par CV 46 qui donne avec Li 10 une réjection sur 39,2 MHz. La détection positive est faite par la diode SFD 106 contenue dans le boîtier avec les primaire Li 11 et secondaire Li 12 du dernier étage F.I.

Le signal vidéo prélevé sur le collecteur du transistor préamplificateur vidéo est appliqué au transistor BC 252 A en V.H.F. ou en U.H.F.

Les variations de champ amenant des variations d'amplitude du signal vidéo détecté, le signal recueilli sur le collecteur du BC 252 A et fortement intégré par CV 60 (100 µF) est utilisé pour commander le gain des

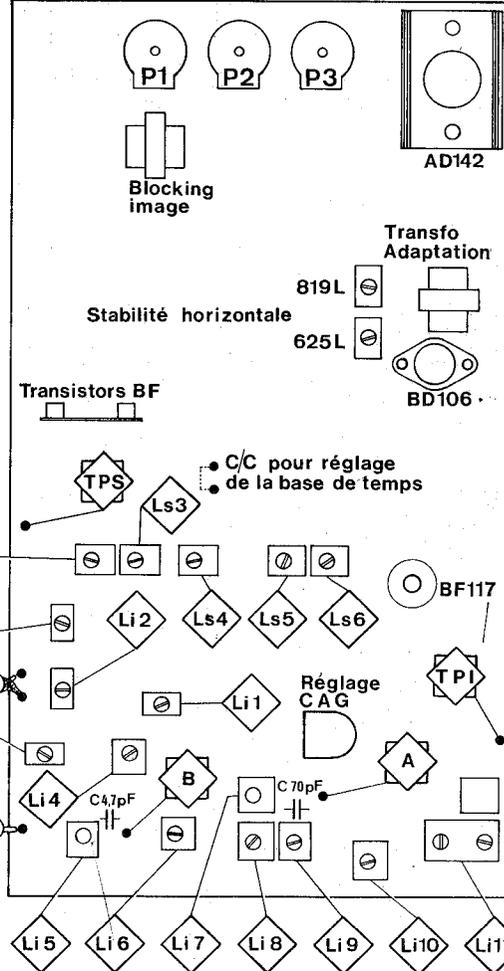
deux premiers transistors F.I. vision. Ce même signal commande le fonctionnement du transistor BC 172 A, qui asservit le gain des sélecteurs V.H.F. ou U.H.F.

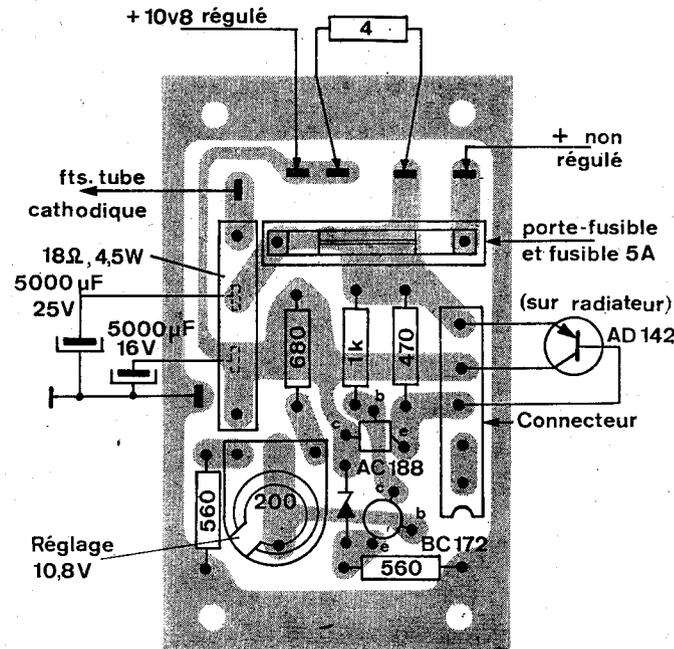
### Amplificateur vidéo

Le transistor TV 10 (BC 172 A) utilisé en émetteur commun, assure

l'adaptation d'impédance avec le circuit de détection.

Li 1, Li 2 et Li 3 sont des bobines de correction vidéo permettant d'obtenir une largeur de bande correcte. La liaison avec l'étage de puissance est réalisée à très basse impédance (le signal vidéo étant prélevé aux bornes de la résistance d'émetteur RV 64). Cela permet d'inclure une commande





de gain vidéo (P 4) qui assure une variation réelle du contraste indépendante du gain des étages F.I. Un circuit de contre-réaction sélective variable, placé dans l'émetteur du BF 117 (TV 12) offre la possibilité d'atténuer ou de souligner les détails de l'image.

### Séparateur

La séparation des signaux de synchronisation de la vidéo est réalisée à l'aide du transistor BC 172 A (TE 2). La polarisation de la base est calculée de façon que seuls les signaux de synchronisation soient actifs sur le transistor.

On recueille ainsi, sur le collecteur, les signaux de synchronisation trames et lignes qui sont ensuite amplifiés par TE 4 (BC 252 A) (voir oscillogramme W).

Platine imprimée supportant les circuits d'alimentation.

### Oscillateur lignes. Étages driver et puissance lignes

L'oscillateur sinusoïdal est réalisé avec un transistor BSW 83 et deux circuits oscillants montés en série pour le fonctionnement à 15 625 Hz (625 lignes).

L'oscillation à 20 475 Hz (819 lignes) est obtenue en court-circuitant l'un des circuits oscillants.

La commande de l'oscillateur est faite par comparaison de phase entre le signal (oscillogramme U) provenant de l'émetteur de TE 12 et les tops lignes (oscillogramme W). Ces deux signaux, étant appliqués sur la base et le collecteur de TE 6, commandent son débit. Les variations de tension

### Tensions

Transistor	Tension (volts)		
	B	C	E
TS2		8,8	0,32
TS4		8,4	1,28
TS6		8,8	1,78
TS8	4,8		6
TS12		0	5,1
TS14		10,7	5,1
BC 172 A (C.A.G)	0,32	8	0
TV2		9,2	0,3
TV4		10	1,2
TV6		9,2	2,35
TV8		9,6	0,76
TV10		7,3	2,9
TV12	2,5 à 1,8	10,5	1,1
TE2		9,5	
TE4			6
TA2		10,8	17
TA4	16,5	10,8	
TA6		16,5	4,2
TB2		11	0,5
TB4	2,5	11	0

La tension à la base du circuit de détection, au point commun RV 44-RV 46, est de 2,35 V.

Transistor BC 252 A (C.A.G.-F.I.) : émetteur 7,4 V; collecteur 1,9 V.

Tension au point 4 du transformateur de sortie lignes : 32,5 V en 819 l.; 25 V en 625 l.

Tension à la sortie de la diode DE 10 : 460 V.

Tension à la sortie de la diode DE 12 : 120 V.

aux bornes de RE 20 sont appliquées à la diode BA 112 (DE 2) dont la capacité variable rattrape la fréquence de l'oscillateur.

Les oscillations relevées sur l'émetteur du BSW 83, sont appliquées à la base du transistor BD 106 B. La liai-

son avec l'étage de puissance lignes est réalisée à l'aide d'un transformateur driver permettant une parfaite adaptation d'impédance.

Le déviateur est placé dans le circuit d'émetteur du transistor de puissance AU 112. Une bobine placée dans ce circuit permet d'obtenir une bonne linéarité lignes, notamment en 625 lignes.

La diode AY 102 est utilisée pour la récupération. Elle est montée en shunt dans le circuit émetteur du transistor AU 112. La T.H.T. est redressée par A 2002 T (silicium).

Les tensions d'accélération et de concentration du tube et l'alimentation de l'amplificateur vidéo sont obtenues par redressement des impulsions lignes prélevées aux secondaires du transformateur.

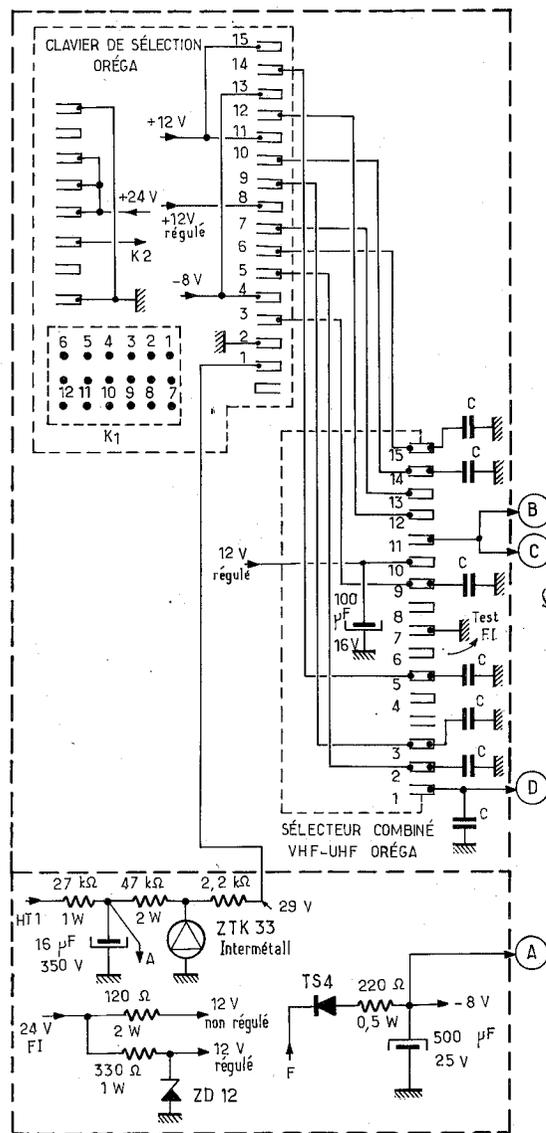
### Trieur de tops trames et oscillateur

Le transistor BC 172 A (TB 2) reçoit sur sa base les impulsions de synchronisation générale. Un circuit intégrateur (RB 2 = 12 kΩ et CB 6 = 2,2 nF) permet de mettre en évidence les impulsions de synchronisation trames (oscillogramme X).

On ne recueille donc sur le collecteur de ce dernier que des tops dus aux impulsions de synchronisation trames (oscillogramme Z). Ces tops sont utilisés pour commander l'oscillateur.

L'oscillateur, du type blocking, est réalisé avec le transistor BC 171 A (TB 4) et le transformateur 83168. Un potentiomètre de 5 kΩ inséré en série dans le circuit de polarisation de la base du BC 171 A, permet de faire varier la fréquence des oscillations. Une diode, placée en parallèle sur le primaire du transformateur blocking, limite les suroscillations évitant ainsi la destruction du transistor. Les impulsions de synchronisation sont appliquées sur le collecteur du BC 171 A, pour commander l'oscillateur trames.

(Voir la fin page 26)



Branchement du clavier de sélection, du sélecteur combiné V.H.F./U.H.F. et obtention des différentes tensions d'alimentation.

Sont reliés correspondantes.

CAG

**Platine F.I.**

**AFFICHAGE DE LA BANDE**

Solidaire de la jupe de la touche, un petit disque donne, suivant la position de celle-ci, la couleur du chiffre à lire et, par suite, permet de déterminer facilement le numéro du canal sélectionné par la touche lorsqu'elle est enfoncée.

**AFFICHAGE DE LA FRÉQUENCE LIGNES**

Deux fenêtres, situées de part et d'autre de la touche, permettent de déterminer la fréquence lignes. Lorsque la couleur apparaît dans la fenêtre de gauche, le téléviseur fonctionne en 819 lignes, et dans la fenêtre de droite en 625 lignes. Un dispositif simple permet le verrouillage des touches pour éviter que celles-ci, ne soient manipulées inconsidérément. Le déverrouillage est obtenu en appuyant et en maintenant enfoncée l'index placé à côté des touches.

**CIRCUIT DE DÉTECTION**

Le sens de la détection a été inversé pour attaquer directement le transistor adaptateur d'impédances T 6 (BC 192) qui est un p-n-p.

**CIRCUIT F.I. SON**

Dans la partie son le circuit C.A.V. a été simplifié. Le signal prélevé sur le collecteur de T 13 est détecté, puis superposé à la tension de polarisation de base du transistor T 12 (BF 167). La polarisation de base de T 11 (BF 167) est assurée par une fraction de la tension prélevée sur la charge du collecteur de T 12, elle est donc variable en fonction du signal reçu.

**C.A.G. (LUMINANCE)**

On procède à une mesure par échantillonnage, de la tension de sortie du préamplificateur vidéo-luminance T 19 au point C. Le signal recueilli est

appliqué sur la base de T 3 (BC 107) à travers une diode 1 N 4148. Cette diode est rendue conductrice par des impulsions de retour lignes prélevées sur le circuit T.H.T.

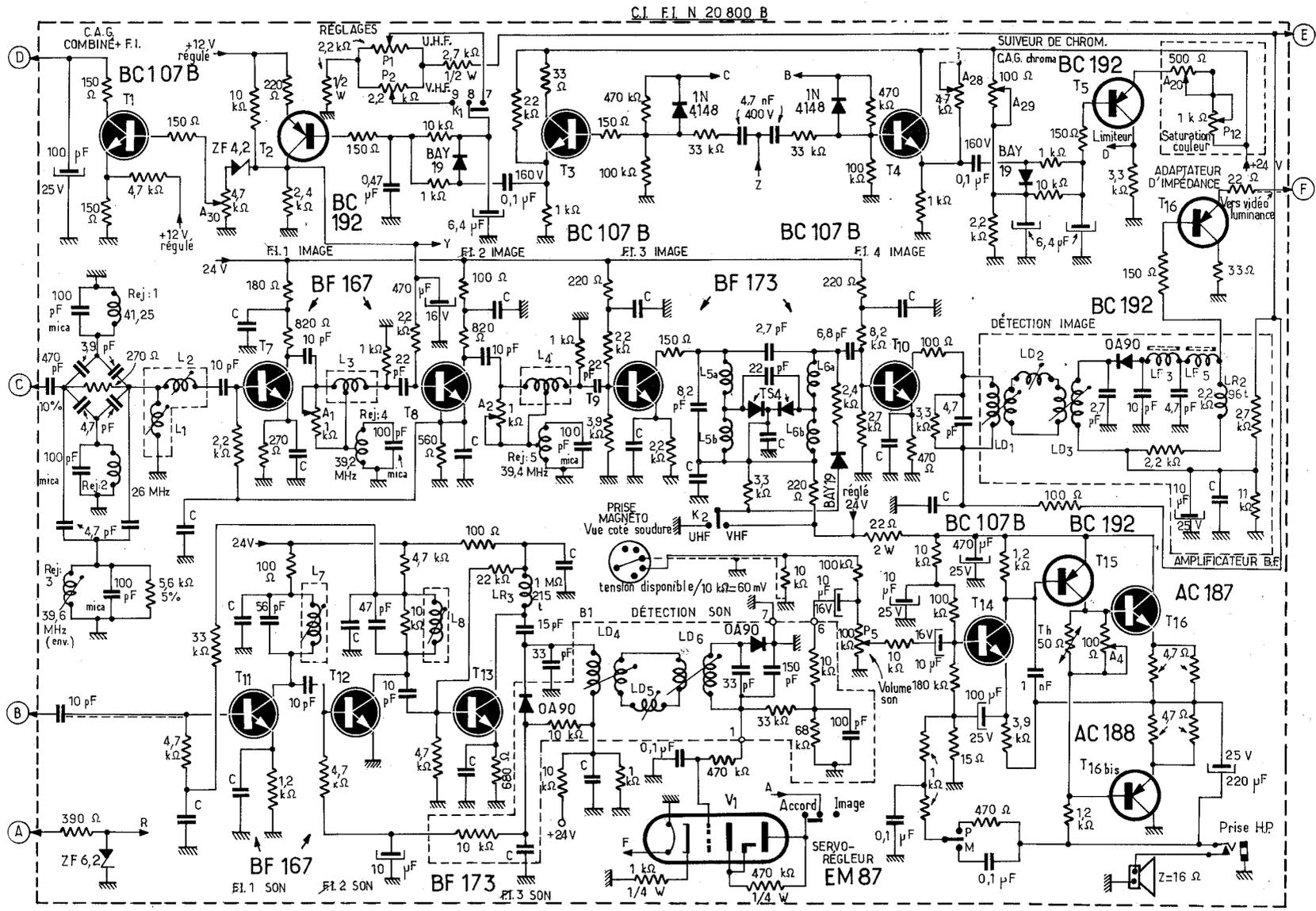
Le transistor T 3 (BC 107) ne reçoit donc de la vidéo composite que le signal de synchronisation lignes avec son palier du noir. Le signal recueilli sur l'émetteur de T 3 est appliqué après intégration sur la base de T 2 (BC 192). L'alignement de ce signal à une tension réglée par deux potentiomètres (l'un en V.H.F., l'autre en U.H.F.), permet d'ajuster la valeur moyenne de la tension de commande de T 2. Le potentiel de collecteur de T 2 sera donc fonction du niveau du signal reçu par le téléviseur. Cette tension commande le gain de l'amplificateur F.I. vision et, par l'intermédiaire de T 1 (BC 107), le gain du sélecteur combiné.

**CIRCUIT SUIVEUR DE CHROMINANCE (C.A.G.-CHROMINANCE)**

C'est un circuit qui utilise le même principe que celui employé dans la C.A.G. Le signal de commande est prélevé sur le curseur du potentiomètre de contraste P 6 et est appliqué au transistor T 4 (BC 107). Comme pour le circuit C.A.G., T 5 n'est commandé que pendant le temps de retour lignes par une tension indépendante du contenu de l'image. Enfin, la tension prélevée sur le collecteur de T 5 commande les limiteurs situés à la sortie du permutateur. Cette commande des limiteurs des voies chrominance permet de maintenir un rapport constant entre les signaux chrominance et luminance. Ce qui assure une reproduction correcte des teintes et de leur brillance dans tous les cas de réception (faible/forte) ou de réglage du contraste.

**CIRCUIT VIDÉO-LUMINANCE**

La platine C comprend : les étages amplificateurs vidéo-luminance; les



Amplificateurs F.I. vision et son, circuits de C.A.G. et amplificateur B.F.



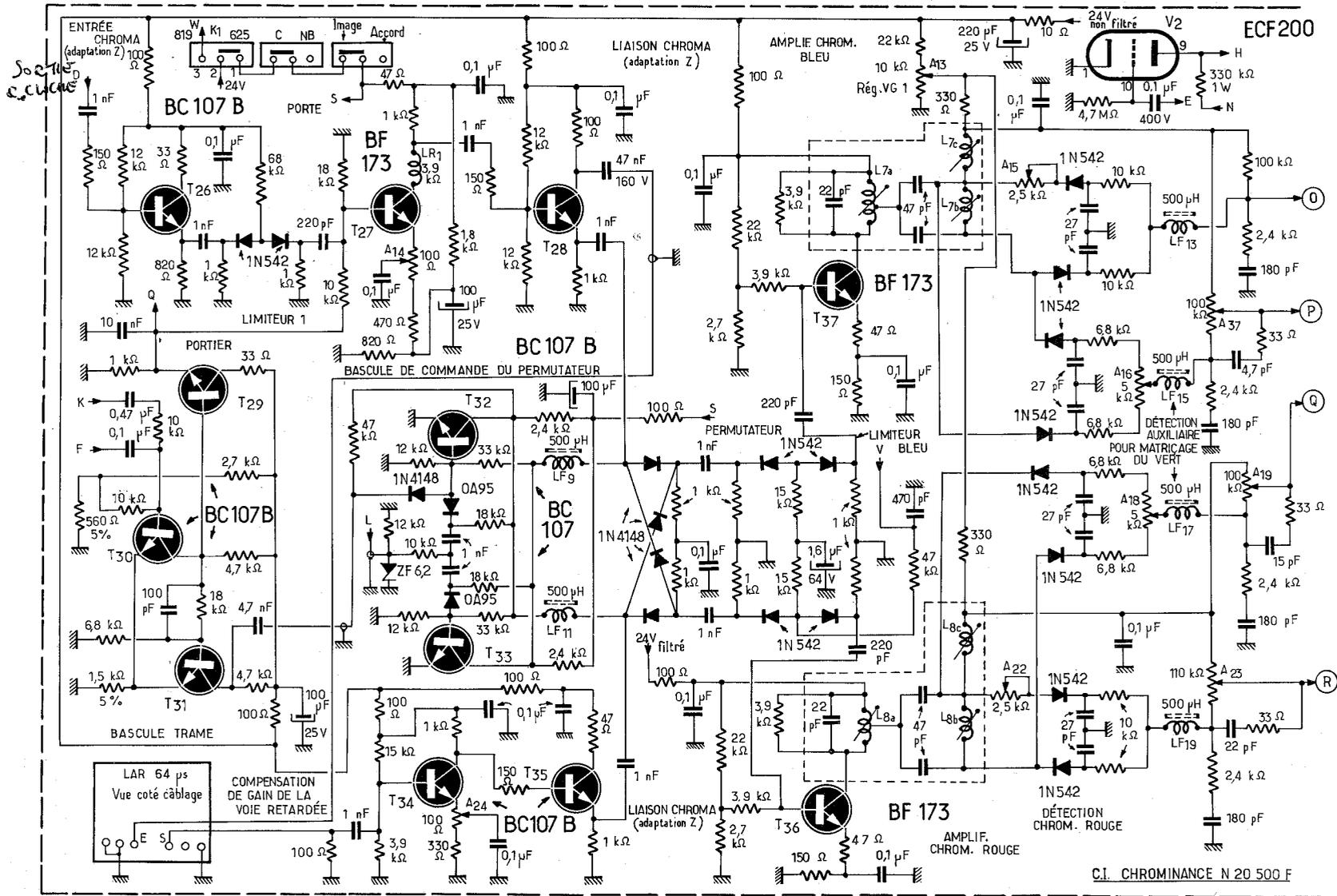
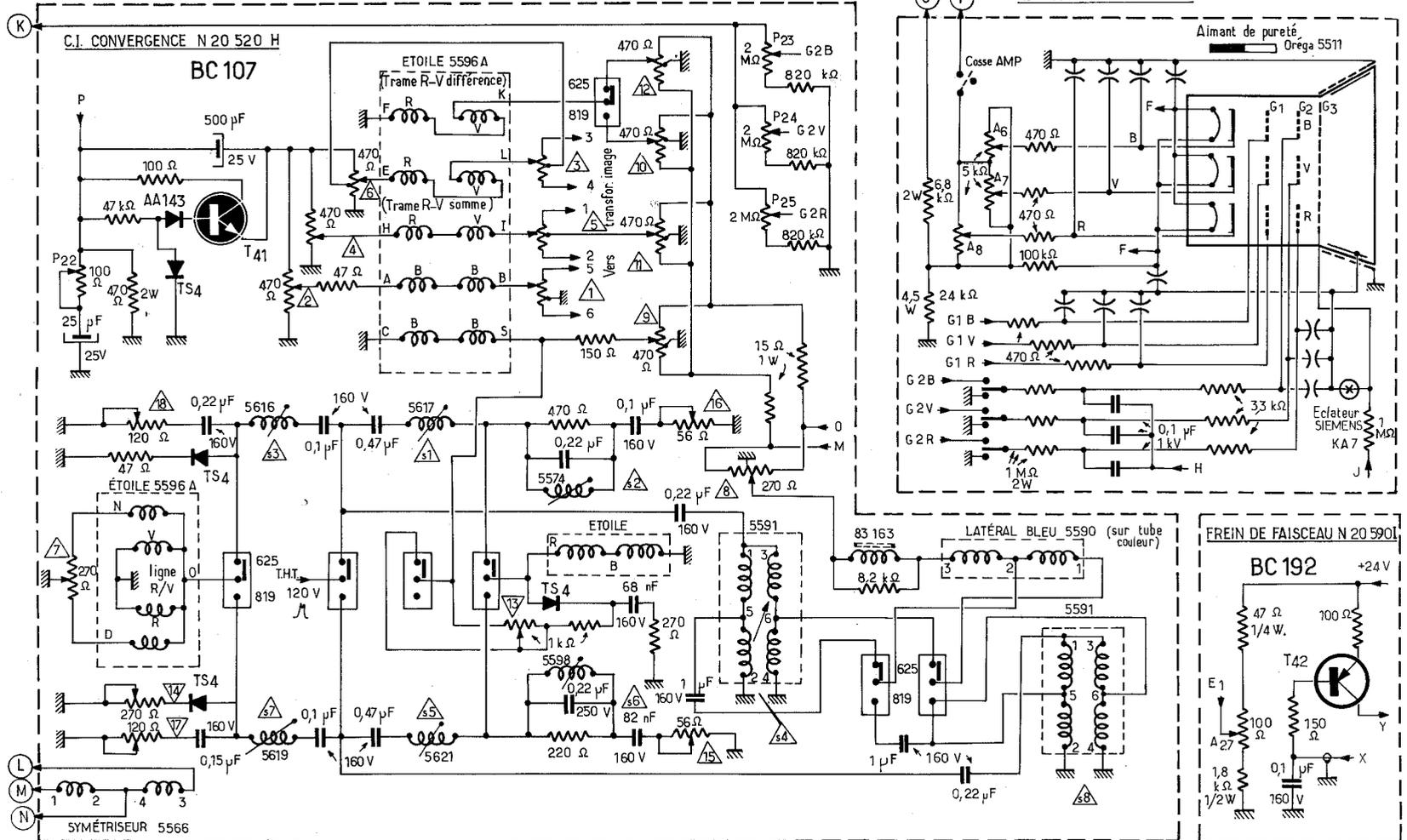
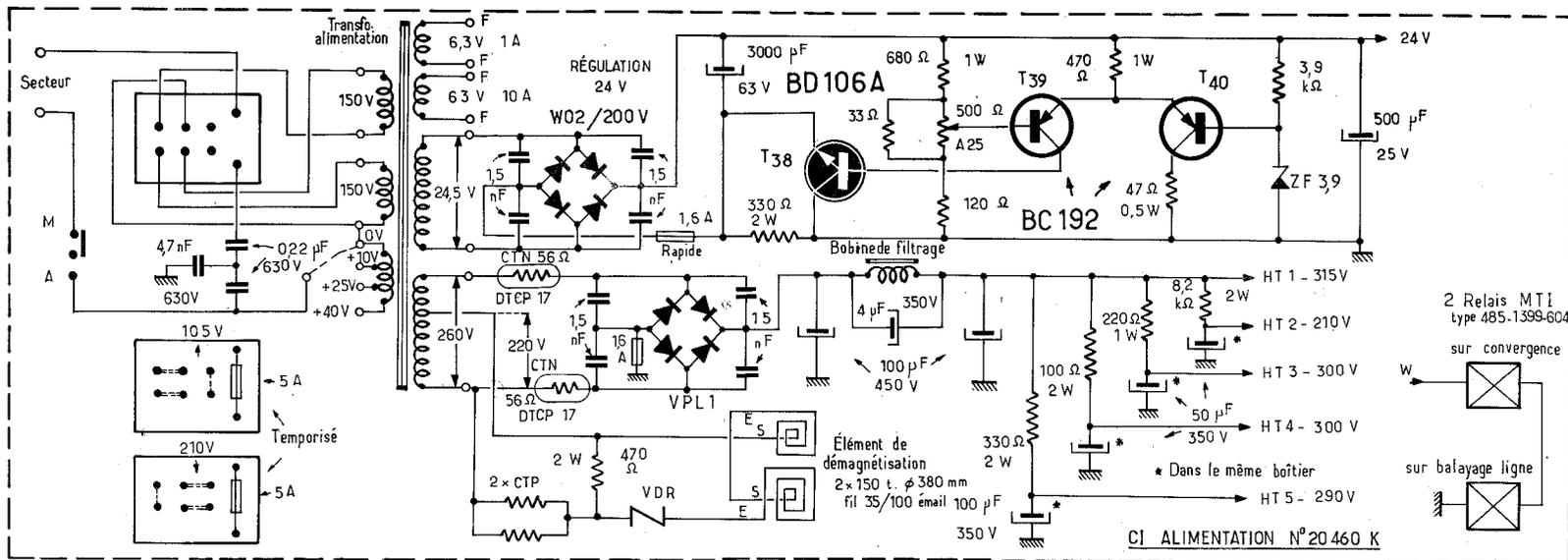


Schéma de la platine de chrominance, à l'exclusion du circuit cloche (p. 17) et des étages de sortie de chrominance (ci-contre).





Circuits de convergence, avec la commutation 625/819 lignes, ceux d'alimentation du tube trichrome et, en bas à droite, système limiteur du courant de faisceau.

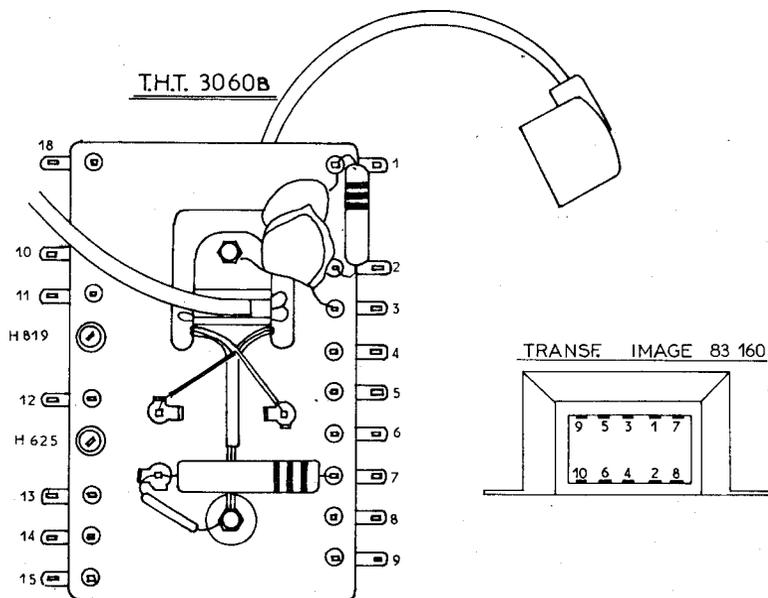


Alimentation stabilisée basse tension et alimentation H.T. avec ses circuits de filtrage.

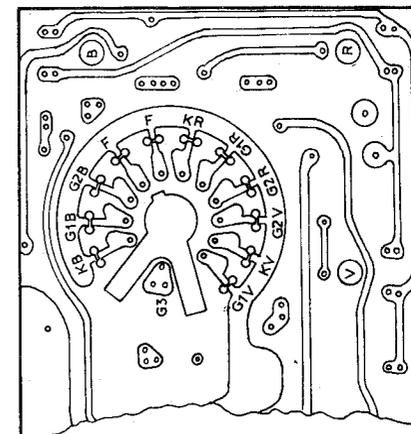
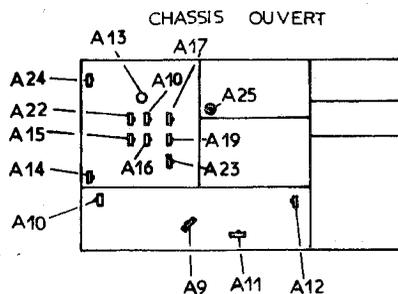
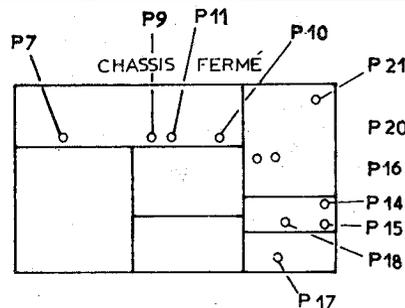
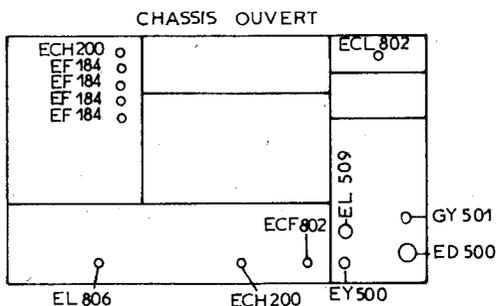
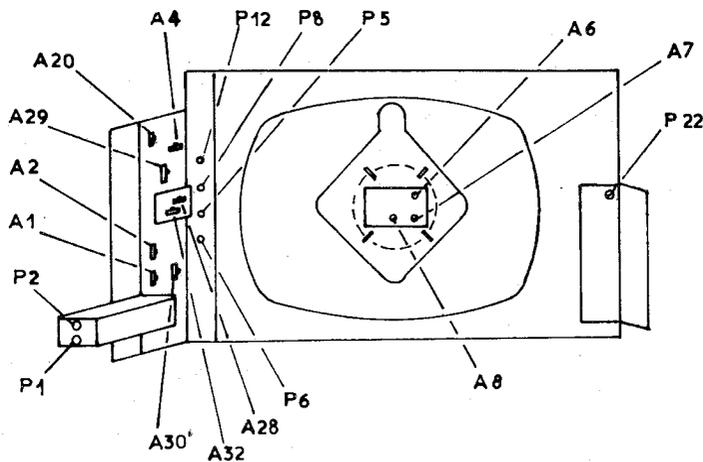
étages de séparation et synchronisation; les oscillateurs trames et lignes ainsi que le circuit cloche.

**LES ÉTAGES AMPLIFICATEURS VIDÉO-LUMINANCE**

Le signal vidéo issu de la détection, est appliqué à l'entrée de la ligne à retard luminance (0.56 µs) par l'intermédiaire du transistor adaptateur d'impédance T 6 (BC192). Il réalise ainsi une liaison correcte entre la détection et la ligne à retard à l'entrée de l'amplificateur vidéo. Ensuite, le signal est appliqué à T 17 (BC192) dont le montage en collecteur commun maintient une impédance de sortie constante pour la ligne à retard. Le signal est ensuite amplifié par T 18 (émetteur commun), puis transmis à T 19 assurant l'adaptation d'impédance entre T 18 et le tube amplificateur vidéo EL 806. La bande passante de l'étage préamplificateur T 18 est corrigée suivant le standard reçu. A 31, corrige la bande vidéo en U.H.F. et P 7 la corrige en V.H.F. Entre T 19



★  
Branchement du transformateur de sortie lignes (à gauche) et du transformateur de sortie trames.



Ci-dessus : platine imprimée autour du support du tube trichrome.

Ci-contre : emplacement de tous les éléments réglables ou ajustables, dont l'attribution est donnée dans le tableau de la page 26.

(BC 107) et le potentiomètre de contraste, un piège centré sur 4,286 MHz est mis en service (en réception couleurs) par une tension provenant de l'émetteur du transistor portier T 26 (BC 107) de la platine chrominance. Ce piège élimine les effets des sous-porteuses couleurs en vidéo-luminance.

A l'entrée du tube vidéo EL 806, un alignement du signal au niveau du noir est réalisé par deux diodes commandées par les impulsions provenant du collecteur T 24.

Après le tube EL 806, le signal est appliqué aux trois cathodes du tube-image. Les potentiomètres A 6, A 7 et A 8 permettent d'ajuster exactement

les signaux de commande des trois cathodes.

**ÉTAGES DE SÉPARATION ET DE SYNCHRONISATION**

Le signal vidéo, prélevé après la bobine de correction LR 5 commande T 20 (BC 107), préamplificateur de synchronisation. Le signal issu de cet étage est appliqué à la base de T 22, transistor séparateur.

Les impulsions de synchronisation trames recueillies sur la charge du collecteur de T 22 sont dirigées sur l'étage trieur de tops trames, après dosage par A 9 (T 21-BC 107). Les tops

prélevés sur le collecteur de cet étage commandent l'oscillateur trames. T 23 (BF 117), trieur de tops lignes, est réuni en liaison continue avec le séparateur. T 24 (BF 117), en liaison continue avec T 23, permet d'obtenir les impulsions nécessaires au bon fonctionnement du comparateur de phase.

**Bases de temps**

**BASE DE TEMPS TRAMES**

La partie heptode du tube ECH 200 (V 11) est utilisée en oscillateur phan-

tastron. Elle fournit le signal nécessaire pour la déviation verticale. Cet oscillateur est synchronisé par les impulsions provenant du trieur de tops T 21. D'autre part, la partie triode de V 11 fournit, à partir des signaux de l'oscillateur trames, les impulsions nécessaires à la commande des circuits auxiliaires qui doivent être déclenchés suivant la fréquence trames. Par exemple : circuit portier, limiteur, trieur de signaux d'identification de couleurs et d'effacement de la trace de retour trames.

**BASE DE TEMPS LIGNES**

La pentode du tube ECF 802 (V 12) travaille en oscillateur sinusoïdal. La correction de fréquence est réalisée avec un tube à réactance (triode de V 12), lui-même asservi par le comparateur de phase.

**CIRCUIT CLOCHE**

Le signal vidéo prélevé à l'entrée de la ligne à retard est appliqué à T 25 (BF 173). Dans le collecteur de ce transistor un circuit accordé (circuit cloche) permet le prélèvement du signal vidéo-chrominance qui est appliqué au point D de la platine chrominance.

**Réglage du circuit cloche**

Appareil de mesure nécessaire : une mire couleurs délivrant un signal de barres colorées verticales conforme aux normes O.R.T.F. (exemple : mire *Metrix* 953 A).

**Réglage effectué avec mire Metrix (modulée à 30 %)**

Régler L 10 et ajuster A 10 pour obtenir l'oscillogramme (B) sur l'émetteur de T 23 (couper la luminance sur la mire, touche Y).

Ce réglage est fait avec une mire modulée à 30 %. Avec la mire O.R.T.F., il est parfois difficile de synchroniser l'oscilloscope sur la partie de la mire modulée à 30 % (la partie modulée à 75 % se superposant à celle-ci). Dans ce cas, faire le réglage en n'observant que la modulation 30 %.

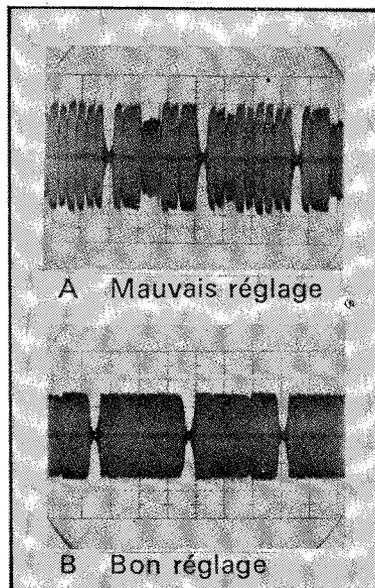
Si le réglage est fait avec une mire d'atelier dont les caractéristiques sont différentes de la mire O.R.T.F., consulter la notice d'emploi pour tenir compte des écarts de caractéristiques et l'étalonner par rapport à la mire O.R.T.F.

**Réglages**

**C.A.G.-LUMINANCE**

Régler le téléviseur sur une émission V.H.F. et procéder dans l'ordre suivant :

1. — Potentiomètre contraste  $P_6$  au minimum. Retoucher  $P_2$  (talon de



contraste situé à l'arrière) pour obtenir une image peu contrastée, mais parfaitement stable en synchronisation lignes et trames;

2. — Répéter l'opération précédente sur une émission U.H.F. en agissant sur  $P_1$ ;

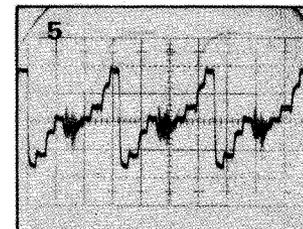
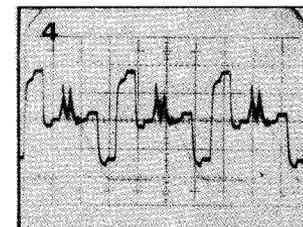
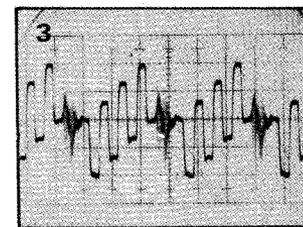
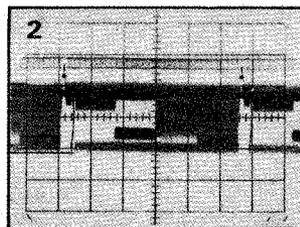
3. — La tension de C.A.G. qui commande le sélecteur combiné V.H.F.-U.H.F. est réglée par  $A_{30}$  pour obtenir :

a. — Le minimum de souffle lors de la réception d'un signal faible;

b. — Pour supprimer l'intermodulation provoquée par la réception d'un signal fort.

**SUIVEUR DE CHROMINANCE (C.A.G.-CHROMINANCE)**

Il est nécessaire de disposer : d'un oscilloscope avec sonde réductrice 1/10 et un contrôleur à 20 k $\Omega$ /V. Il est rare d'avoir à reprendre le réglage de ce circuit, mais si une retouche



s'avère nécessaire, procéder de la façon suivante :

a. — Commuter le téléviseur en 625 lignes;

b. — Débrancher l'antenne;

c. — Désensibiliser le téléviseur en mettant le curseur  $P_1$  à la masse;

d. — Opérer ensuite dans l'ordre indiqué ci-après :

1. — Potentiomètres  $P_6$  (contraste) et  $P_{12}$  (coloration) au minimum. Oscilloscope à l'émetteur de  $T_4$  à travers la sonde 1/10. Régler  $A_{28}$  de façon à obtenir l'oscillogramme 1 (fréquence lignes) avec 1 V c. à c.;

2. —  $P_6$  et  $P_{12}$  comme en (1). Connecter un contrôleur  $\geq 20$  k $\Omega$ /V aux extrémités de  $P_6$ . Régler  $A_{32}$  pour avoir 0 volt;

3. —  $P_6$  et  $P_{12}$  comme en (1). Contrôleur  $\geq 20$  k $\Omega$ /V sur le collecteur de  $T_5$ . Régler  $A_{28}$  pour avoir 0,2 volt continu;

4. — Enlever le court-circuit du curseur  $P_1$  à la masse et connecter

une mire de barres (normes O.R.T.F.) à la prise d'antenne U.H.F.;

5. — Potentiomètre  $P_6$  au minimum. Oscilloscope à la cathode Rouge à travers la sonde 1/10. Régler  $P_1$  pour obtenir l'oscillogramme 2 de la ligne test (fréquences trames) avec 50 V c. à c.;

6. — Potentiomètres  $P_6$  au minimum et  $P_{12}$  au maximum. Oscilloscope sur G 1 Bleu. Régler  $A_{20}$  pour obtenir l'oscillogramme 3 (fréquence lignes) avec 120 V c. à c.;

7. — Potentiomètres  $P_6$  au minimum. Oscilloscope comme en (6). Ré-

gler P<sub>12</sub> pour ramener l'amplitude de l'oscillogramme 3 à 100 V c. à c.;

8. — En réduisant la sensibilité par P<sub>1</sub>, contrôler que l'oscillogramme 3 se réduit à 50 V c. à c. lorsque les lignes test (oscillogramme 2) ne représentent plus que 25 V c. à c.;

9. — Potentiomètre P<sub>6</sub> au minimum. Ne pas toucher au réglage du P<sub>12</sub>. Oscilloscope sur G1 Rouge à travers la sonde 1/10. Régler A<sub>23</sub> pour obtenir l'oscillogramme 4 (fréquence lignes) avec 82 V c. à c.;

10. — Potentiomètres P<sub>6</sub> et P<sub>12</sub> comme en (9). Oscilloscope sur G1 Vert à travers la sonde 1/10. Régler A<sub>17</sub> et A<sub>19</sub> pour obtenir l'oscillogramme 5 (fréquence lignes) avec 43 V c. à c.

### Tensions

Toutes les tensions indiquées ont été mesurées à l'aide d'un voltmètre électronique en 625 lignes, le curseur de P<sub>1</sub> étant à la masse.

### TRANSISTORS

La tension aux émetteurs des transistors T<sub>16</sub> et T<sub>16 bis</sub> est de 12 V, très sensiblement : un peu plus à l'émetteur T<sub>16</sub>; un peu moins à celui T<sub>16 bis</sub>; exactement 12 V au point commun des résistances d'émetteur.

Les tensions indiquées pour les transistors T<sub>20</sub>, T<sub>30</sub> et T<sub>31</sub> sont valables en position « Couleurs » et lors de la réception d'une porteuse couleurs.

### TUBES

V<sub>2</sub> (pentode) : cathode 17 V.  
V<sub>3</sub> — V<sub>4</sub> — V<sub>5</sub> — V<sub>6</sub> : cathode 2 V; écran 128 V; anode 150 V.  
V<sub>7</sub> : cathode 1,5 V.  
V<sub>11</sub> (triode) : cathode 90 V; anode : 135 V.  
V<sub>13</sub> : écran 210 V.  
V<sub>17</sub> (pentode) : écran 280 V.

Tableau des tensions

Transistor	Tensions (en volts)		
	B	C	E
T <sub>1</sub>	1,5	1	0,8
T <sub>2</sub>	11,8	8	11,2
T <sub>3</sub>	-3	24	2,5
T <sub>4</sub>	-3,5	24	1,7
T <sub>5</sub>	23,4	0,2	24
T <sub>6</sub>	19,6	0,1	20,2
T <sub>7</sub>	4,6	10,7	3,8
T <sub>8</sub>	6,5	14	5,8
T <sub>9</sub>	13,3	20	12,6
T <sub>10</sub>	5,8	22	5,2
T <sub>11</sub>	4,4	23,7	5,1
T <sub>12</sub>	0,7	6,6	0
T <sub>13</sub>	4,2	23,5	3,4
T <sub>14</sub>	14,7	23,5	14
T <sub>15</sub>	23,5	11,9	24
T <sub>16</sub>	11,9	24	
T <sub>16 bis</sub>	11,9	0	
T <sub>17</sub>	21,4	0,1	22
T <sub>18</sub>	22	3,8	22,6
T <sub>19</sub>	3,8	22,7	3
T <sub>20</sub>	3,6	21,5	3
T <sub>21</sub>	0	38	0
T <sub>22</sub>	0,6	4	0
T <sub>23</sub>	0,35	85	0
T <sub>24</sub>	66,5	66	66
T <sub>25</sub>	5,2	23,6	4,6
T <sub>26</sub>	10,8	21,5	10,3
T <sub>27</sub>	6,1	23	7,6
T <sub>28</sub>	10,8	20,8	10,3
T <sub>29</sub>	17	19,5	16,2
T <sub>30</sub>	3,4	17	4
T <sub>31</sub>	4,5	7,8	4
T <sub>34</sub>	4,5	13,1	3,9
T <sub>35</sub>	13,1	21,2	12,5
T <sub>36</sub>	2	22	1,4
T <sub>37</sub>	2,1	22	1,55
T <sub>41</sub>		13,3	1,7

Attribution des différents réglages représentés dans les croquis de la page 24.

P <sub>1</sub> — Seuil C.A.G. (U.H.F.).	A <sub>9</sub> — Tri des tops trames.
P <sub>2</sub> — Seuil C.A.G. (V.H.F.).	A <sub>10</sub> — Amortissement circuit cloche.
P <sub>5</sub> — Volume sonore.	A <sub>11</sub> — Temps de retour trames.
P <sub>6</sub> — Contraste luminance.	A <sub>12</sub> — Centrage comparateur de phase.
P <sub>7</sub> — Correction vidéo V.H.F.	A <sub>13</sub> — Tension grilles amplificateur chrominance.
P <sub>8</sub> — Lumière.	A <sub>14</sub> — Gain préamplificateur chrominance.
P <sub>9</sub> — Fréquence trames.	A <sub>15</sub> — Equilibre diodes discriminateur Bleu.
P <sub>10</sub> — Linéarité verticale.	A <sub>16</sub> — Zéro discriminateur Bleu/Vert.
P <sub>11</sub> — Amplitude verticale.	A <sub>17</sub> — Matricage Bleu/Vert.
P <sub>12</sub> — Coloration.	A <sub>18</sub> — Zéro discriminateur Rouge/Vert.
P <sub>14</sub> — Amplitude horizontale 625 l.	A <sub>19</sub> — Matricage Rouge/Vert.
P <sub>15</sub> — Amplitude horizontale 819 l.	A <sub>20</sub> — Préréglage de la coloration max.
P <sub>16</sub> — Cadrage horizontal.	A <sub>22</sub> — Equilibre diodes discriminateur Rouge.
P <sub>17</sub> — Cadrage vertical.	A <sub>23</sub> — Gain amplificateur Rouge.
P <sub>18</sub> — Correction de coussin.	A <sub>24</sub> — Gain voie retardée.
P <sub>19</sub> — Symétriseur.	A <sub>25</sub> — Tension 24 V réglée.
P <sub>20</sub> — Concentration.	A <sub>27</sub> — Frein de faisceau.
P <sub>21</sub> — Débit du tube régulateur ED 500.	A <sub>28</sub> — Niveau suiveur de chrominance.
P <sub>22</sub> — Linéarité parabole trames.	A <sub>29</sub> — Tension commande des limiteurs.
P <sub>23</sub> — G2 Bleu.	A <sub>30</sub> — Niveau C.A.G. (H.F.).
P <sub>24</sub> — G2 Rouge.	A <sub>31</sub> — Correction vidéo U.H.F.
P <sub>25</sub> — G2 Vert.	A <sub>32</sub> — Variation du suiveur de chrominance.
A <sub>1</sub> — Réglage compensation réjecteur 32,2 MHz.	
A <sub>2</sub> — Réglage compensation réjecteur 39,4 MHz.	
A <sub>4</sub> — Equilibre puissance son.	
A <sub>6</sub> — Tension d'attaque cathode Bleu.	
A <sub>7</sub> — Tension d'attaque cathode Vert.	
A <sub>8</sub> — Tension d'attaque cathode Rouge.	

ITT  
Téléviseur portatif TV 44 270  
(fin de la page 16)

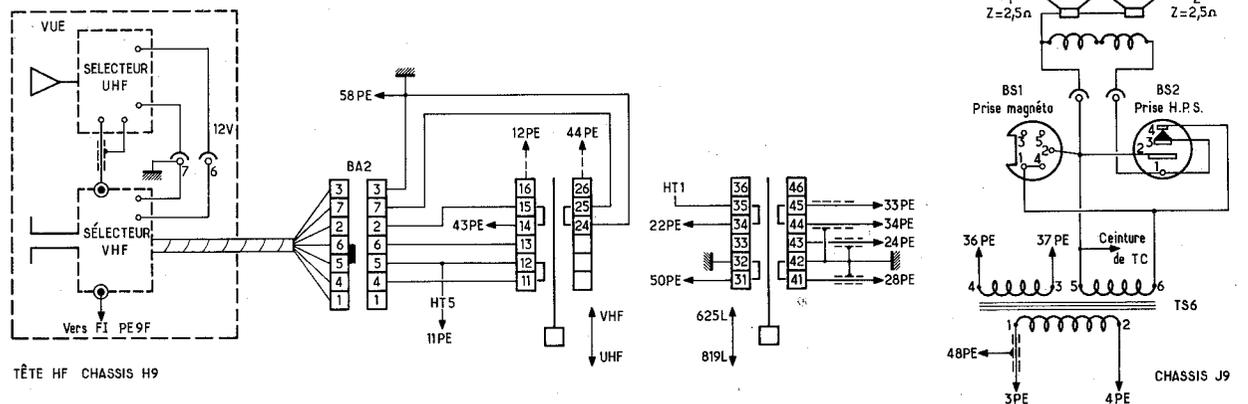
plitude du balayage trames (P. de 2,2 kΩ).

### Base de temps trames

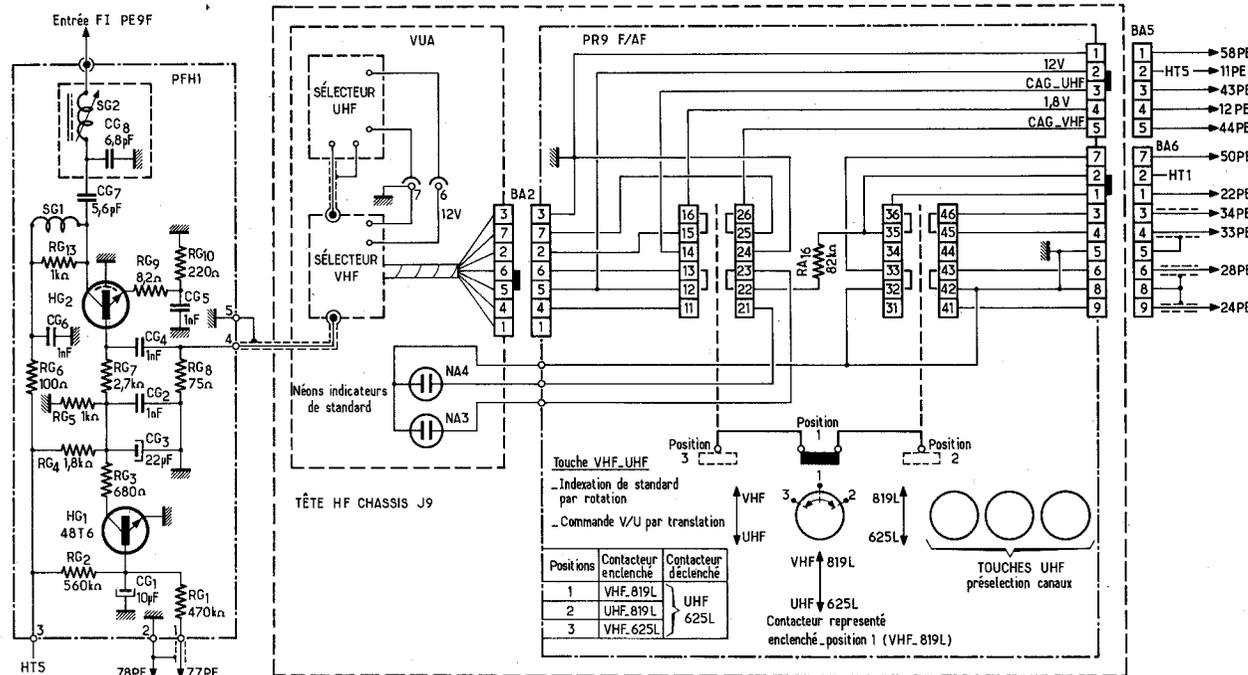
Les oscillations, prélevées dans le circuit collecteur du transistor BC 171 A, sont appliquées directement à la base du transistor BC 116 A. Celui-ci assure l'amplification et l'adaptation en impédance avec l'étage pré-amplificateur (AC 126). La variation de la tension de polarisation du transistor AC 126 permet d'ajuster l'am-

### Alimentation réglée

Le transistor AD 142 est utilisé comme une résistance série variable placée en parallèle sur la RA 2 = 4 Ω. La variation de résistance est commandée par un amplificateur d'erreur réalisé avec deux transistors (AC 188 et BC 172 A). Le seuil de fonctionnement de ce circuit est réglable par R ajustable de 200 Ω, permettant d'ajuster exactement la tension réglée.



TÊTE HF CHASSIS H9



TÊTE HF CHASSIS J9

Schéma des différentes commutations pour le châssis H9 (en haut) et le châssis J9, ainsi que celui de l'étage amplificateur F.I. supplémentaire.

de 9 diodes diverses, y compris celles du redresseur H.T., et d'un transistor (sans compter ceux du tuner U.H.F.).

Ce châssis existe en deux versions :

1. — H 9 dont la tête H.F. est munie d'un clavier à deux touches : V.H.F./U.H.F. et 819/625 lignes.

2. — J 9 dont la tête H.F. est munie d'un clavier à quatre touches, dont trois pré-réglables et la quatrième pour la sélection des standards d'émission 819/625 lignes. Le châssis J9 possède en plus : un réglage de tonalité; un réglage de relief vidéo; une prise pour un H.P. extérieur; deux haut-parleurs; un éclairage ambiant à l'arrière; un étage amplificateur à transistor placé entre la sortie de la tête H.F. et l'amplificateur F.I.

### Téléviseurs équipés de ces châssis

Le châssis H9 équipe les téléviseurs suivants :

*Pathé-Marconi* : T 1575, T 7575, T 1775, T 119-59, T 119-61, T 219-61;

*Ducrotet-Thomson* : T 5175, T 5775, T 7175, T 59-191, etc.

Le châssis J9 équipe les téléviseurs suivants :

*Pathé-Marconi* : T 139-61 et T 139-65;

*Ducrotet-Thomson* : T 61-913 et T 65-913.

Tous ces téléviseurs ne diffèrent pratiquement que par le diamètre du tube-image qui les équipe : 51 cm pour T 1775; 59 cm pour T 7575 et T 119-59, etc.

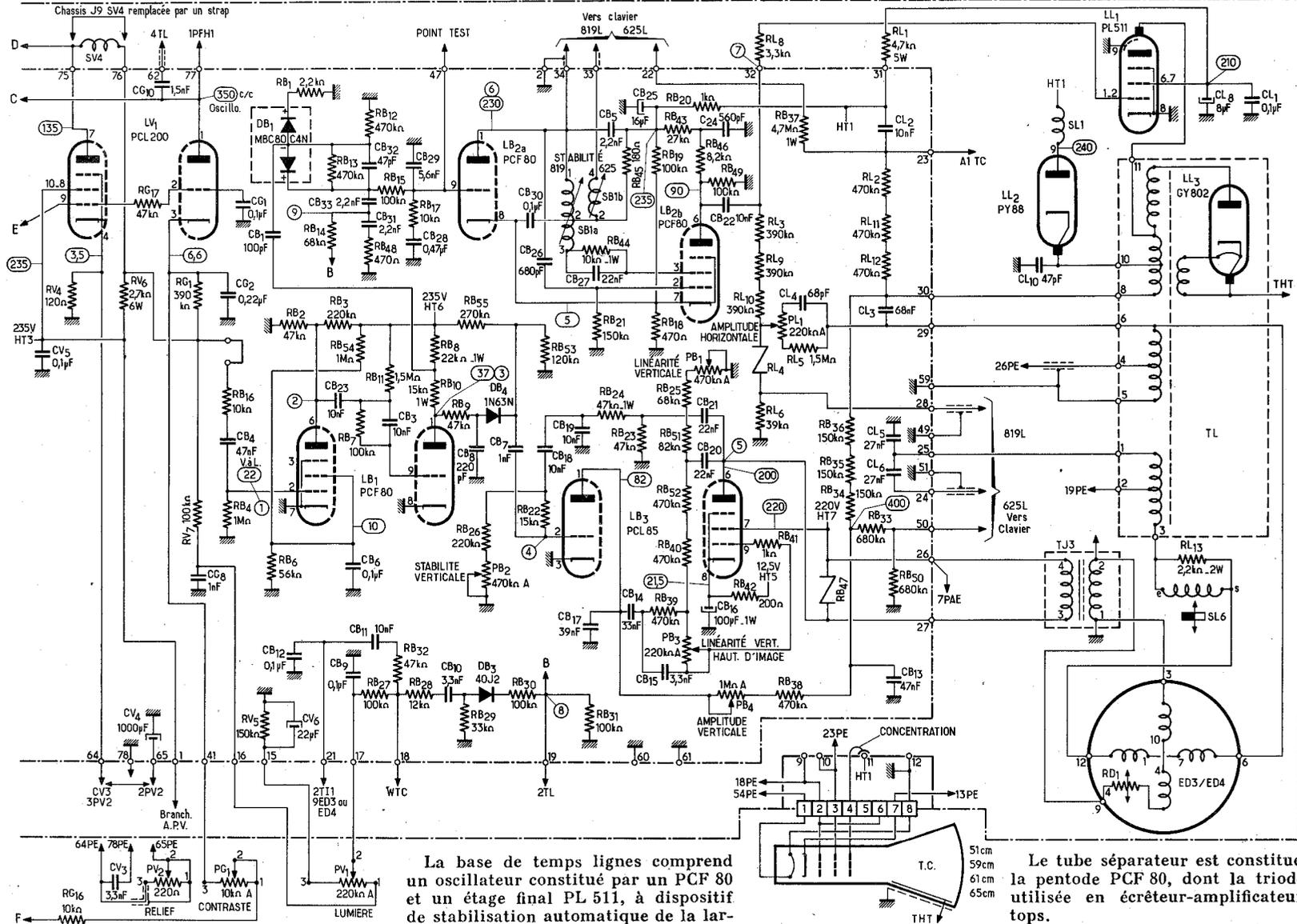
### Particularités techniques

L'amplificateur F.I. de ce châssis comporte deux étages EF 184 pour la vision, le premier étage étant commun aux voies vision et son, de sorte que

### Caractéristiques générales

Châssis équipé de 11 tubes (sans compter ceux du sélecteur V.H.F.),





La base de temps lignes comprend un oscillateur constitué par un PCF 80 et un étage final PL 511, à dispositif de stabilisation automatique de la largeur d'image. L'oscillateur lignes est précédé d'un comparateur de phase asymétrique.

Le tube séparateur est constitué par la pentode PCF 80, dont la triode est utilisée en écrêteur-amplificateur de tops.  
La base de temps verticale (trames) utilise un tube PCL 85 monté en multivibrateur.

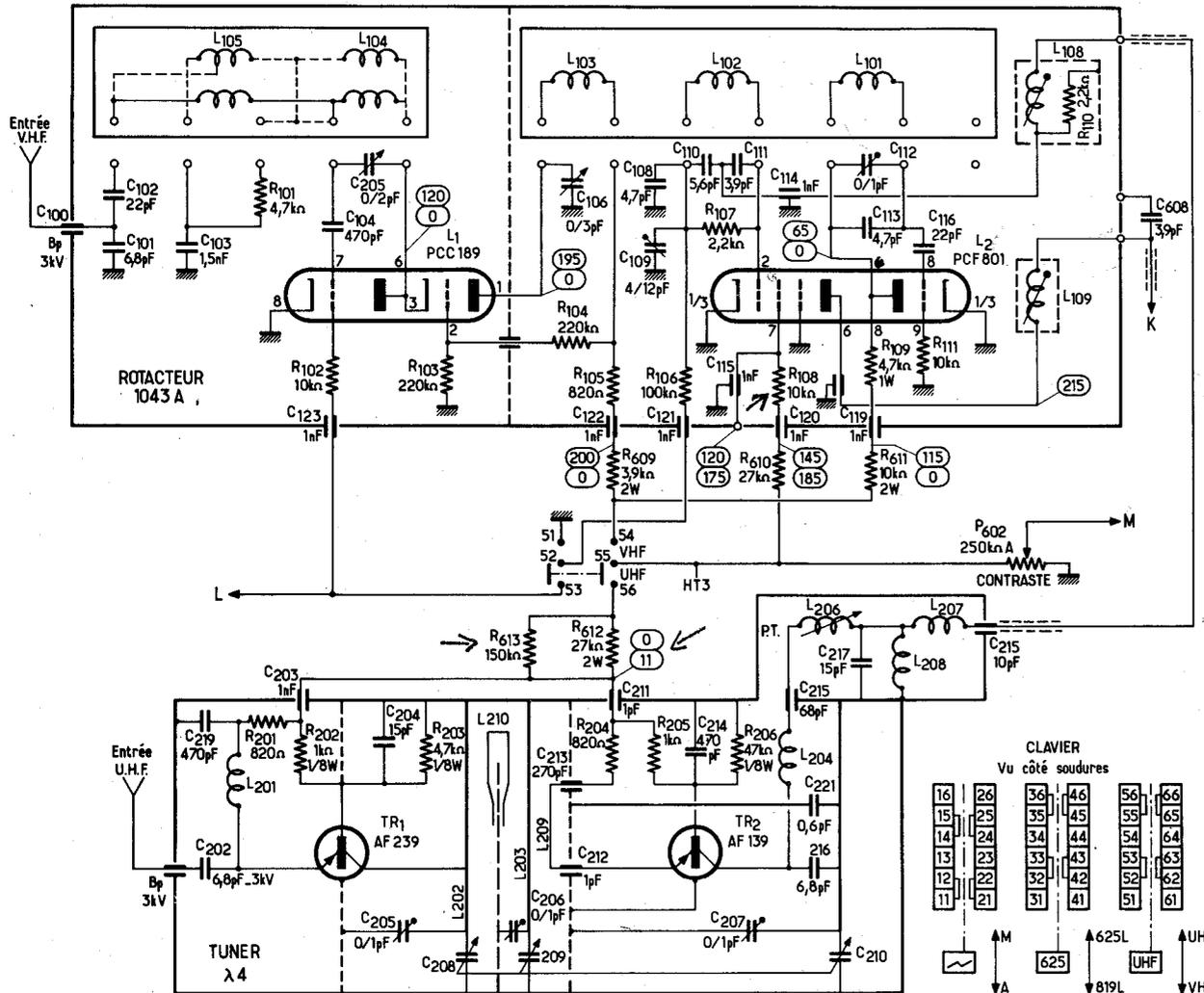


Schéma du sélecteur V.H.F. (en haut) et celui du tuner U.H.F., avec la commutation correspondante. Pour le tuner il faut lire, évidemment,  $\lambda/4$  et non  $\lambda 4$ .

**Mesure des tensions**

Les tensions indiquées sur le schéma ont été relevées dans les conditions suivantes, en présence d'un signal :

Tensions indiquées dans un carré : mesurées en 819 lignes à l'aide d'un contrôleur 20 k $\Omega$ /V ;

Tensions indiquées dans un rectangle partagé en deux : mesurées en 819 lignes (en haut) ou en 625 lignes (en bas) à l'aide d'un contrôleur 20 k $\Omega$ /V ;

Tensions indiquées dans un cercle : mesurées en 819 lignes à l'aide d'un voltmètre électronique ;

Tensions indiquées dans un triangle : mesurées en 625 lignes à l'aide d'un voltmètre électronique.

Lorsque deux chiffres figurent dans un cercle ou un triangle, ils signifient que la tension est variable de... à...

**Caractéristiques générales**

Téléviseur portable équipé de 12 tubes, 3 transistors et 9 diodes diverses. Tube-image de 44 cm — 110° auto-protégé à concentration électrostatique pré réglable.

Antenne télescopique incorporée ou extérieure. Réception des émissions 819 lignes en V.H.F. et U.H.F., et celle des émissions 625 lignes en U.H.F. Fréquences F.I. normalisées : son 39,2 MHz ; vision 28,05 MHz. Puissance de sortie B.F. 1,5 W. Haut-parleur 4 à 5  $\Omega$ .

Alimentation sans transformateur. Consommation de l'ordre de 190 VA.

**Particularités techniques**

La haute tension de 240 V est obtenue à l'aide d'un doubleur de tension en 127 V (diodes D<sub>002</sub> et D<sub>003</sub>) et à l'aide



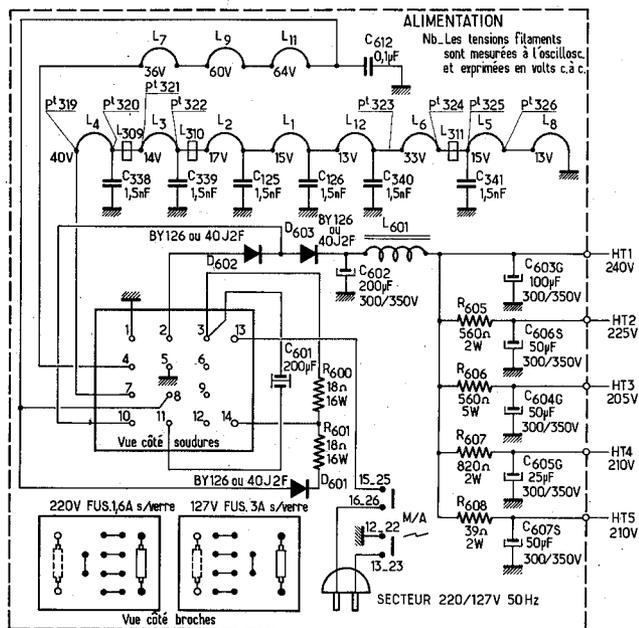


Schéma de la partie alimentation, sans transformateur, dont le redresseur H.T. fonctionne en doubleur pour 110 V.

Le réglage de contraste est obtenu en opposant à la tension négative de C.A.G. une tension positive dosable à l'aide d'un potentiomètre.

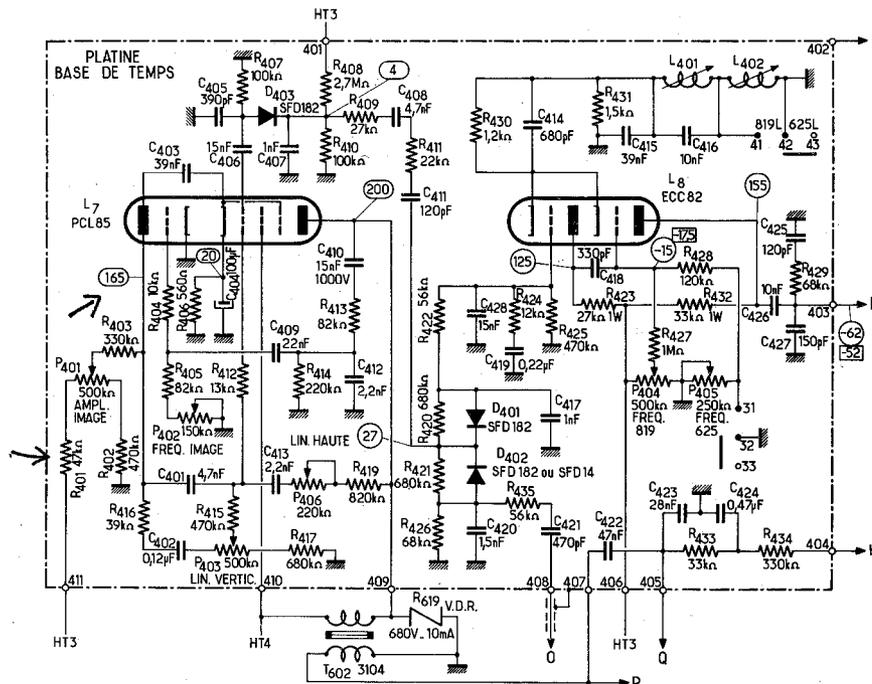
La base de temps verticale (trames) est constituée par un multivibrateur formé d'un tube PCL 85, les tops de synchronisation étant appliqués à la grille de l'élément pentode. Deux réglages de linéarité sont prévus : l'un, pour l'ensemble de l'image ; l'autre, plus particulièrement pour le haut de l'écran. La hauteur de l'image est stabilisée d'une part à l'aide d'une V.D.R. placée entre l'anode de la pentode et la masse et dont l'action compense les variations de la tension d'alimentation, et d'autre part à l'aide d'une thermistance fixée sur les bo-

bins du déflecteur et qui compense l'effet dû à l'échauffement de ces dernières.

Le signal recueilli au secondaire du transformateur de sortie trames est envoyé vers les bobines de déflexion, mais aussi vers un circuit de mise en forme à partir duquel on obtient l'impulsion d'effacement de la trace de retour, appliquée au wehnelt.

La base de temps lignes comprend un comparateur de phase asymétrique, un multivibrateur à couplage cathodique et un tube final PL 504.

La commutation 819/625 de la base de temps lignes se réduit à celle des bobines de stabilisation dans le circuit de cathode du tube ECC 82, à celle de la résistance de fuite dans



Base de temps trames (PCL 85), comparateur de phase et oscillateur lignes (L 8).

le circuit de grille de la deuxième triode du même tube, et à une commutation dans le circuit de réflexion du transformateur de sortie.

Un dispositif de régulation automatique de la largeur d'image est prévu, cette largeur étant ajustable à l'aide d'un potentiomètre.

Enfin, un circuit antiparasites image peut être mis en place.

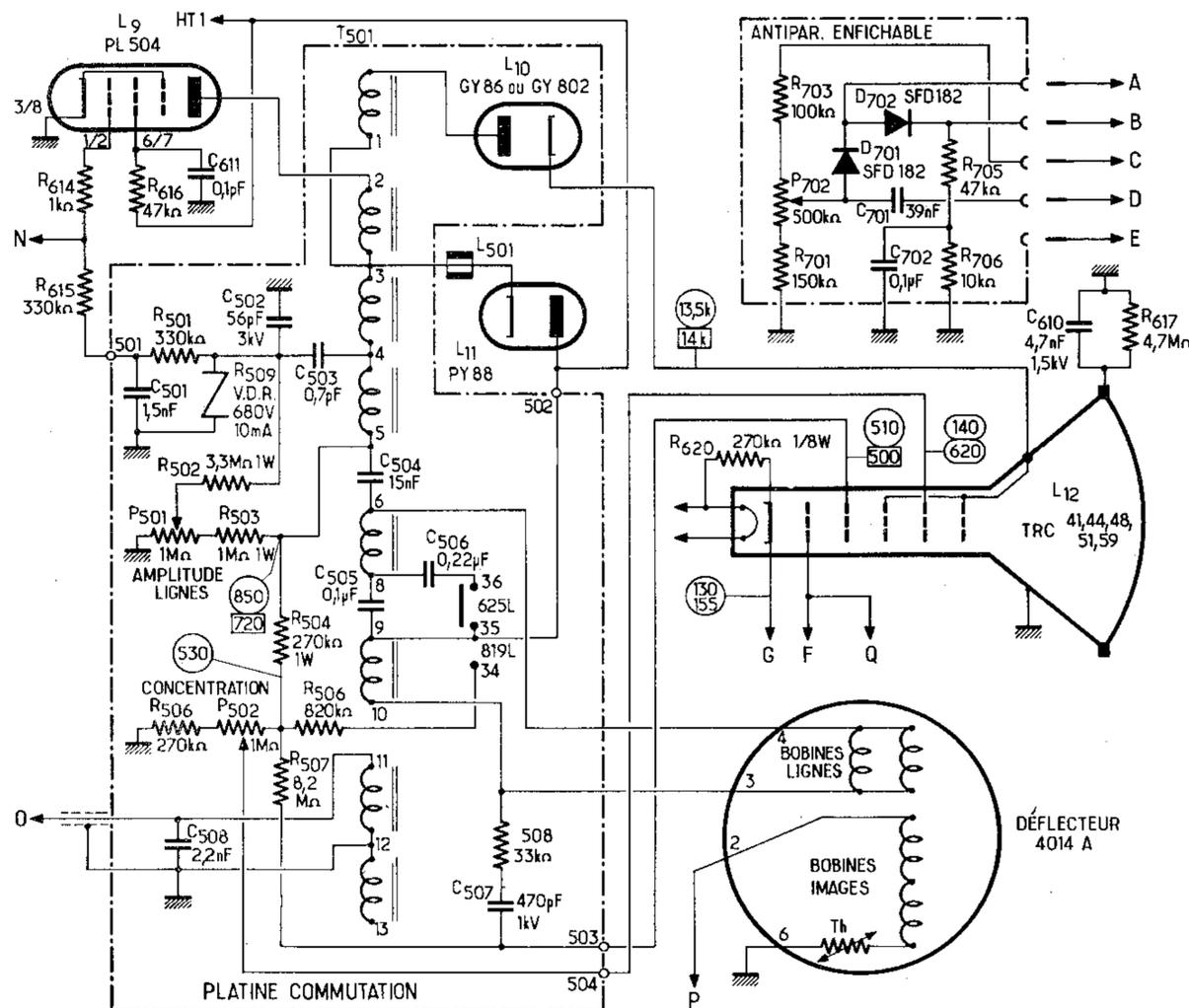
panne et il est toujours recommandé d'y procéder avant la mise en œuvre des moyens plus « poussés » tels qu'oscilloscope ou mire. Voici quelques indications sur les conclusions à tirer de certaines mesures.

**Non-fonctionnement en U.H.F.** — Vérifier la tension d'alimentation à la sortie des résistances R 613 et R 612 (p. 30). Elle peut être trop faible si R 612 a changé de valeur ou est coupée. L'oscillateur U.H.F. a une tendance à décrocher si la tension d'alimentation tombe au-dessous de quelque 6 V.

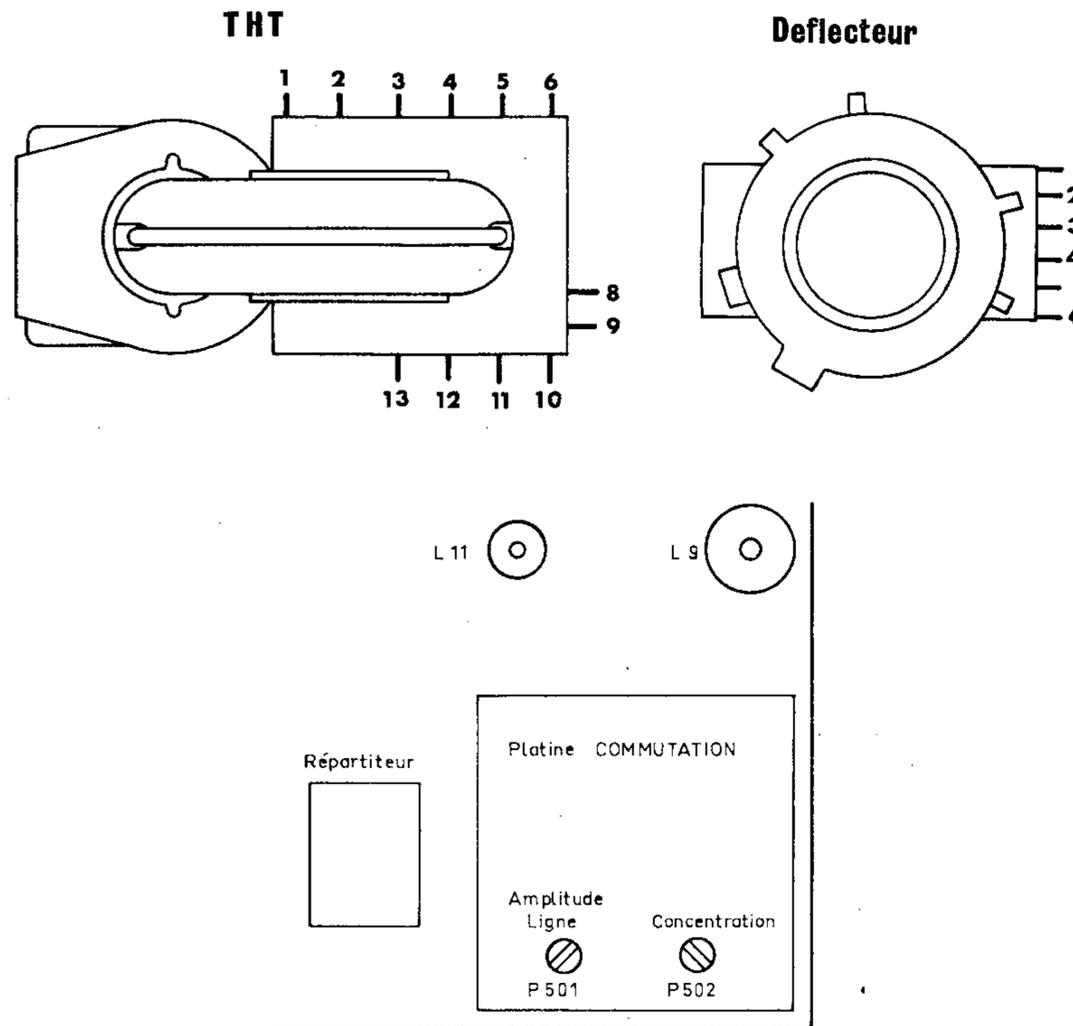
**Sensibilité insuffisante en V.H.F. ou en U.H.F.** — Résistance R 108 dont la valeur a beaucoup augmenté. De ce fait la tension écran de la pentode

**Analyse des tensions**

La mesure des tensions permet souvent de localiser rapidement une



Etage final lignes, obtention de la T.H.T. et circuits d'alimentation du tube-image. En haut, à droite schéma de l'antiparasite enfichable.



Branchement du transformateur de sortie lignes et celui du déflecteur. En bas : disposition des éléments ajustables de la base de temps lignes.

PCF 801 (p. 30) devient trop faible. La diminution de la sensibilité devient très nette si cette tension descend au-dessous de 40-50 V.

Même remarque en ce qui concerne la tension écran du tube F.I. vision L3 (p. 31) et aussi la polarisation du transistor TR 3, mesurée sur sa base. A noter qu'une polarisation incorrecte peut être provoquée par le défaut dans le transistor même, auquel cas, la mesure de la tension d'émetteur peut nous aider à « lever le doute ».

Image manquant de lumière. — S'assurer que la tension à la plaque

du tube L4a n'est pas trop élevée, ce qui peut être occasionné par l'usure du tube ou par sa polarisation excessive (résistance de cathode beaucoup trop élevée, par exemple).

Image trop sombre. — S'assurer que la tension à la plaque du tube vidéo L4a n'est pas trop faible, ce qui peut être dû à un débit excessif de ce tube, occasionné, par exemple, par le court-circuit de C 323 ou même, dans une certaine mesure, de C 322.

Instabilité horizontale ou verticale ou les deux. — Vérifier très soigneusement l'état du condensateur de liaison C 334 vers le tube séparateur, car

la moindre fuite de ce composant peut être à l'origine d'une instabilité plus ou moins accentuée. Le meilleur moyen de déceler le défaut consiste à mesurer la tension à la grille du tube séparateur, en l'absence de tout signal. On doit y trouver une tension nulle ou très légèrement négative, mais en aucun cas une tension positive, même très faible.

A signaler également qu'une instabilité peut se manifester si la tension écran du tube séparateur est beaucoup trop faible ou beaucoup trop élevée.

Amplitude verticale insuffisante. —

Vérifier la tension à l'anode de la triode PCL 85 (p. 32). Elle peut être devenue trop faible par suite de l'augmentation de la valeur de R 401, par exemple.

Décadrage de l'image dans le sens horizontal. — Il est dû, très souvent, à une dissymétrie du comparateur de phase, par exemple l'une des diodes, D 401 ou D 402, défectueuse.

Déformation horizontale de l'image. — Coupure ou modification très importante de l'un des éléments de « mise en forme » de la dent de scie appliquée au tube final : C 427, R 429 ou C 425.

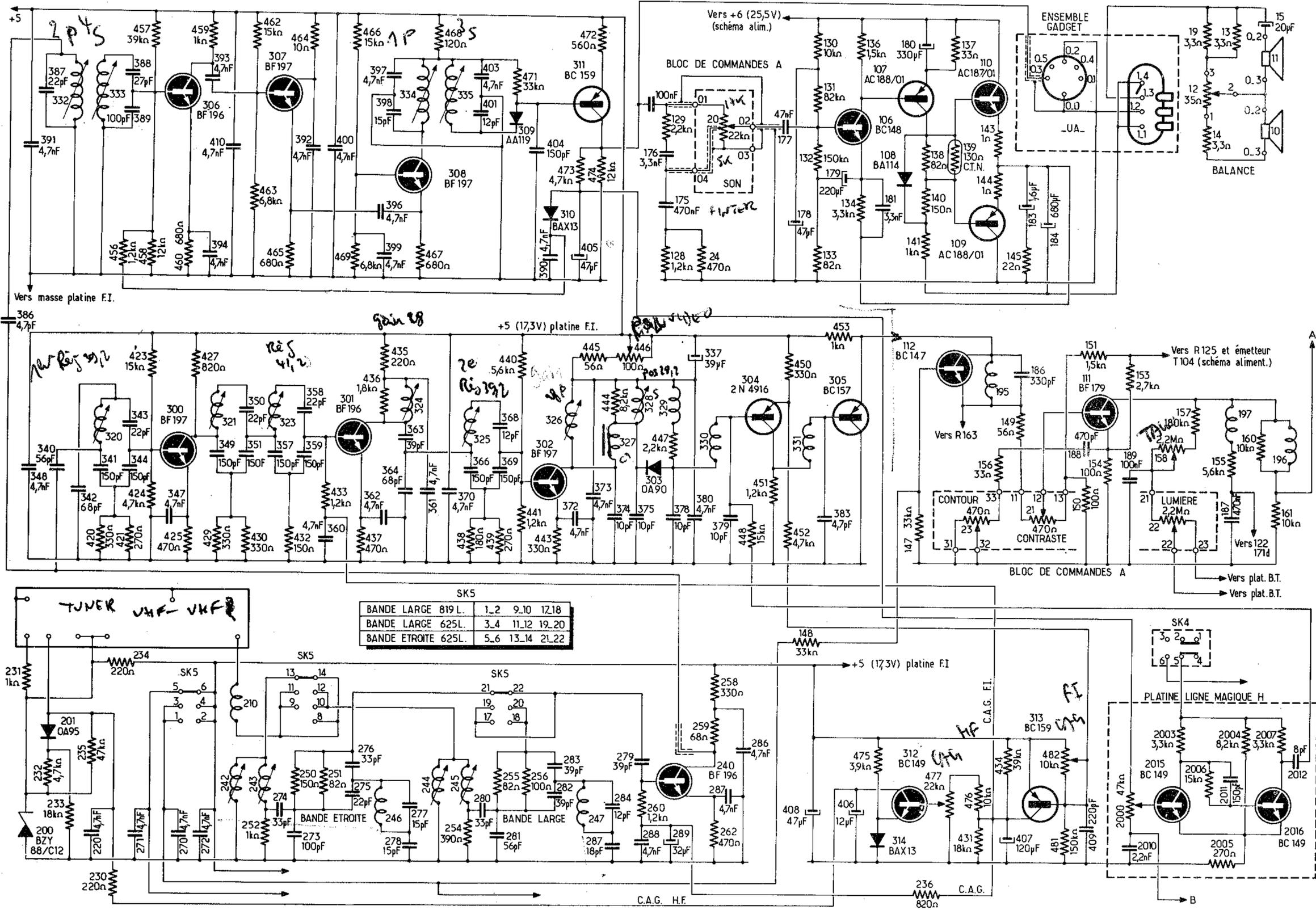
ANALOGUE TELE NO S.M.A. rlu

N° 1151

CONSTRUCTEURS  
PHILIPS et RADIOLA

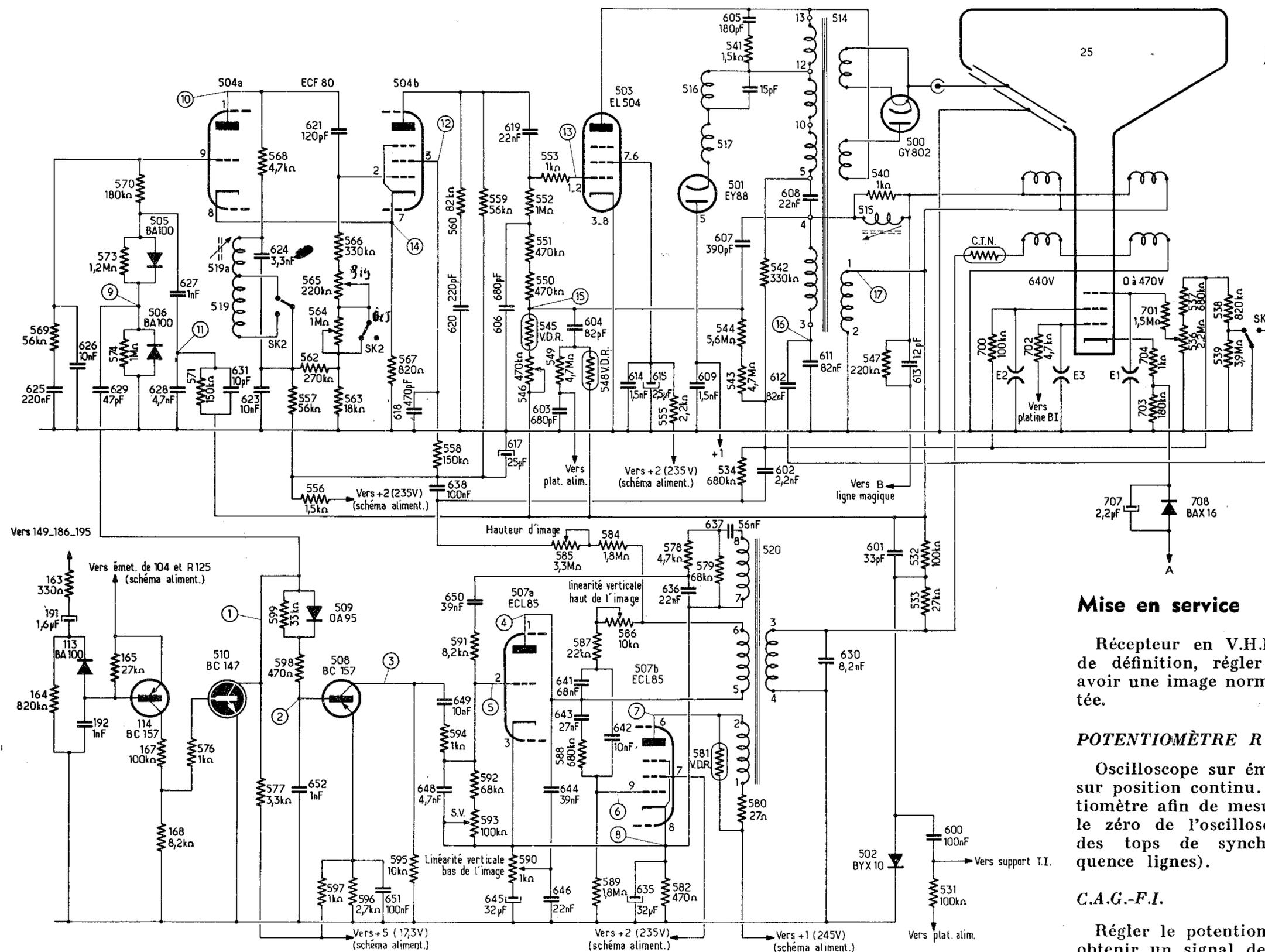
MODÈLES  
Téléviseur portatif RA 5191 (Radiola)

ANNÉE  
1970



BANDE LARGE 819 L.	1_2	9_10	17_18
BANDE LARGE 625L.	3_4	11_12	19_20
BANDE ETROITE 625L.	5_6	13_14	21_22

Amplificateurs F.I. vision et son, détecteurs correspondants, amplificateurs vidéo et B.F., ainsi que le dispositif de C.A.G.



A 50420400

**Mise en service**

Récepteur en V.H.F. avec la mire de définition, régler l'appareil pour avoir une image normalement contrastée.

**POTENTIOMÈTRE R 446**

Oscilloscope sur émetteur de T 305, sur position continu. Régler ce potentiomètre afin de mesurer 1 volt entre le zéro de l'oscilloscope et le fond des tops de synchronisation (fréquence lignes).

**C.A.G.-F.I.**

Régler le potentiomètre R 482 pour obtenir un signal de 3,5 volts crête-crête (entre le fond des tops et le haut des lignes test, fréquence trames).

Bases de temps et circuits d'alimentation du tube-image.

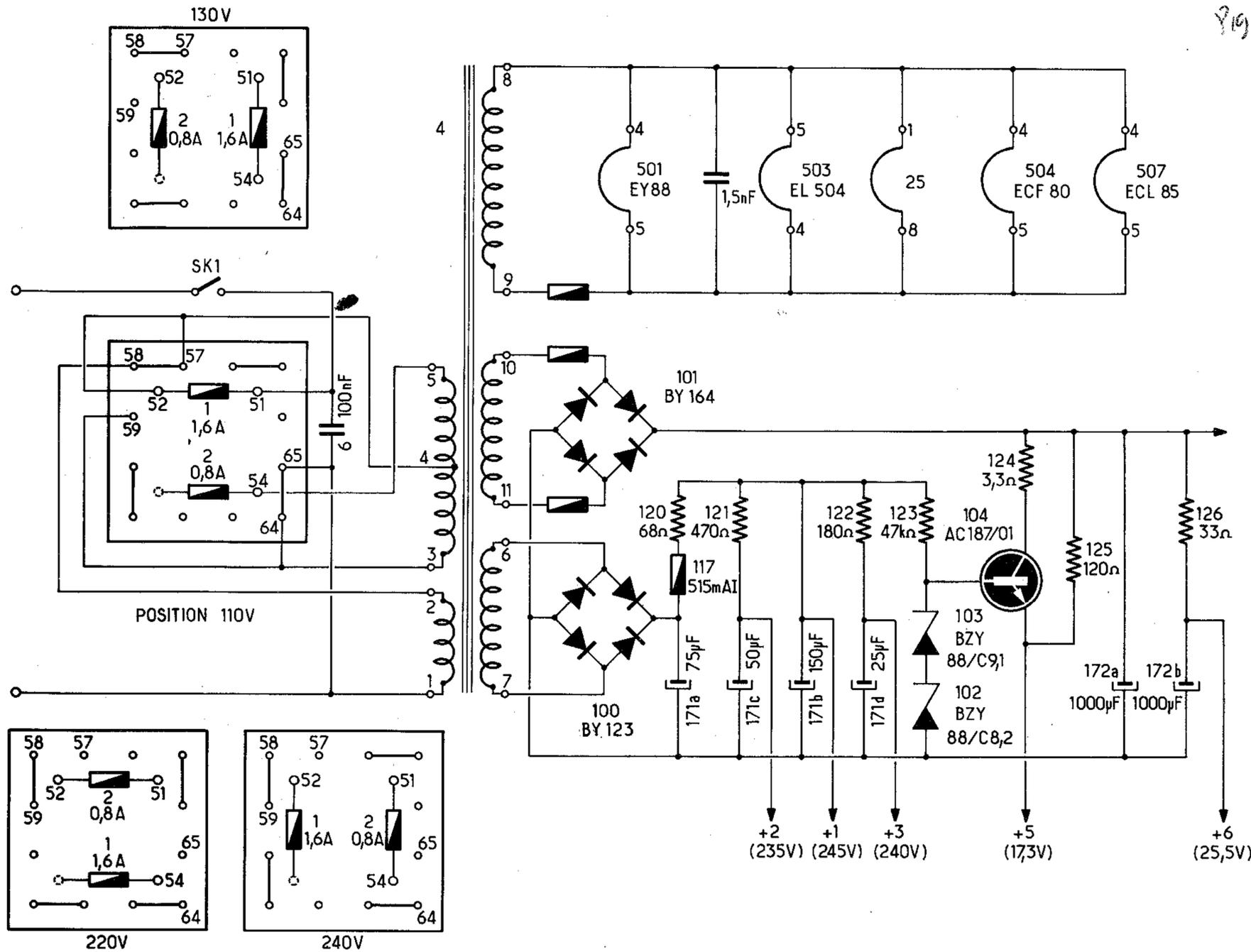


Schéma de l'alimentation et de la commutation du secteur 110, 130, 220 et 240 V.

**C.A.G.-H.F.**

Régler R 477 au maximum de gain. Revenir en arrière afin de supprimer l'intermodulation éventuelle. Ce réglage est à vérifier en U.H.F. et V.H.F. Reprendre le réglage C.A.G.-F.I. avec R 482.

**COURANT DE REPOS DE L'ÉTAGE B.F. (téléviseur à froid)**

Potentiomètre de puissance son (R 20) au minimum, le courant collecteur de T 109 est de 1,7 mA. Le téléviseur étant chaud ce courant ne doit pas dépasser 7 mA.

**Réglage du comparateur de phase**

- 1) placer R 565 au maximum de résistance butée à droite.
- 2) Avec S 519 dépasser le point de synchronisation, l'image se déplaçant vers la gauche.

- Fig 6
- 3) Recentrer l'image à l'aide de R 565.
  - 4) Passer en 625 lignes et centrer l'image avec R 564.

**Réglage de la tension récupérée**

Synchroniser le téléviseur en 819 lignes, mettre le potentiomètre de la lumière au minimum. Régler à l'aide de R 546 pour obtenir 575 volts entre le + 1 et le point 5 du transformateur de lignes.

La mesure de la tension récupérée faite à l'aide d'un P 817, n'est correcte que si l'on filtre avec 100 kΩ et 100 nF en position 1200 volts.

**Alignement de la platine F.I.**

Débrancher, sur la platine F.I., le fil blindé venant de la platine de liaison.

Brancher le vobulateur à la place du fil blindé, bouclé sur 75 Ω et à travers 10 nF.

Oter les blindages.

Dévisser tous les noyaux pour les positionner à environ 1,5 mm du mandrin. Remettre les blindages.

**Alignement F.I. son**

Oscilloscope branché à travers 10 kΩ sur le picot 6 du connecteur (voir croquis).

Vobulateur à la fréquence son 39,2 MHz, excursion 2 MHz.

Régler dans l'ordre, au maximum d'amplitude. Marqueur 39,2 MHz au sommet.

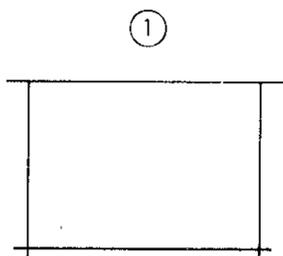
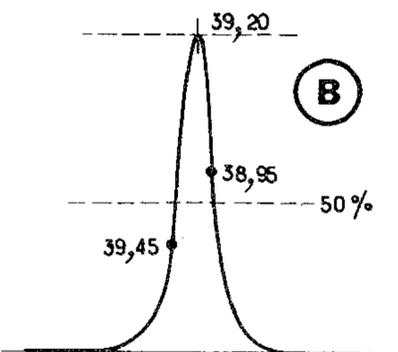
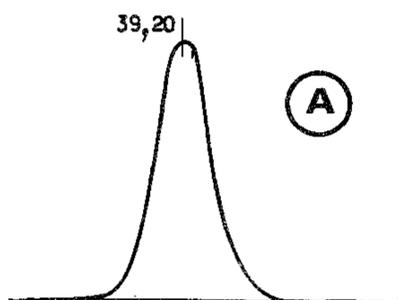
Noyau		Bobinage
3	P	S 334
1		S 332
4	S	S 335
2		S 333

La courbe obtenue doit avoir l'allure de la figure A. Retoucher le noyau 4 (S 335) pour positionner les marqueurs 38,95 MHz et 39,45 MHz suivant la courbe B.

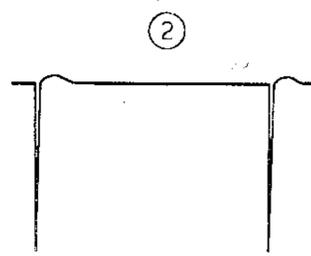
Retoucher si nécessaire le noyau 2 (S 334) pour recentrer le 39,20 MHz; la courbe définitive doit être semblable à B.

**Alignement F.I. vision**

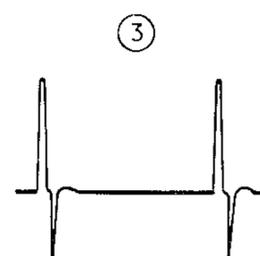
Oscilloscope branché sur le picot 2 du connecteur (voir croquis). *Sortie vidéo*  
Augmenter l'excursion du vobulateur.



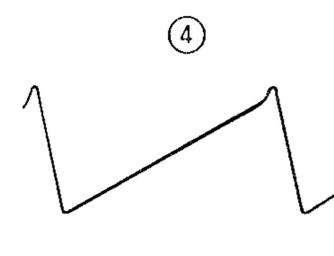
17V c.à.c.  
fréquence images



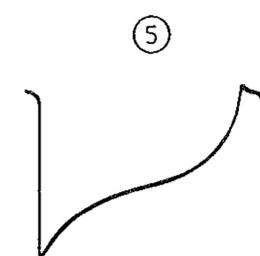
6,5V c.à.c.  
fréquence images



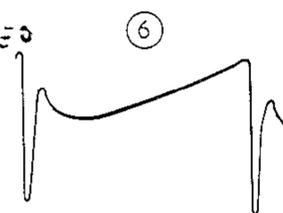
25V c.à.c.  
fréquence images



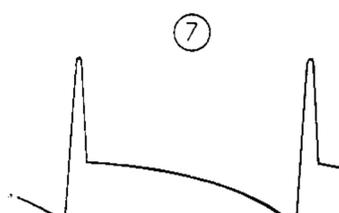
70V c.à.c.  
fréquence images



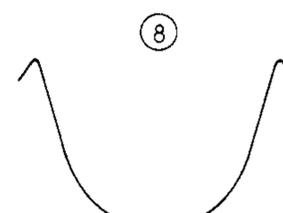
36V c.à.c.  
fréquence images



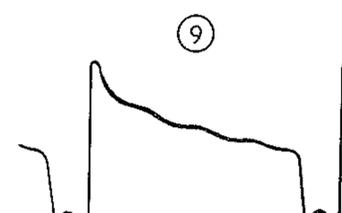
34V c.à.c.  
fréquence images



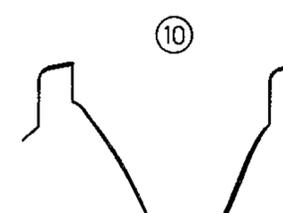
900V c.à.c.  
fréquence images



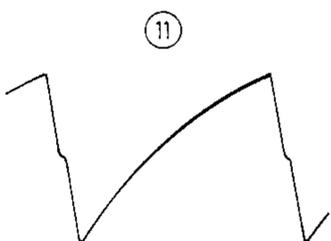
10V c.à.c.  
fréquence images



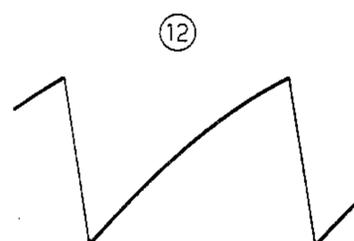
10V c.à.c.  
fréquence lignes



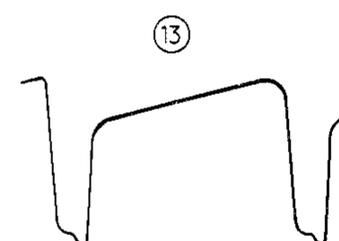
45V c.à.c.  
fréquence lignes



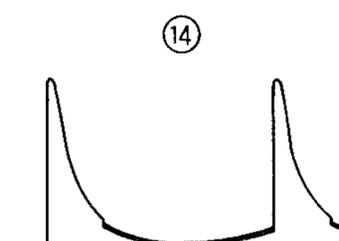
6V c.à.c.  
fréquence lignes



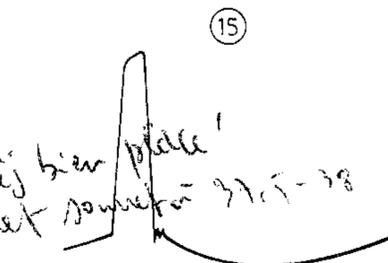
80V c.à.c.  
fréquence lignes



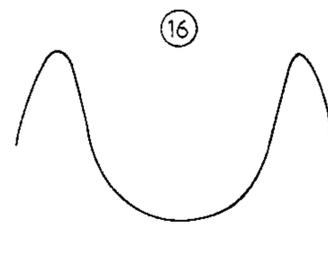
220V c.à.c.  
fréquence lignes



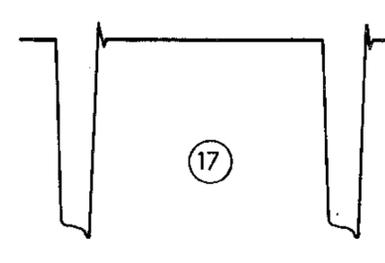
15V c.à.c.  
fréquence lignes



760V c.à.c.  
fréquence lignes



170V c.à.c.  
fréquence lignes



600V c.à.c.  
fréquence lignes

Régler le niveau du signal injecté pour obtenir sensiblement la courbe C.

Régler le noyau 9 (réjecteur 39,2 MHz) S 320 pour obtenir la courbe D.

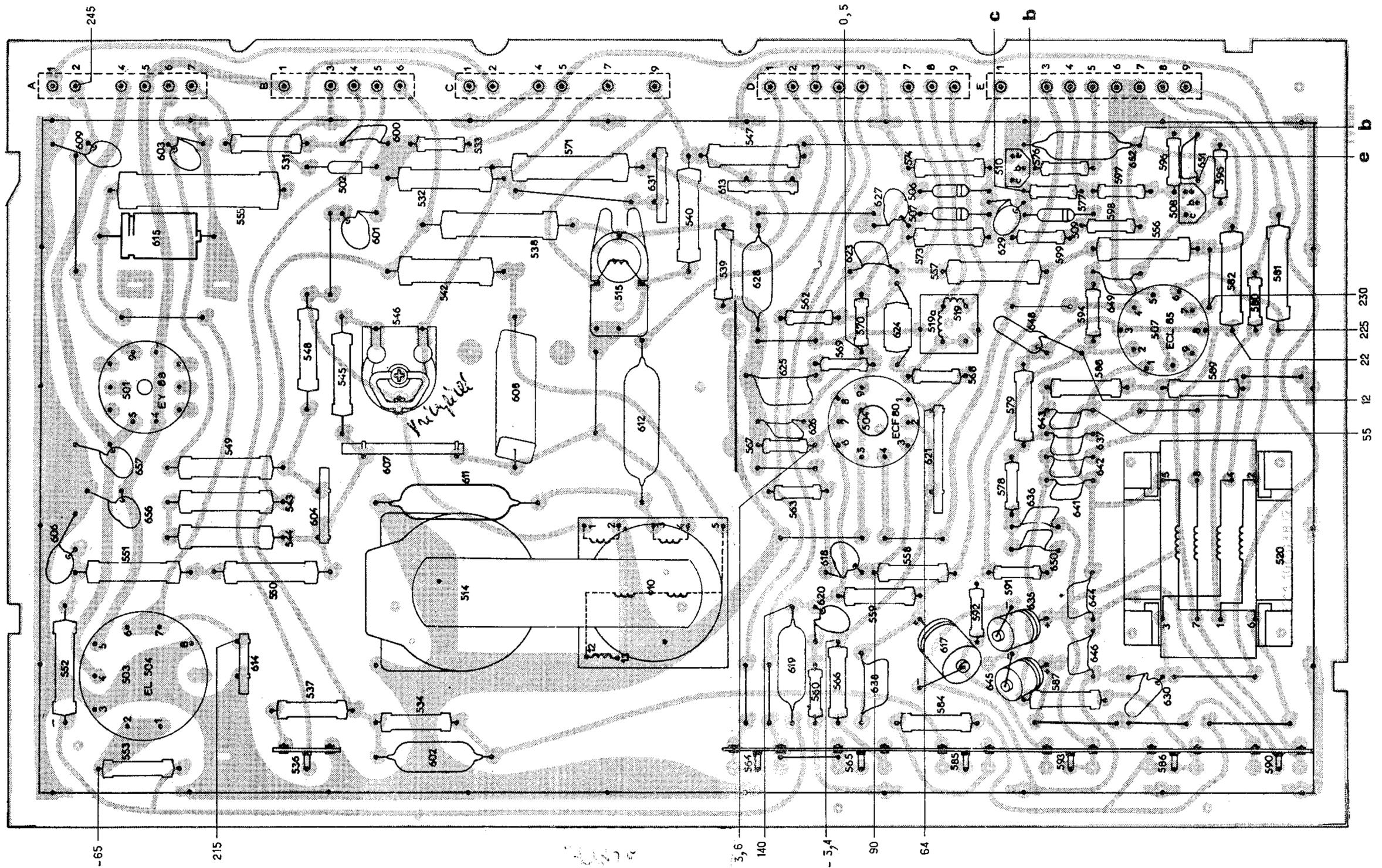
Régler le noyau 11 (réjecteur 39,2 MHz) S 325 pour obtenir la courbe E.

Régler le noyau 6 (28,05) S 328 pour obtenir la courbe F. *(recalibration)*

Régler le noyau 8 (circuit bouchon) S 324 pour obtenir la courbe G.

*ajustement 37,5-38*  
*ajustement 28-30 à 31 Hz*  
*ajustement 37,5-38*  
*ajustement 28-30 à 31 Hz*

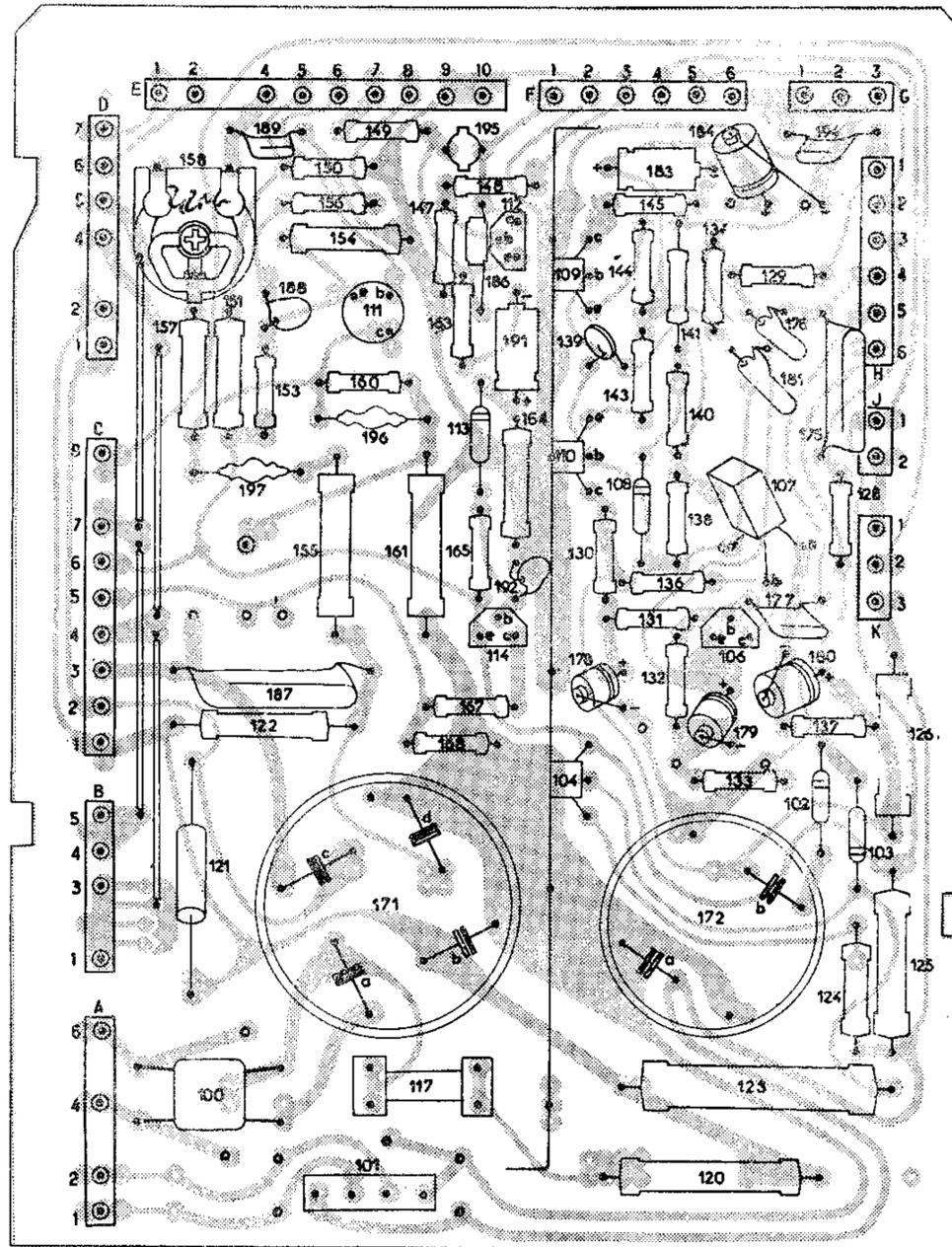
Oscillogrammes relevés en certains points, portant les mêmes numéros, des bases de temps (schéma de la p. 35).



Platine base du temps, vue côté soudures. Les principales tensions sont indiquées en marge, en volts. Elles ont été mesurées à l'aide d'un voltmètre de 40 k $\Omega$ /V. Pour les transistors 508 et 510 les tensions sont les suivantes :

508. — e: 12,5 V; b: 16,8 V; e-b: + 4,2 V.

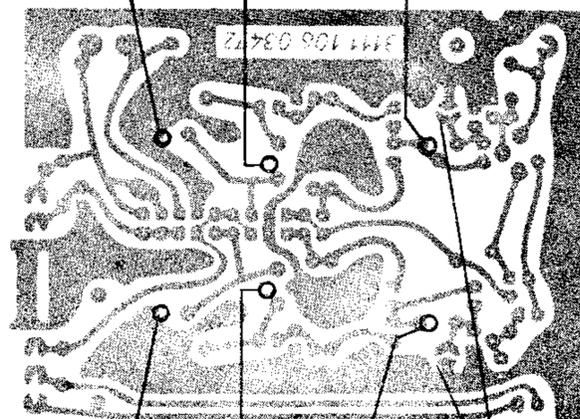
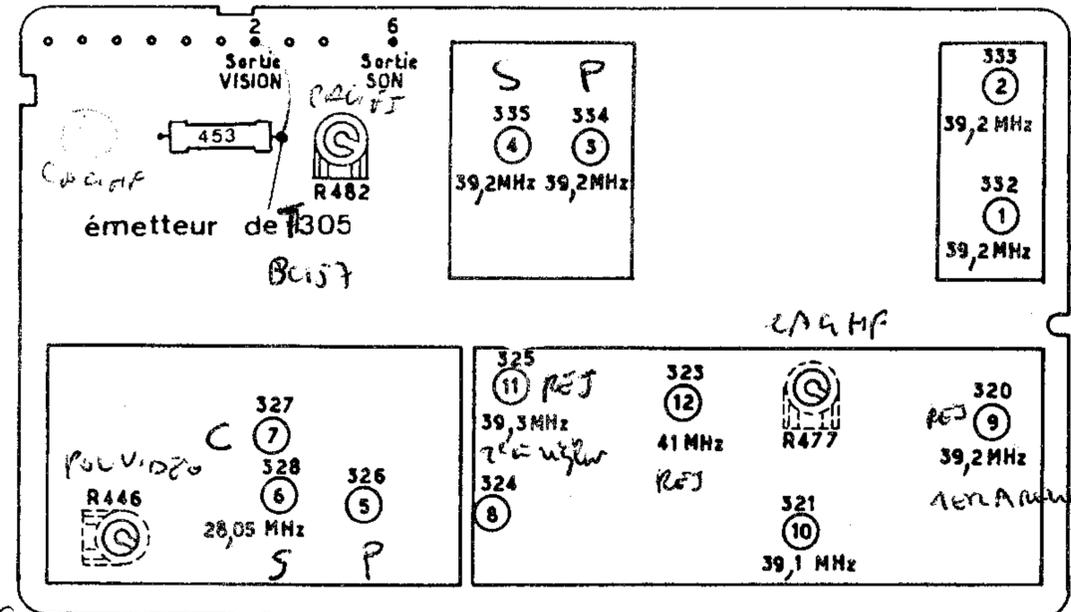
510. — c: 15,2 V; b: 0,43 V; e-b: + 0,43 V.



A gauche : platine alimentation, B.F., vidéo, vue côté cuivre.

A droite : Disposition des éléments de réglage sur la platine F.I.

Ci-dessous : Disposition des ajustables sur la platine filtre.



Régler le noyau 5 (S 326) pour obtenir la courbe H. (primaire dét) = 28 à 33,5  
Retoucher si nécessaire le noyau 8 (S 324); la courbe définitive devra entrer dans le gabarit I.

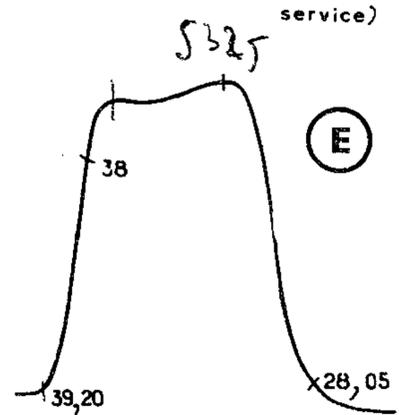
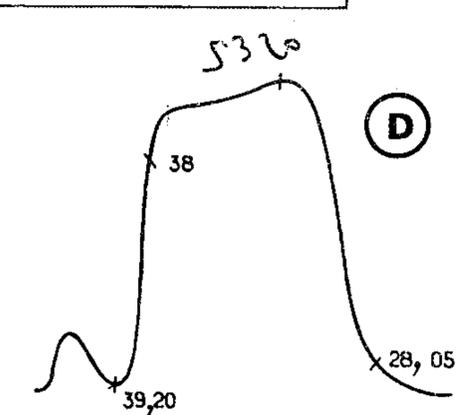
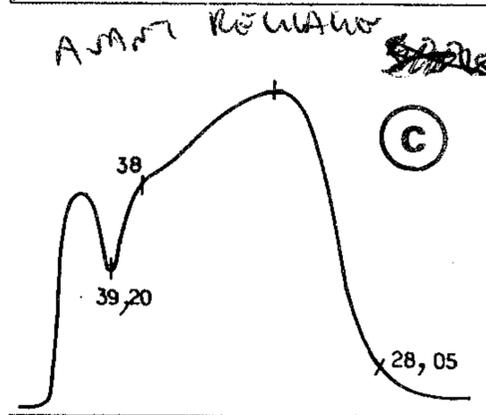
Réglage des réjecteurs

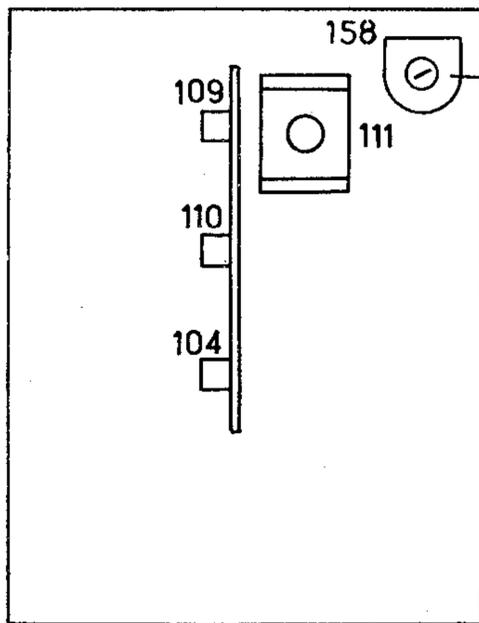
Remplacer le vobulateur par un générateur H.F. modulé à 400 Hz. Oscilloscope toujours branché sur le picot (2) du connecteur, régler successivement au minimum de sortie sur l'oscilloscope.

Noyau	Fréquence
10 (S 321)	39,1 MHz
11 (S 325)	39,3 MHz
12 (S 323)	41 MHz

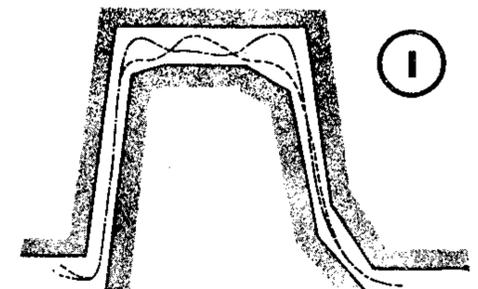
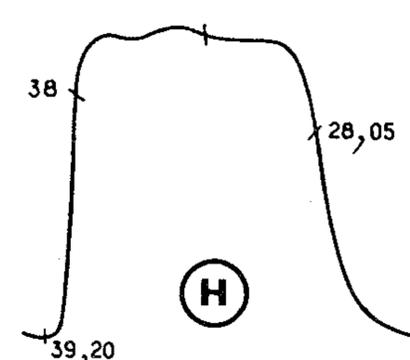
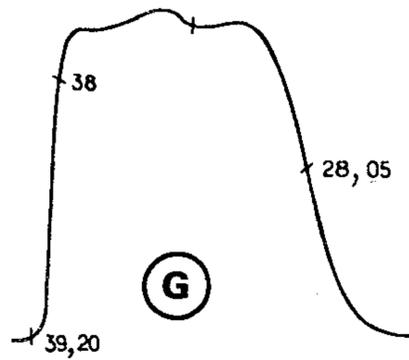
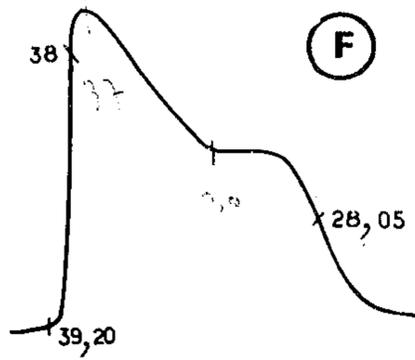
Alignement de la platine filtre

Rebrancher sur la platine F.I. le fil blindé venant de la platine filtre. Mettre le tuner en position F.I. (cette position s'obtient en rentrant



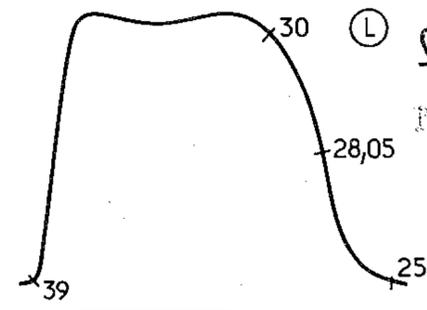
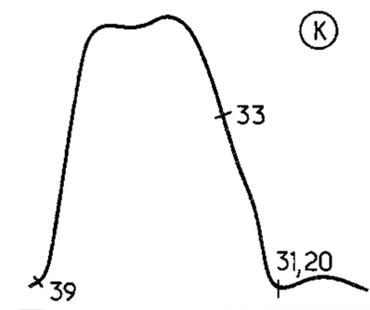
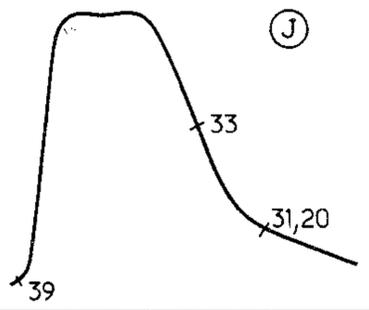


talon lumière

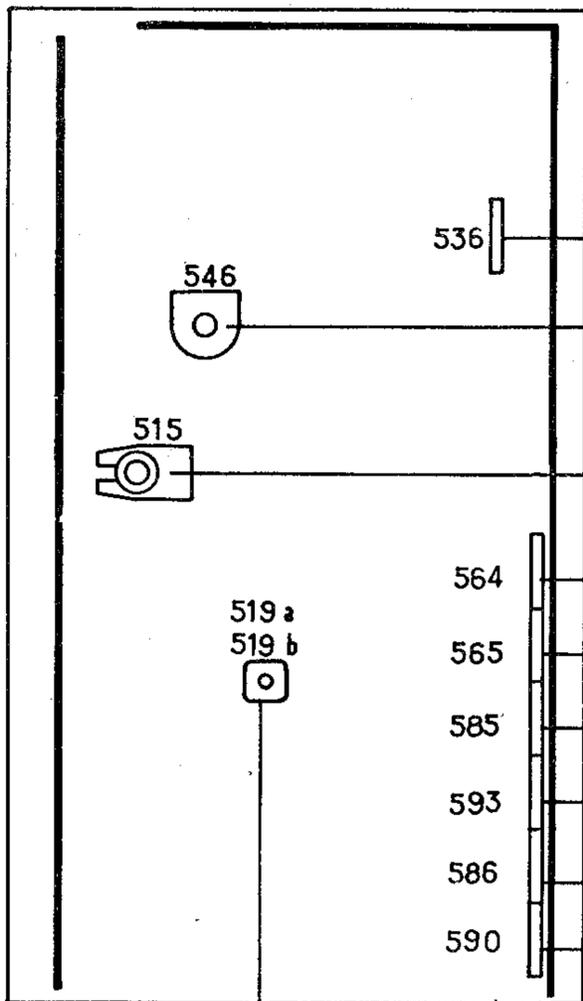


Disposition des éléments de réglage sur la platine alimentation.

*S 328*  
*à contrôler avec l'oscilloscope*



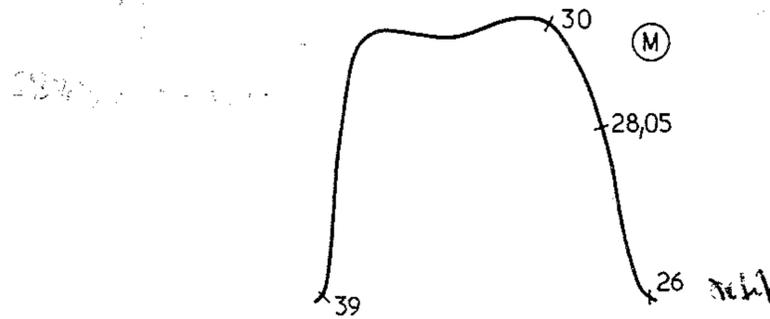
*S 245*



Circuit volapt

TV 926

Disposition des éléments de réglage sur la platine base de temps.



le commutateur du tuner au maximum et en le maintenant dans cette position à l'aide d'une pince crocodile).

Brancher un générateur H.F. modulé à 400 Hz sur le point d'injection du tuner à l'aide de la sonde F.I. Oscilloscope branché comme pour l'alignement F.I.

Mettre les réjecteurs 26,05 MHz et 32,2 MHz en service.

A l'aide d'une des touches du sélecteur, positionner le commutateur de la platine filtre en position « Bande étroite ». Régler le réjecteur S 246 (31,2 MHz) au minimum sur l'oscilloscope.

Mettre le réjecteur 31,2 MHz hors service.

Remplacer le générateur H.F. par le vobulateur.

Régler le primaire du filtre (S 1 sur tuner) pour obtenir le point 37,5 MHz au sommet de la courbe.

Régler S 243 pour aplatir la courbe. Positionner la porteuse vision 32,7 MHz à 5 dB du sommet à l'aide de S 242.

Retoucher si nécessaire S 243 pour obtenir la courbe J. Lors de la mise en service du réjecteur 31,2 MHz, la courbe doit avoir l'allure K.

Passer sur une position « Bande large ».

A l'aide du générateur H.F., régler le réjecteur S 247 (26,05 MHz) au minimum sur l'oscilloscope.

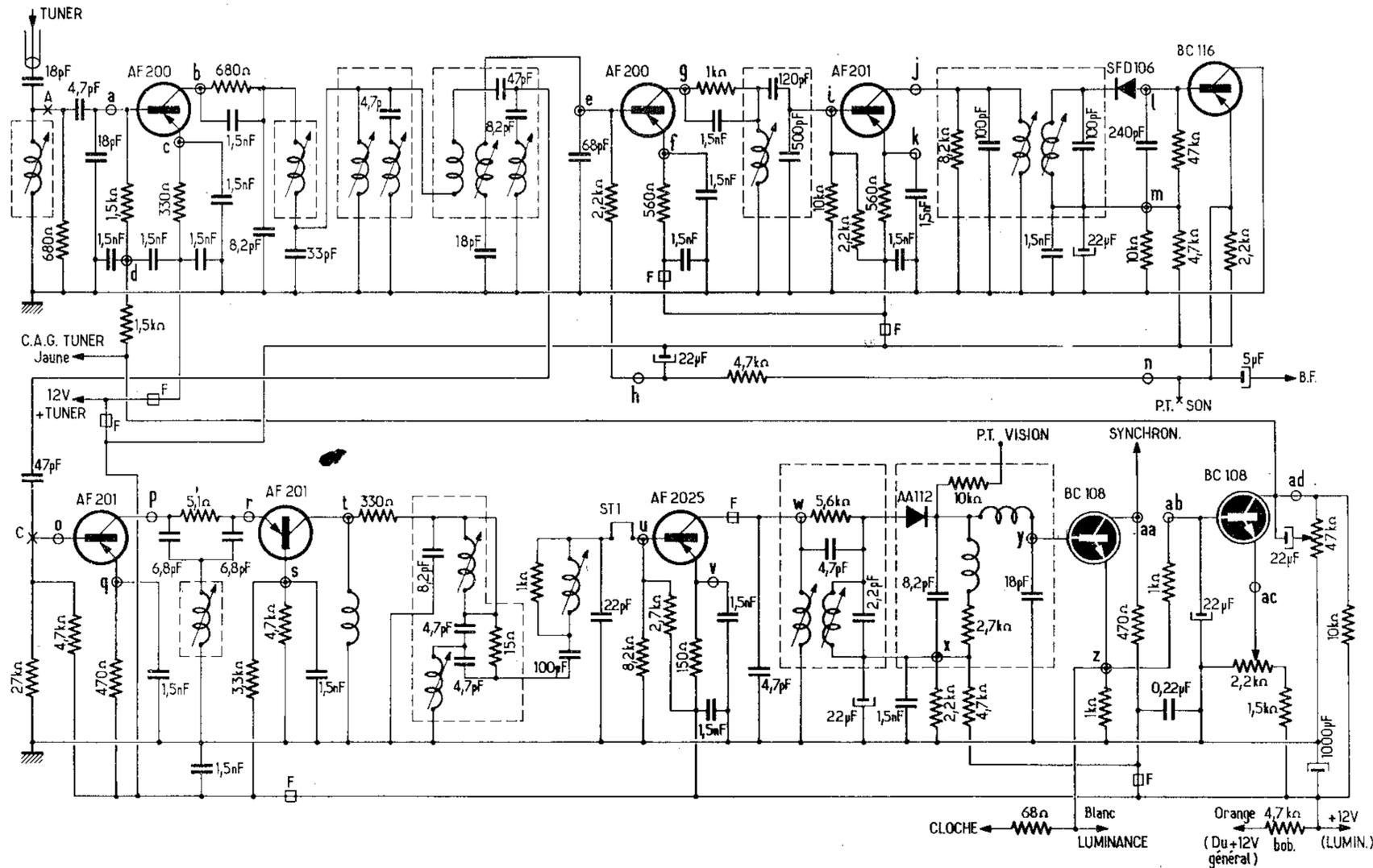
Mettre le réjecteur 26,05 MHz hors service.

Remplacer le générateur H.F. par le vobulateur.

Régler S 244 pour placer la porteuse vision 29,05 à 6 dB du sommet.

Régler S 245 pour obtenir la courbe L.

Lors de la mise en service du réjecteur 26,05 MHz, la courbe doit avoir l'allure M.



Tensions

Point	Tension (volts) par rapport à :	
	+ 12 V	Masse
a	1,2	10,6
b	9	2,8
c	1,5	10,3
d	1,9	9,9
e	2,6	9,2
f	2,2	9,6
g	7,8	4
h	2,7	9,1
i	2,1	9,7
j	11,5	0,3
k	1,8	10
l	3,7	8,1
m	2,3	9,5
n	3,1	8,7
o	1,5	10,3
p	4,3	7,5
q	1,2	10,6
r	4,3	7,5
s	4,9	6,9
t	10,7	1,1
u	2,6	9,2
v	2,4	9,4
w	11,8	0
x	8,8	3
y	8,8	3
z	9,5	2,3
aa	1,2	10,6
ab	9,5	2,3
ac	9,5	2,3
ad	2	9,8

La largeur de la courbe de réponse (signal appliqué en A) doit être de l'ordre de 800 kHz à 6 dB.

Les tensions indiquées dans le tableau ci-contre doivent être mesurées aux points marqués par des lettres sur le schéma, soit par rapport à la masse, soit par rapport à la ligne + 12 V.

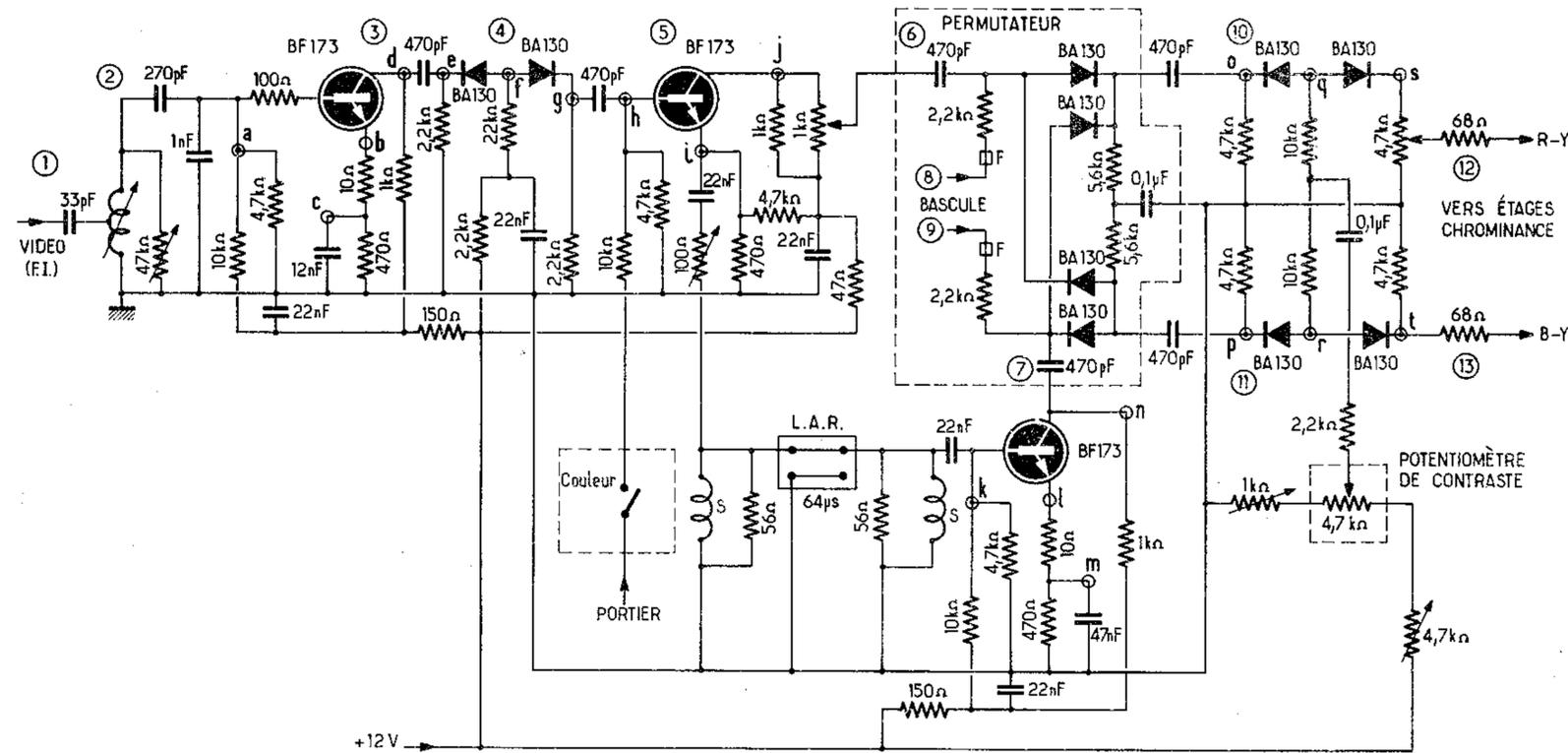
Des tensions nettement anormales aux bases et aux émetteurs des transistors dénotent ou le défaut (coupure ou court-circuit) d'un circuit ou le défaut du transistor lui-même. Faire très attention, en particulier, aux différences de tension entre une base et l'émetteur correspondant et, au besoin, vérifier en mesurant la tension directement entre ces deux électrodes.

Les valeurs relativement critiques sont celles qui « polarisent » les deux circuits de détection, c'est-à-dire les tensions que l'on relève aux points m ou x. Dans le cas d'un manque manifeste de sensibilité dans la voie son ou dans celle image, il est toujours prudent de voir si on ne peut améliorer la situation en agissant sur l'une des résistances des ponts qui permettent d'obtenir ces tensions. Il est à signaler également que le défaut peut apparaître à la suite du remplacement du transistor « concerné », c'est-à-dire BC 116 pour le son ou BC 108 pour l'image.

La tension au point ac est évidemment variable en fonction de la position du curseur du potentiomètre de contraste.

Amplificateurs F.I. son (en haut) et vision (en bas), avec les détecteurs correspondants et les étages préamplificateurs qui suivent.

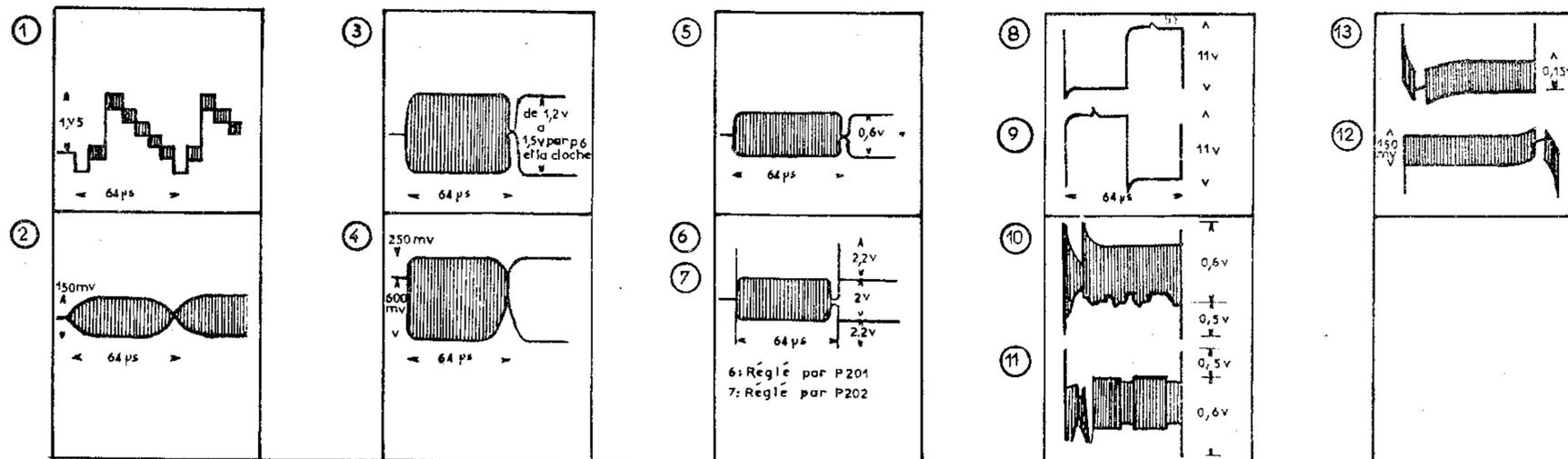




Platine ligne à retard, avec l'entrée de la voie chrominance, le circuit cloche, le prélimiteur et le permutateur. Les tensions, à mesurer aux points indiqués par une lettre, sont celles du tableau ci-contre.

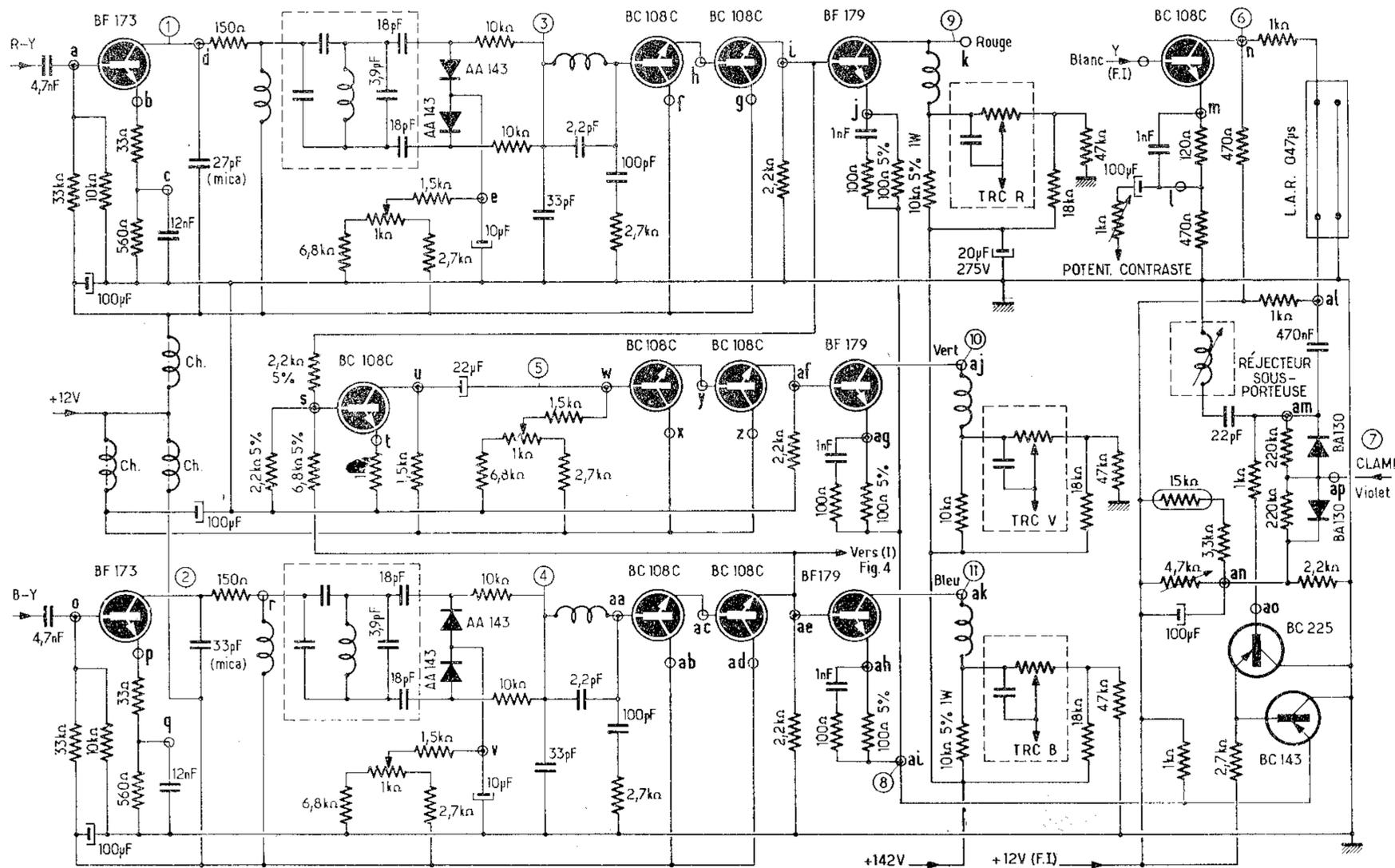
Point	Tension (volts) par rapport à :	
	+ 12 V	Masse
a	8,6	3,2
b	9,3	2,5
c	9,4	2,4
d	6	5,8
e	11,45	0,35
f	11	0,8
g	11,45	0,35
h	3,3	8,5
i	10,8	1
j	2,8	9
k	8,6	3,2
l	9,3	2,5
m	9,4	2,4
n	6	5,8
o - p	11,7	0,1
q - r	11,3	0,5
s - t	11,7	0,1

Les tensions aux points o à t sont fonctions du contraste. D'autre part, les tensions indiquées sont valables en présence d'un signal de couleur. En l'absence de ce dernier, la tension en h est de 2,6 V et celle en i de 1 V.



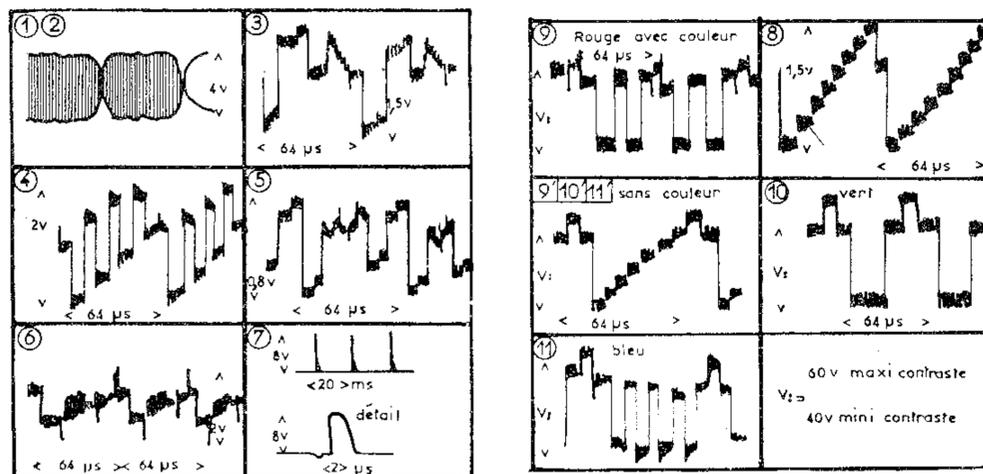
Oscillogrammes se rapportant au schéma ci-dessus, à relever aux points marqués d'un chiffre placé dans un cercle.





Une partie de la platine de chrominance comprenant les deux discriminateurs, les étages de sortie chrominance, et une partie de l'amplificateur luminance, avec sa ligne à retard et son « clamp ».

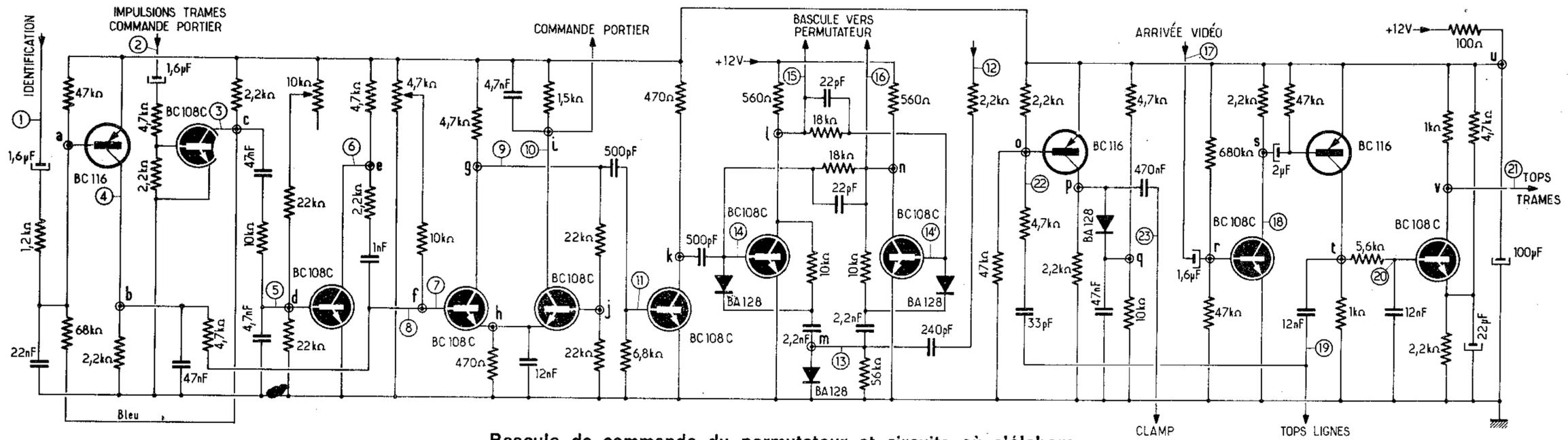
Point	Tension (volts) par rapport à :	
	+ 12 V	Masse
a	9,3	2,5
b	9,9	1,9
c	10	1,8
d	0,4	11,4
e	3,7	8,1
f - g	0	12
h	4,2	7,6
i	4,8	7
j		6,4
k		94
l	9,8	2
m	9,3	2,5
n	2	9,8
o	9,3	2,5
p	9,9	1,9
q	10	1,8
r	0	12
s	7,8	4
t	8,4	3,4
u	4,8	7
v	3,7	8,1
w	3,8	8
x	0	12
y	4,2	7,6
z	0	12
aa	3,8	8
ab - ad	0	12
ac	4,2	7,6
ae - af	4,8	7
ag - ah		6,4
ai		5,8
aj - ak		94
al	2,2	9,6
am	7,3	4,5
an	9,3	2,5
ao	7,2	4,6
ap	5,8	6



La tension *ap* est indiquée sans champ. Les tensions en *am* et *ao* sont, respectivement, de 6,9 et de 7 V sans champ.

Les tensions en *i*, *af* et *ae* sont réglées par  $P_1$  pour le rouge,  $P_2$  pour le vert et  $P_3$  pour le bleu.

La tension à la base de T 313 est de 3,1 V (par rapport à la masse). Celle à la base de T 302 est de 8 V dans les mêmes conditions, et celle à la base de T 315 de 5,2 V.



Bascule de commande du permutateur et circuits où s'élabore le signal de commande du portier. Les oscillogrammes se rapportant à ce schéma sont réunis en un tableau page 48.

Tableau des tensions que l'on doit normalement mesurer aux différents points du schéma ci-dessus.

Point	Tension (volts) par rapport à :	
	+12 V	Masse
a		0,7
b		5,8
c		6,2
d		5,9
e		11,8

Tableau des tensions que l'on doit normalement mesurer aux différents points du schéma ci-dessus.

Point	Tension (volts) par rapport à :	
	+12 V	Masse
a	0,3	10,5
b	10,9	0,9
c	1,8	10
d	11,2	0,6
e	11,35	0,45
f	10	1,8
g	10,67	1,13
h	10,7	1,1
i	1,7	10,1
j	11,7	0,1
k	1,4	10,4
l	6,1	5,7
m	0,46	5,7
n	6,1	5,7
o	1,8	10
p	11,5	0,32
q	4	7,8
r	11,68	0,12
s	4,8	7
t	10,2	1,6
u	0	11,8
v	1,2	10,6
w	8,2	3,6

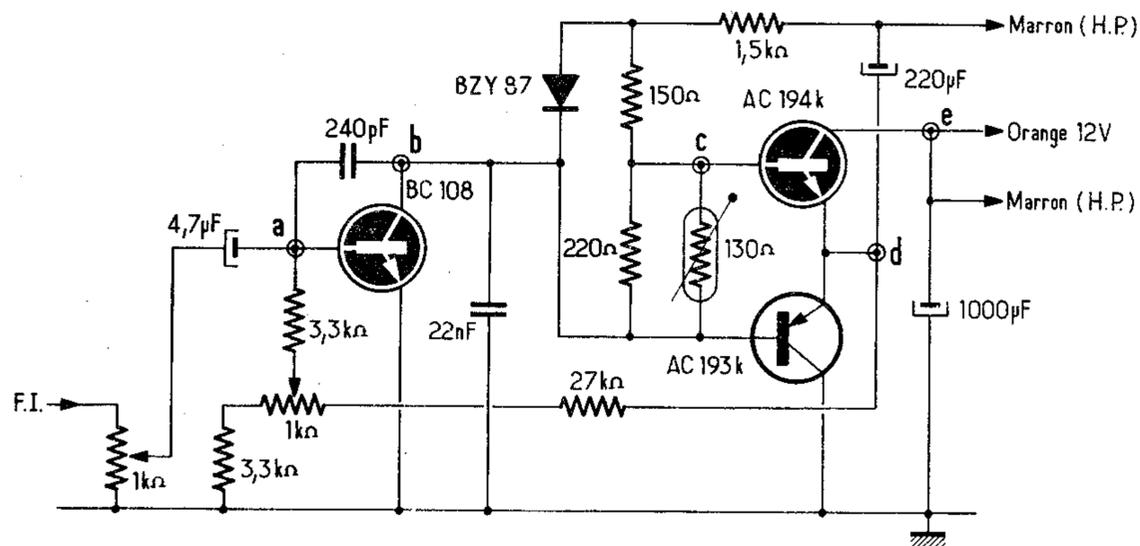
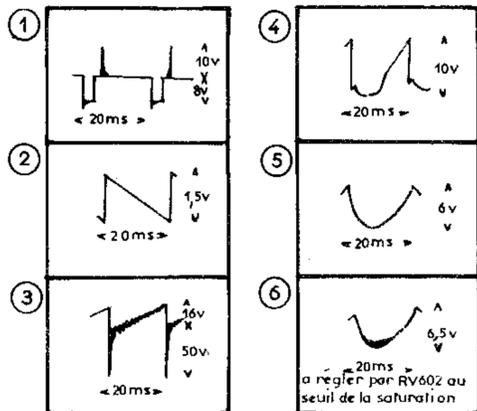
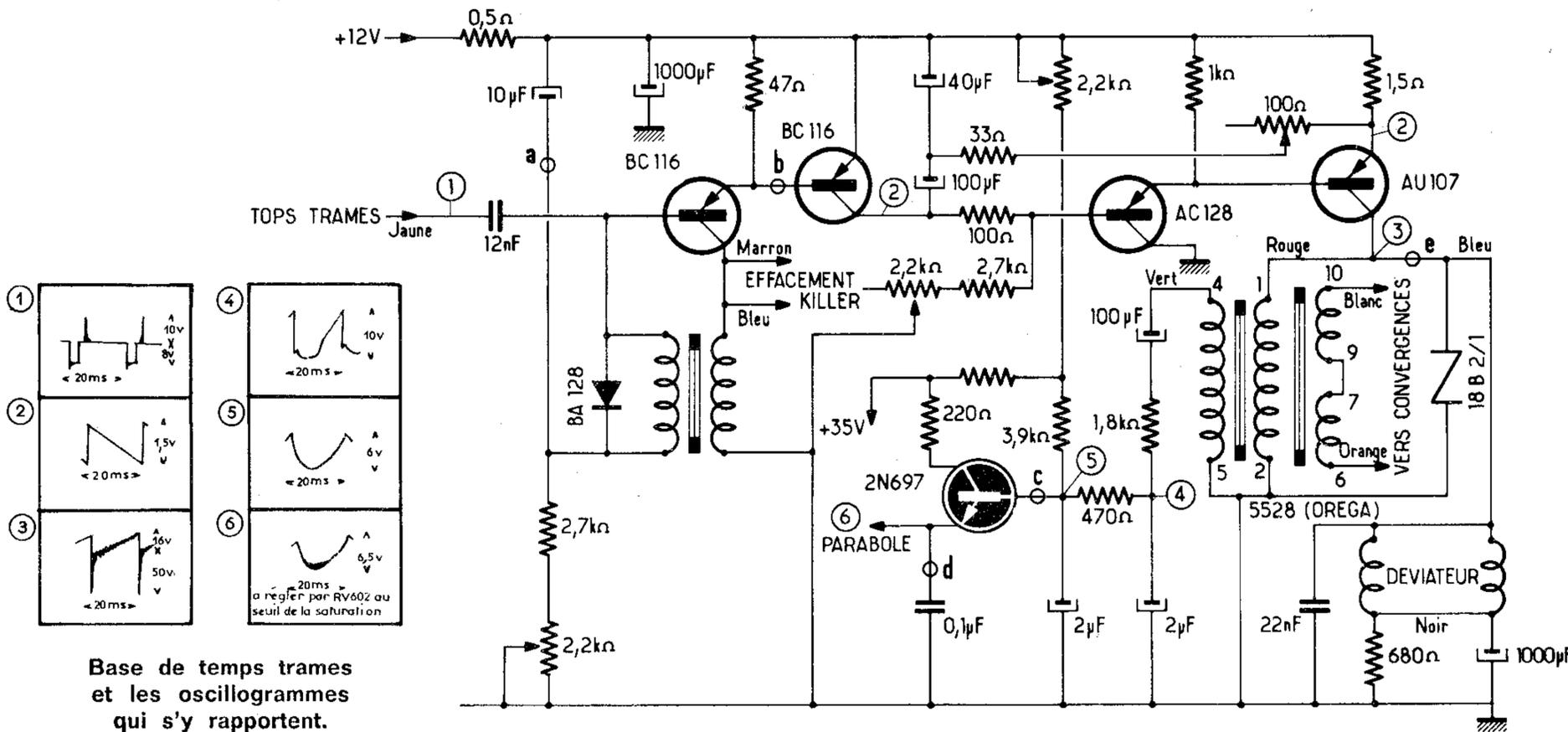
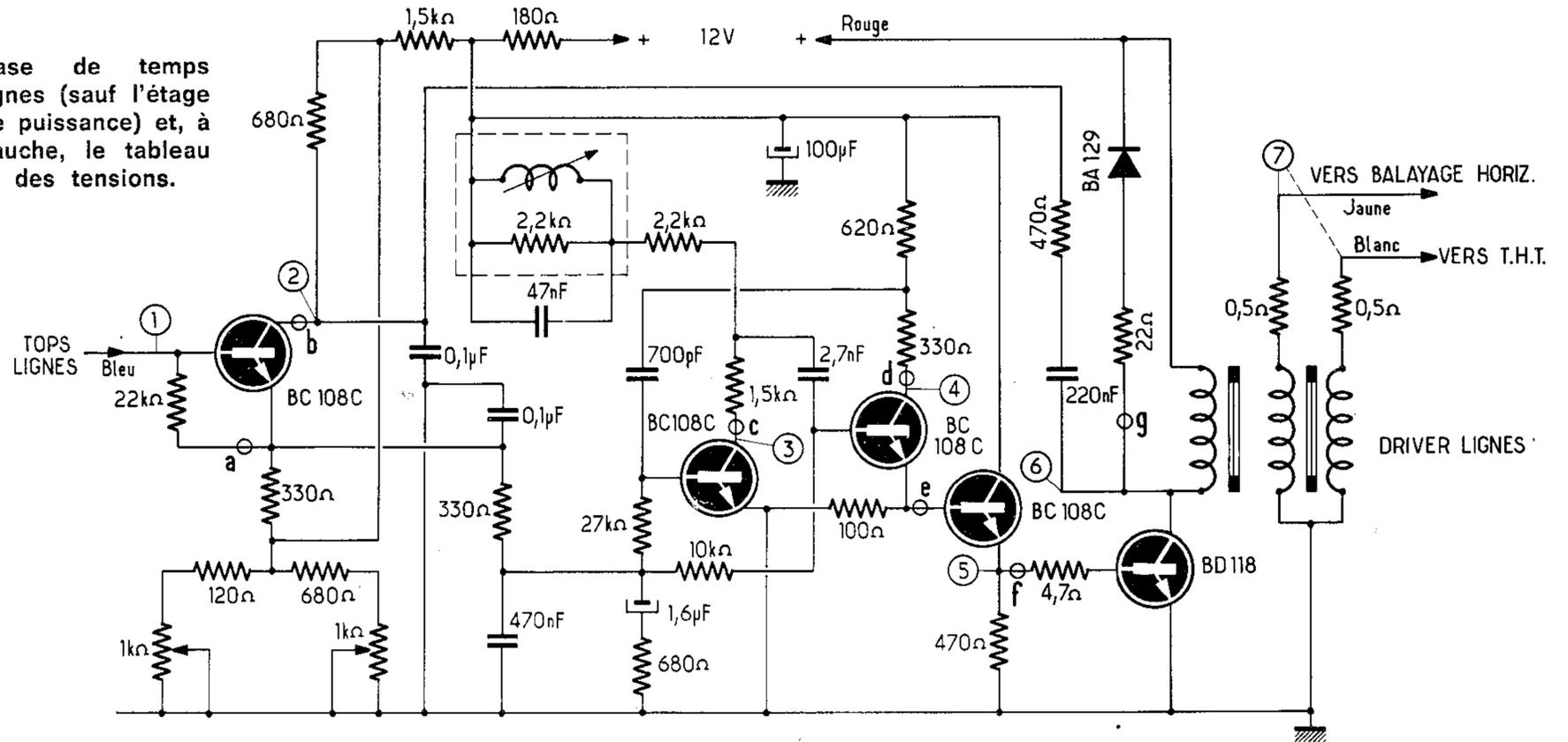


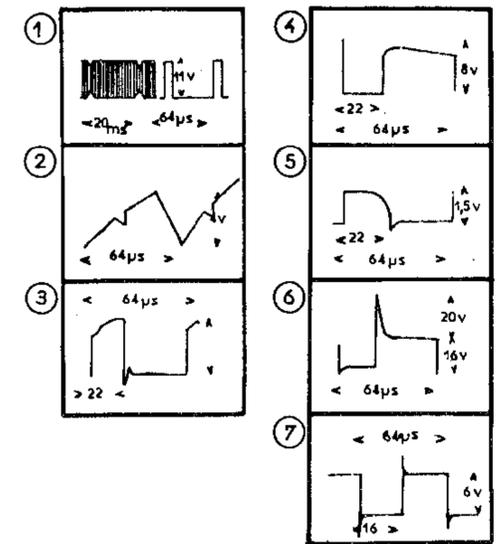
Schéma de l'amplificateur B.F.

Point	Tension (volts) par rapport à :	
	+ 12 V	Masse
a	9,6	2,2
b	9	2,8
c	8,6	3,2
d	4,9	6,9
e	5	6,8
f	11,35	0,46
g	0,2	1,6

Base de temps lignes (sauf l'étage de puissance) et, à gauche, le tableau des tensions.



Base de temps trames et les oscillogrammes qui s'y rapportent.



Ci-dessus : oscillogrammes de la base de temps lignes.

Tensions de la base de temps trames : 14,6 V (a); 11,8 V (b); 14 V (c); 14,6 V (d); 11 V (e).

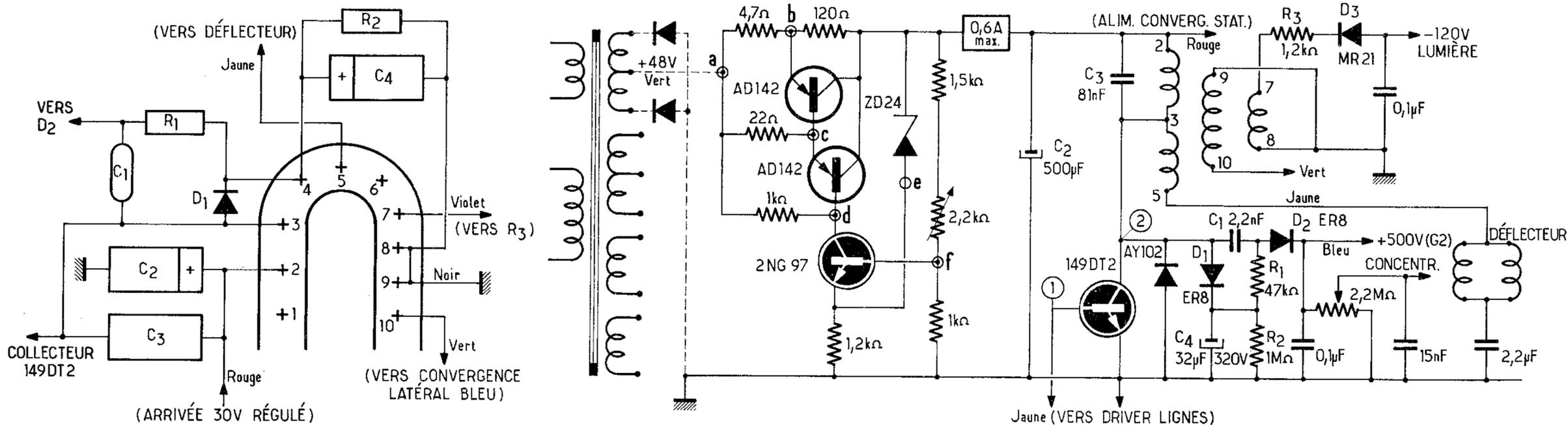
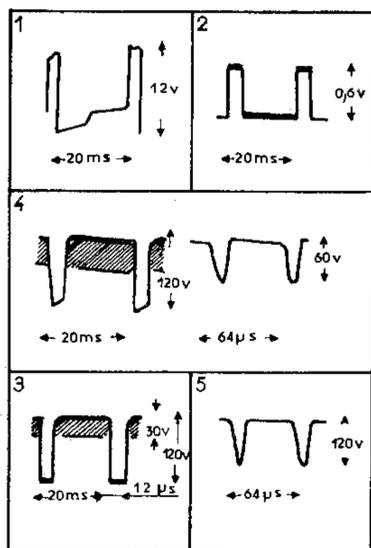


Schéma de l'étage de puissance lignes avec son alimentation et le branchement du transformateur de sortie correspondant. Les tensions que l'on doit trouver normalement sont indiquées dans le haut du tableau.



Oscillogrammes se rapportant au schéma ci-contre.

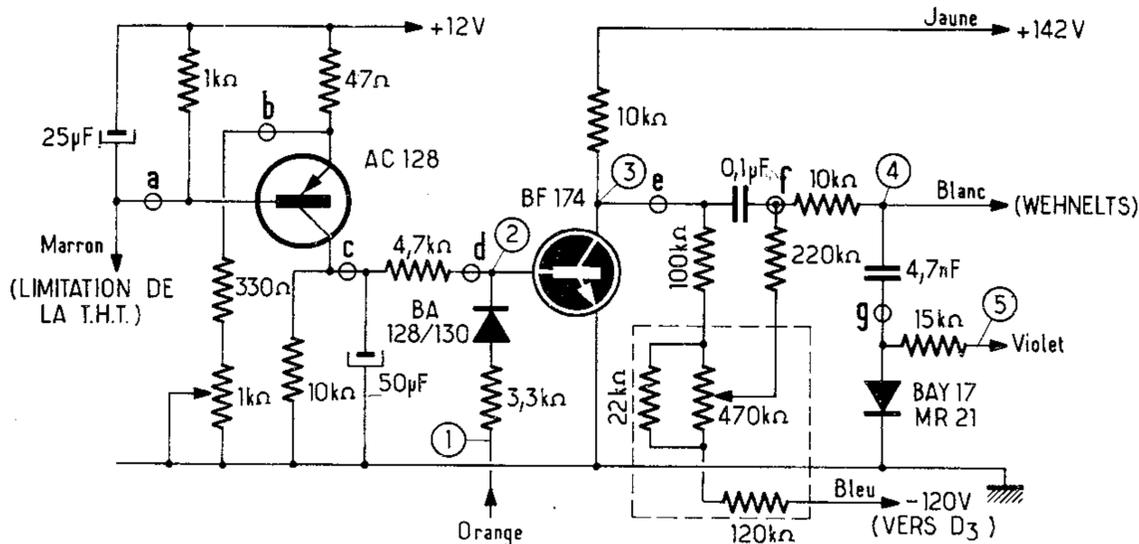
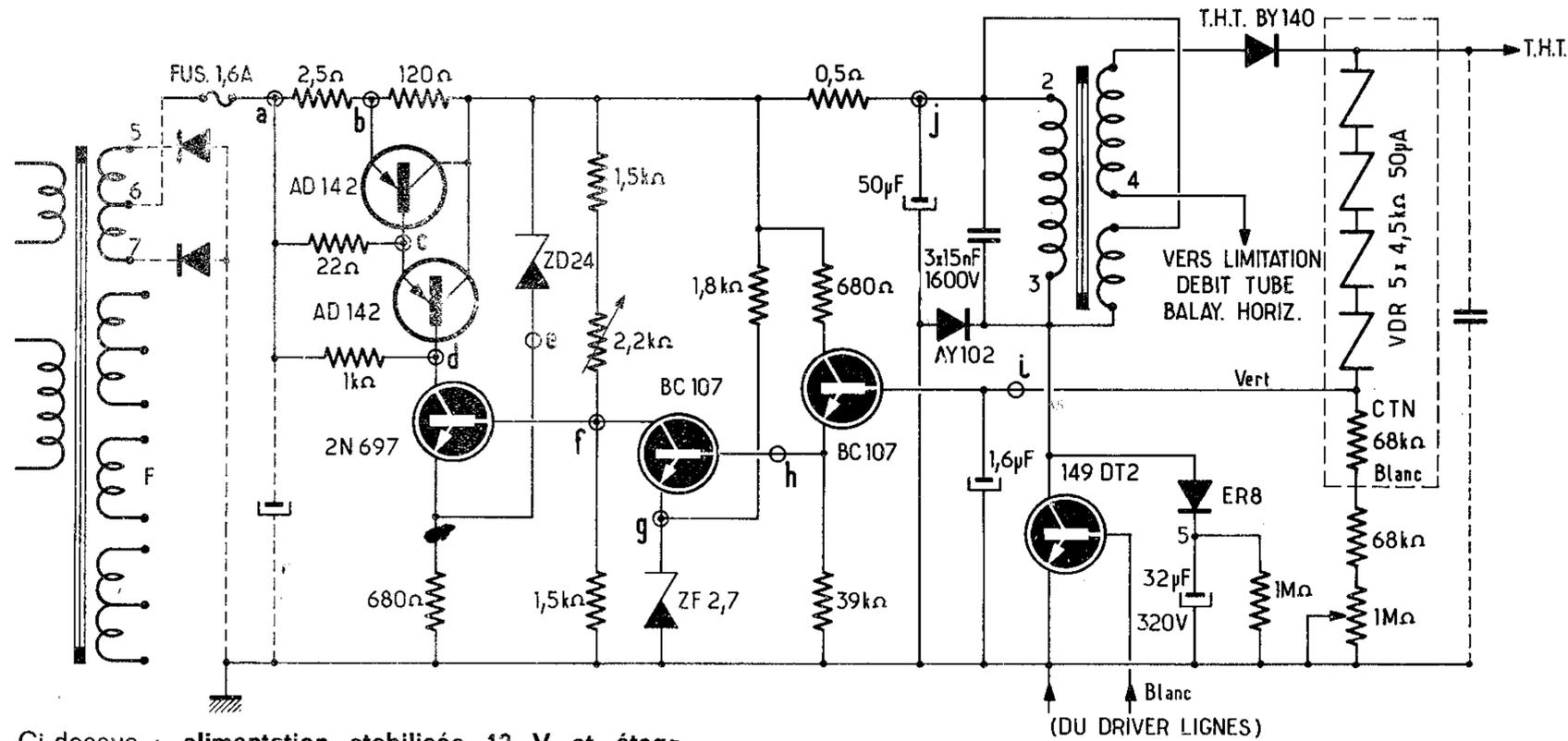


Schéma de l'effacement du retour et du dispositif de limitation du courant du tube.

Point	Tension (volts) par rapport à :	
	+ 12 V	Masse
<b>Schéma ci-dessus :</b>		
a		48
b	3,55	
c	3,9	
d	4,1	
e	24	10
f		10,9
<b>Schéma ci-contre :</b>		
a	0 à 0,81	
b	0,8 à 0,85	
c		0,11 à 2,6
d		0,16 à 0,76
e		126 à 0,35
f		0 à 80



Ci-dessus : alimentation stabilisée 12 V et étage de sortie lignes. Tensions dans le tableau à droite.

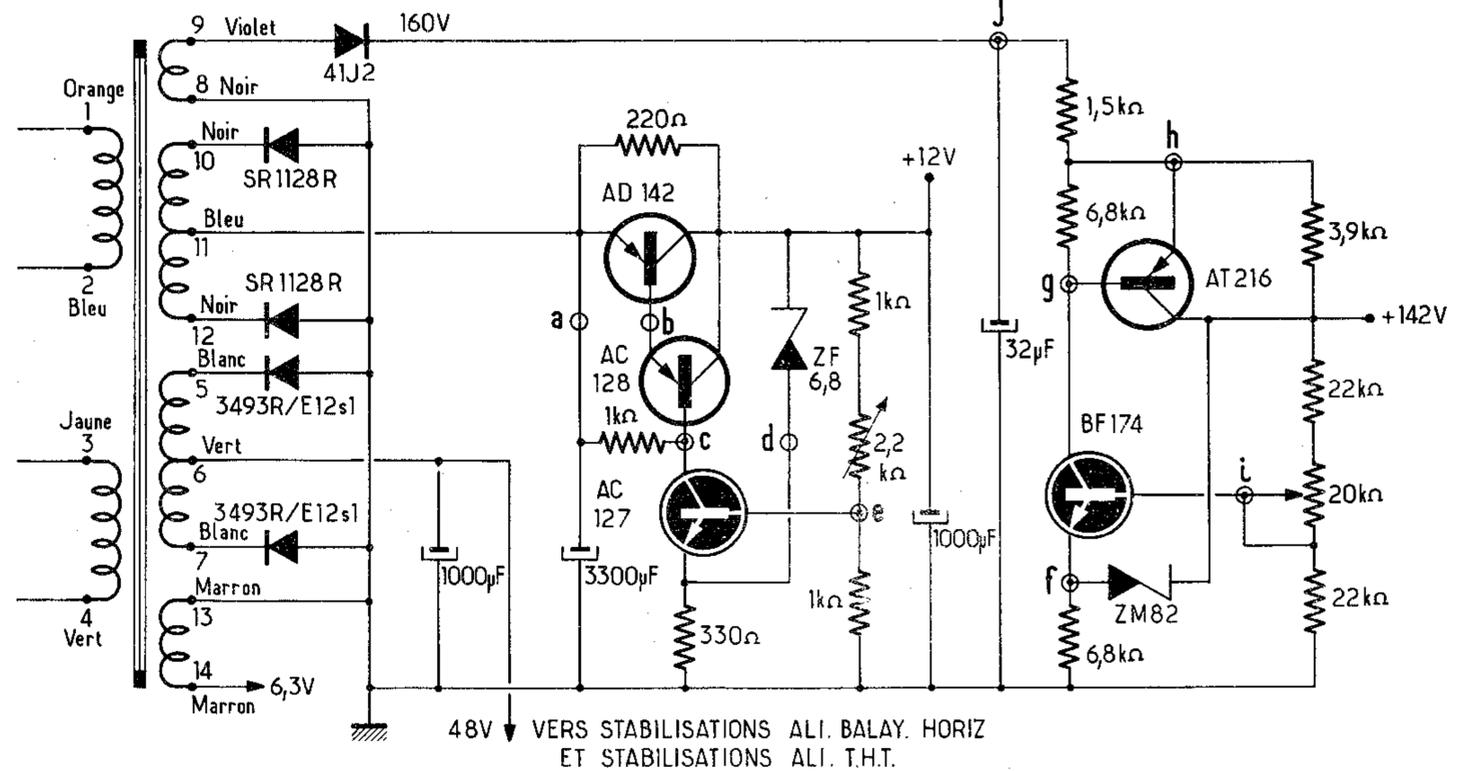
Point	Tension (volts) par rapport à :	
	Collecteur AD 142	Masse
a		48
b	3,55	43
c	3,9	
d	4,15	43
e	24	5,2
f		5,6
g		3
h		3,6
i		4,2
j		29

Les tensions indiquées par rapport à la masse pour les points e, f, et j sont valables pour le débit T.H.T. nul. Lorsque ce débit est de 750 µA, ces tensions se modifient de la façon suivante : 11 V en e; 11,6 V en f; 34 V en j.

Ci-dessous : alimentation stabilisée 142 V. Tensions dans le tableau de gauche.

Point	Tension (volts) par rapport à :	
	Emetteur AD 142	Masse
a		16
b	-0,43	
c	-0,54	
d		4,9
e		4,95
f		53
g	-0,2 (1)	
h		170
i		53,6
j		230

(1) Cette tension est indiquée par rapport au point j.



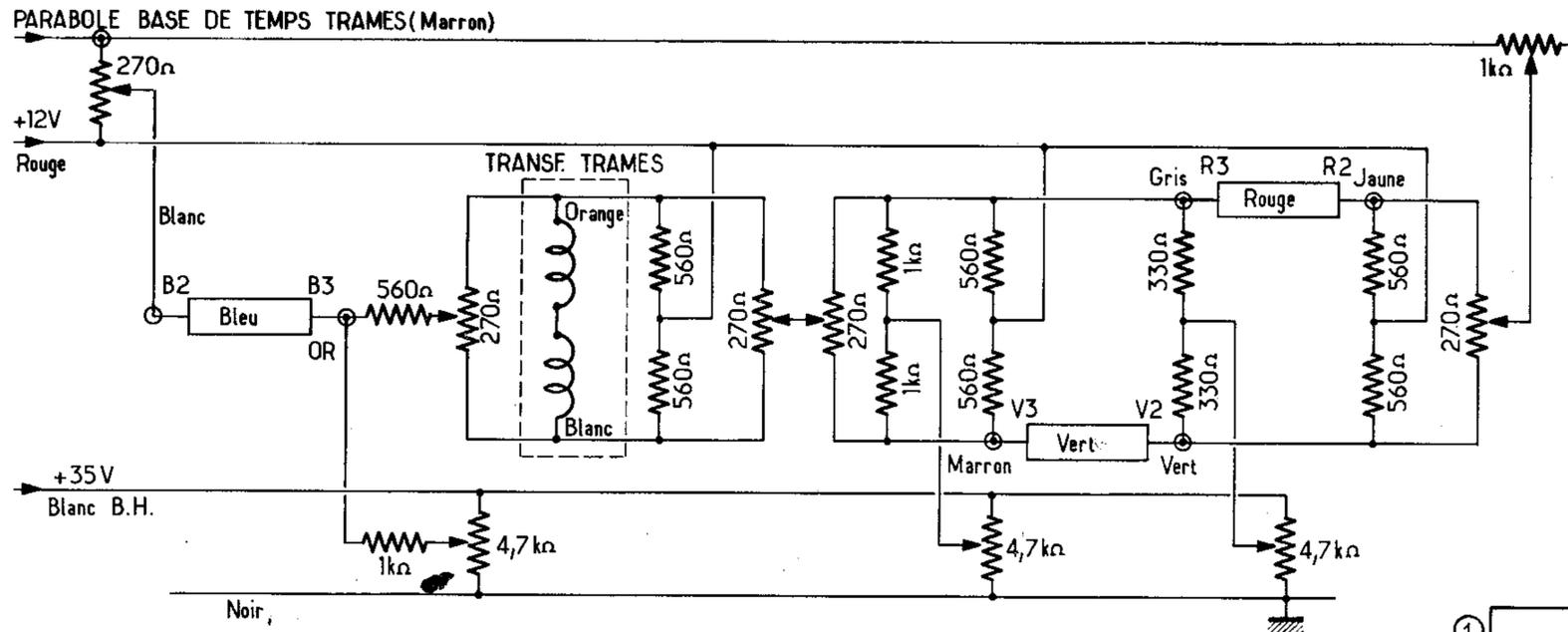
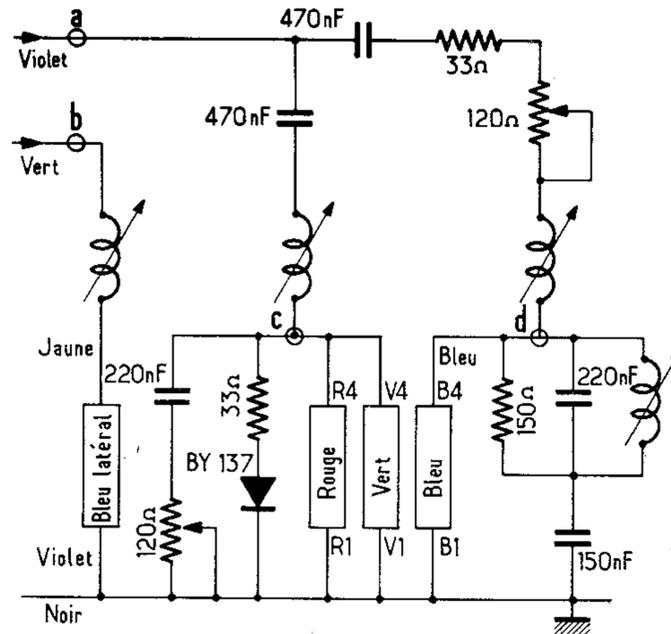
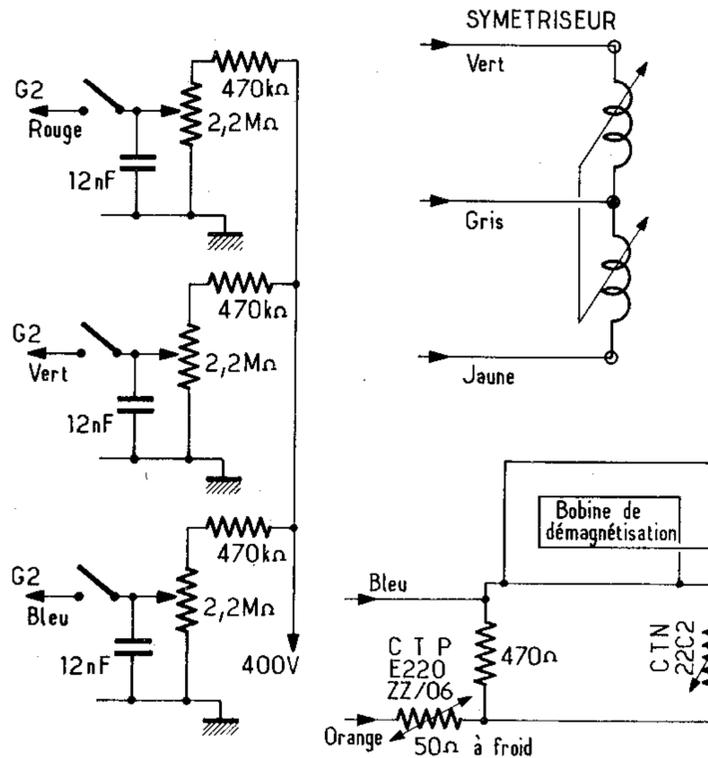


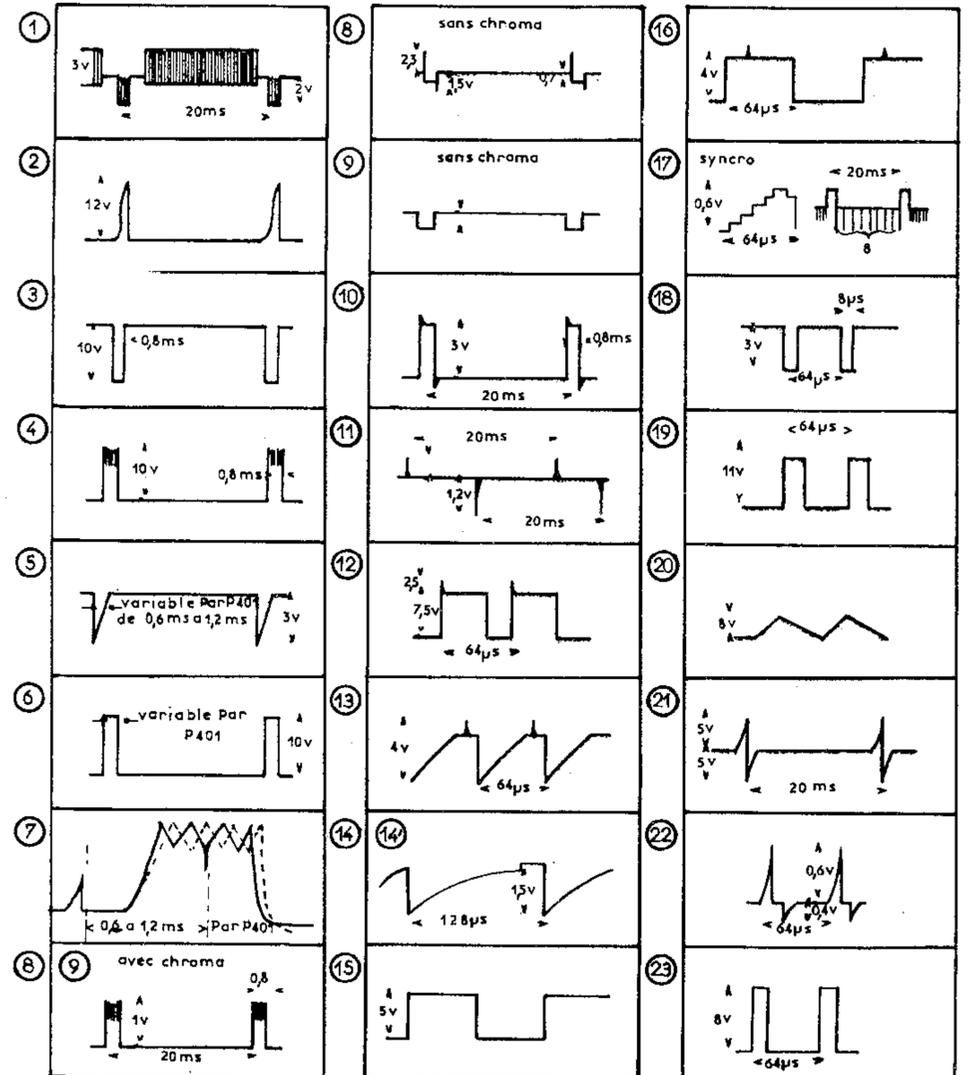
Schéma partiel de la platine de convergences.

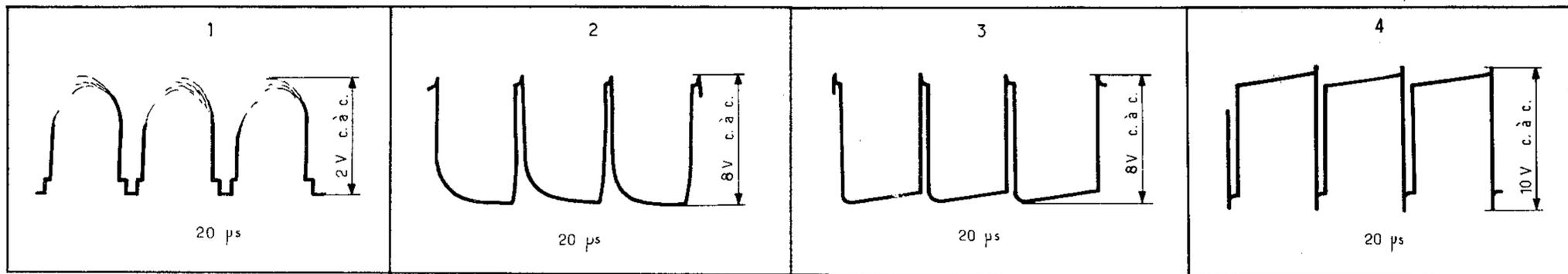
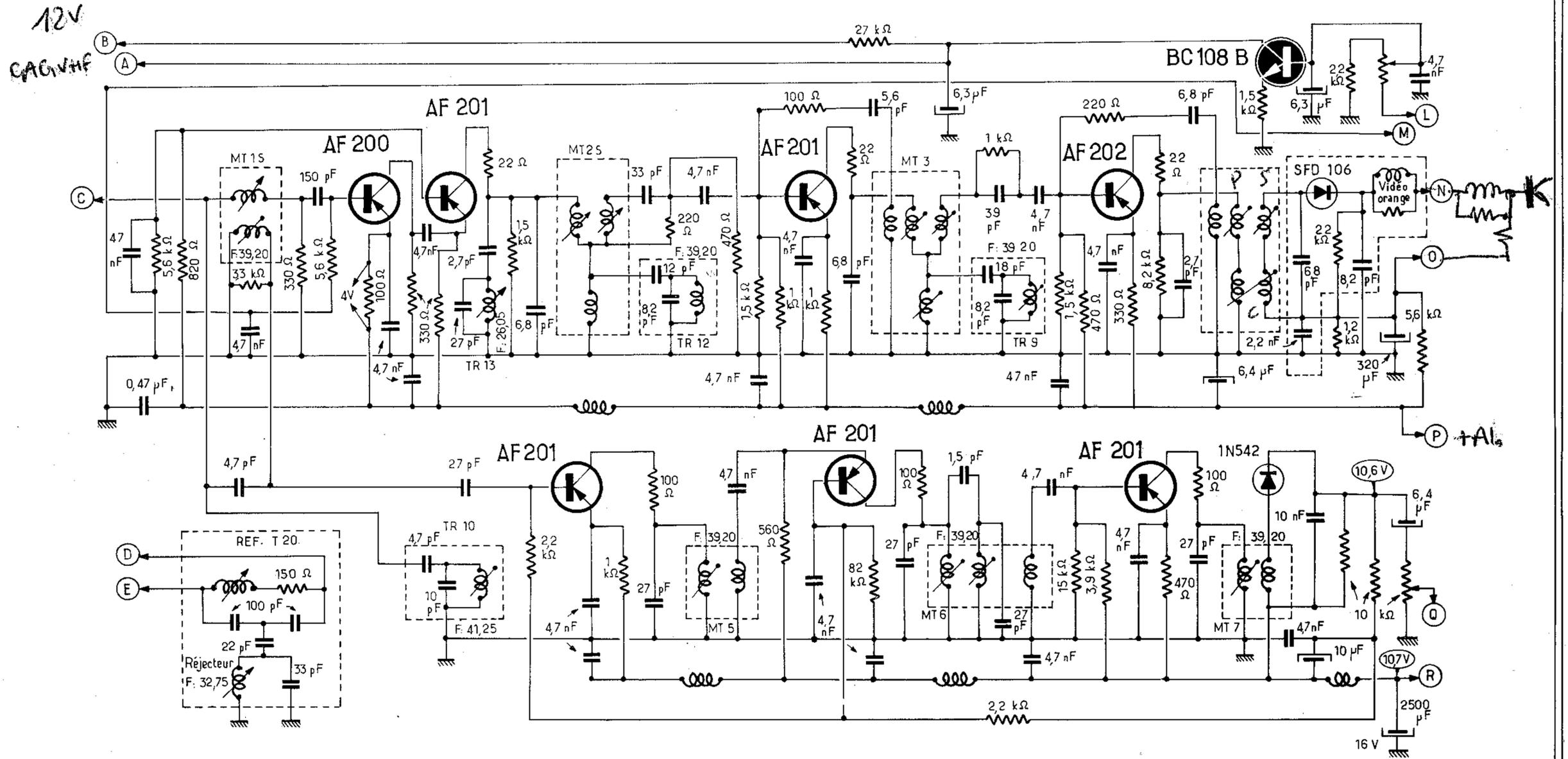
Oscillogrammes se rapportant au schéma de la page 44.

Ci-dessous : schéma de l'attaque des grilles G2 du tube trichrome et le circuit de démagnétisation.

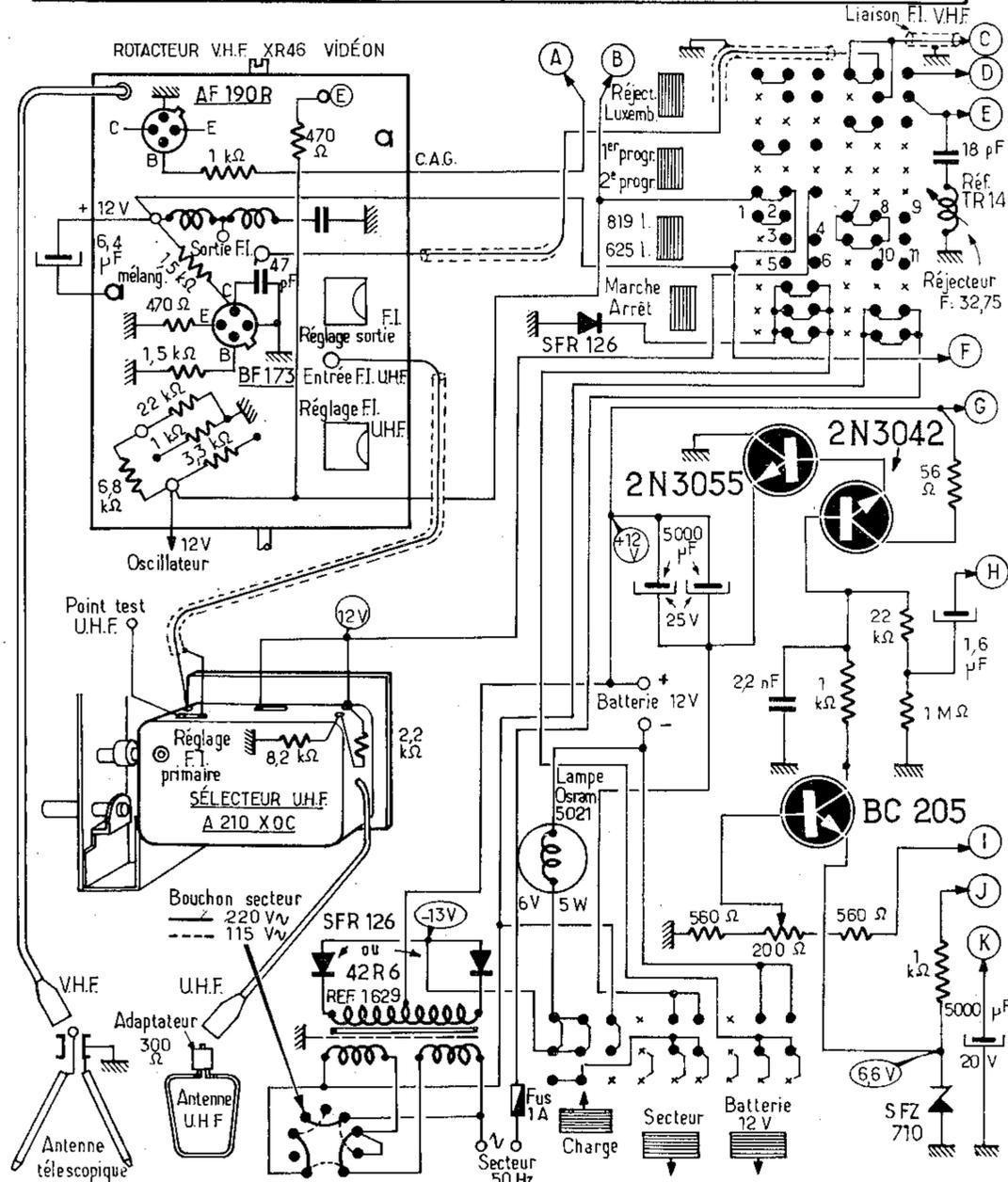
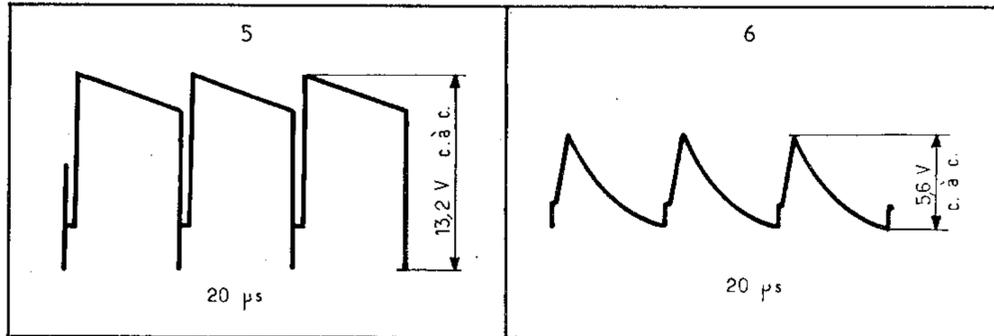


Ci-dessus : complément de la platine de convergences.

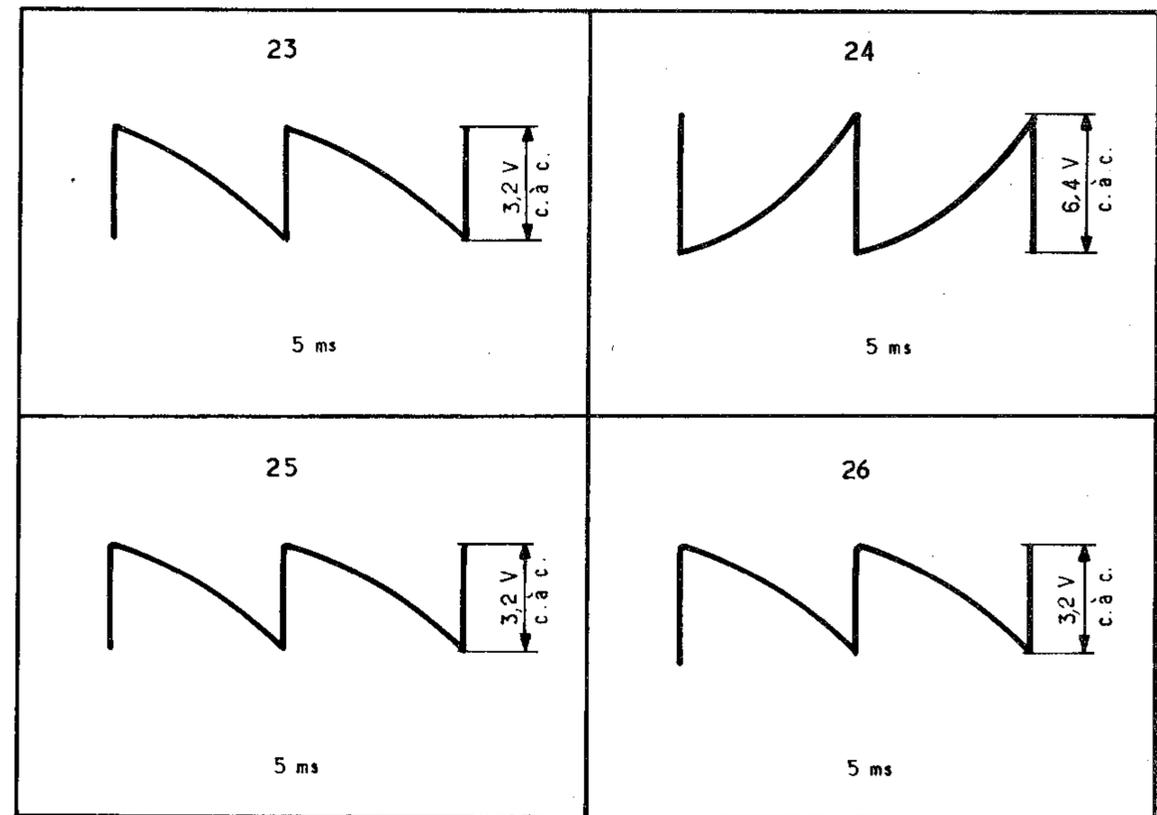
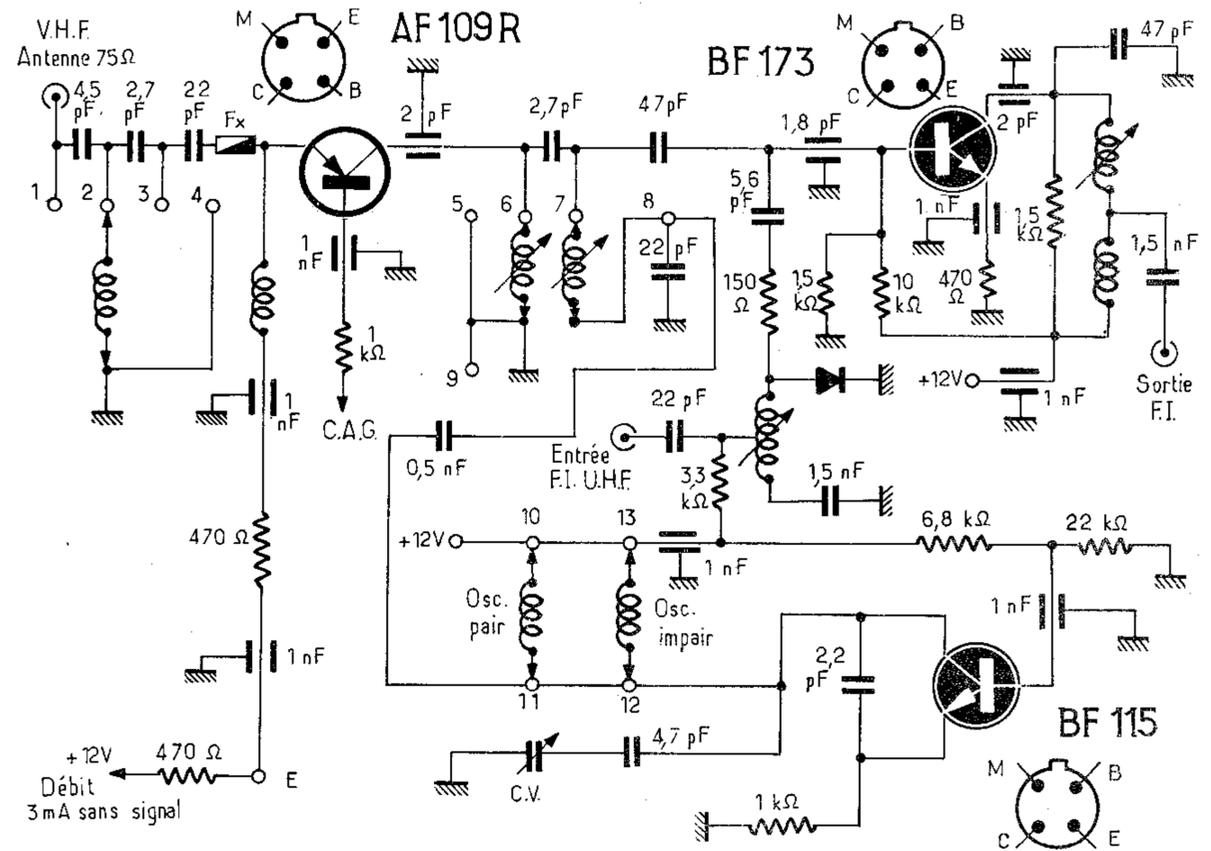


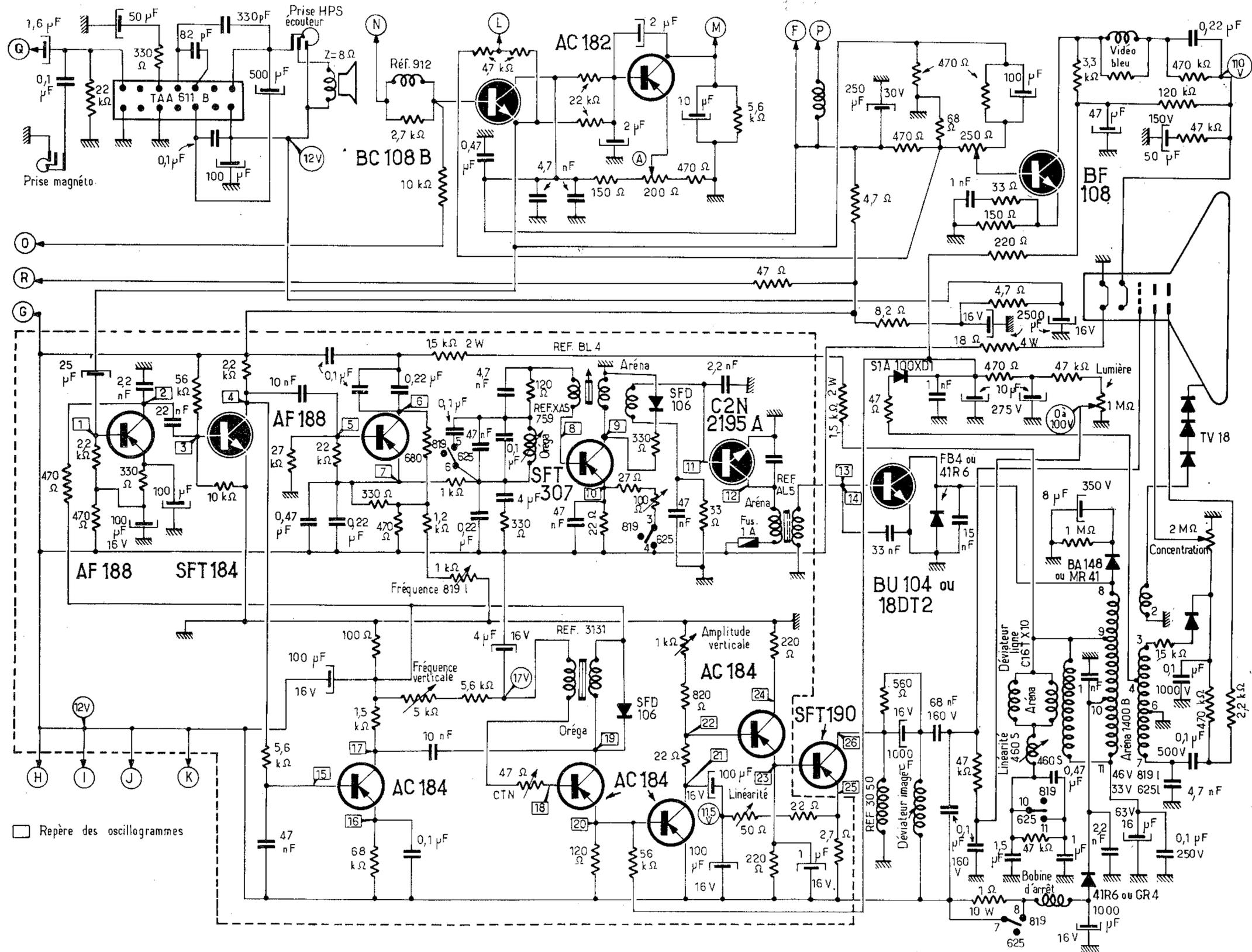


Amplificateurs F.I. vision et son, les détecteurs correspondants et schéma partiel du système de C.A.G.



Alimentation stabilisée, interconnexion entre le tuner et le rotacteur, ainsi que la commutation correspondante. A droite, schéma du rotacteur.





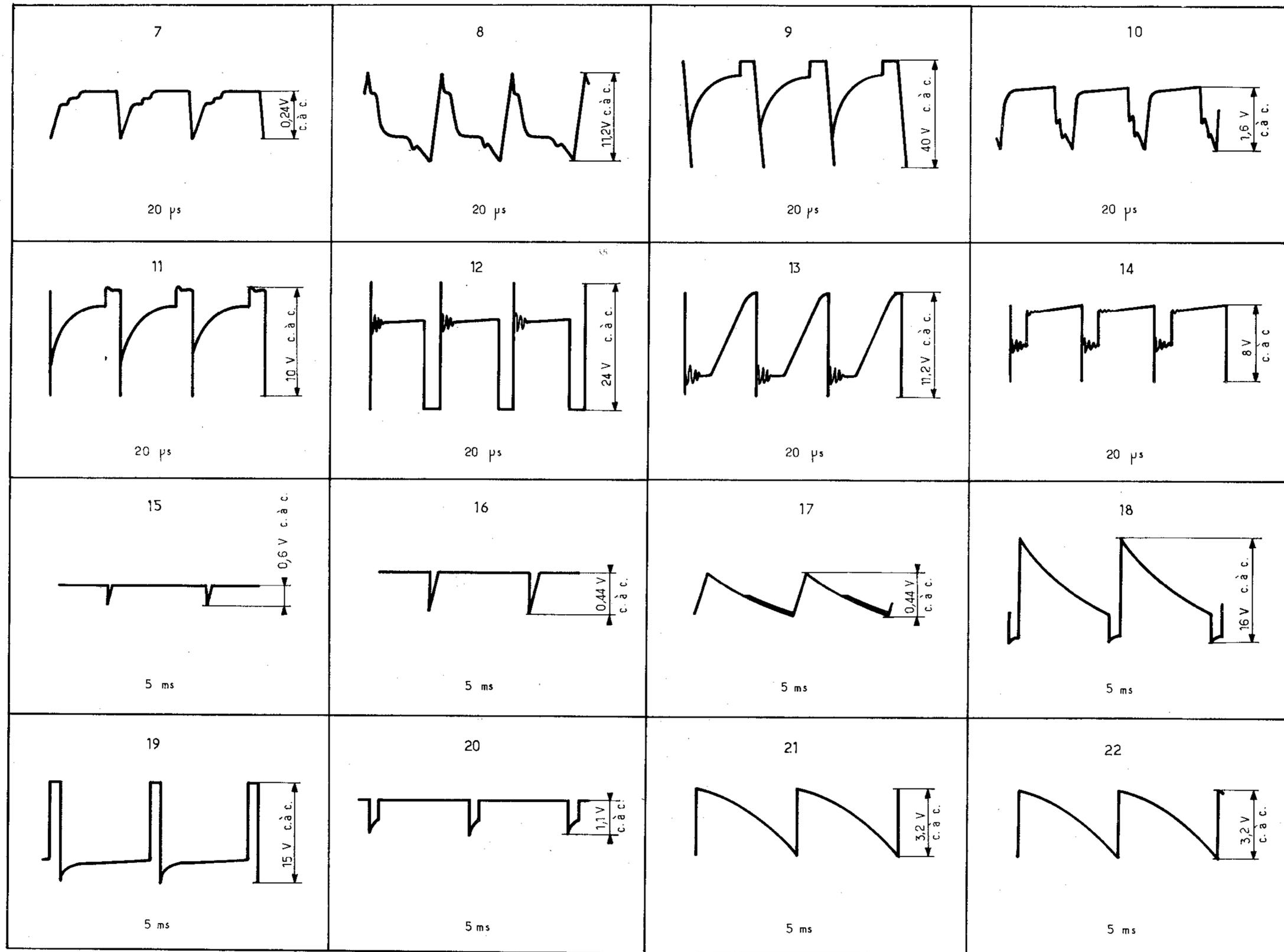
Amplificateur B.F. à circuit intégré, amplificateur vidéo et les deux bases de temps, ainsi que les circuits d'alimentation du tube-image.

N° 1153

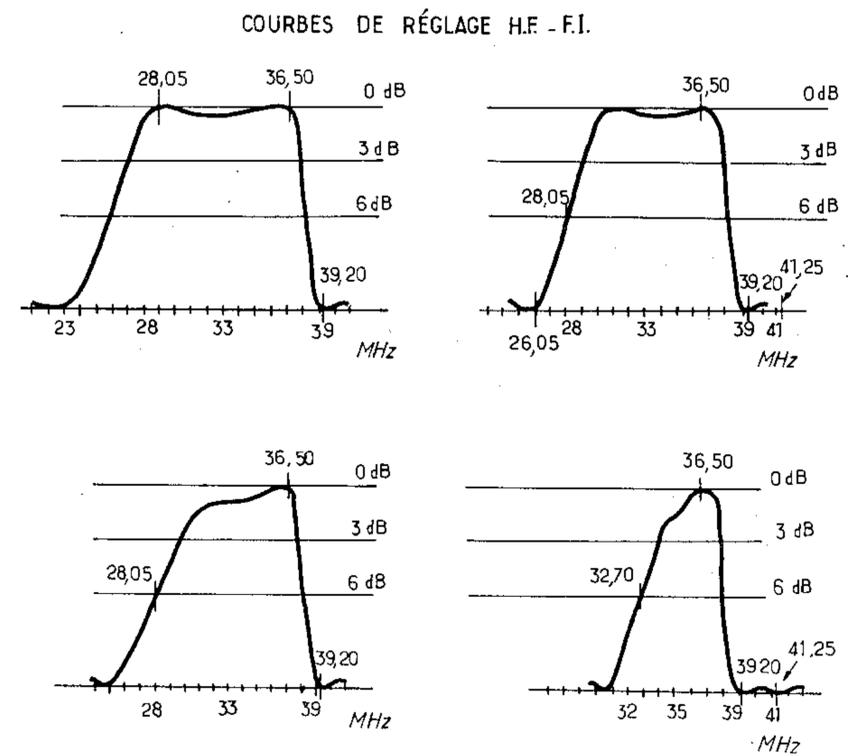
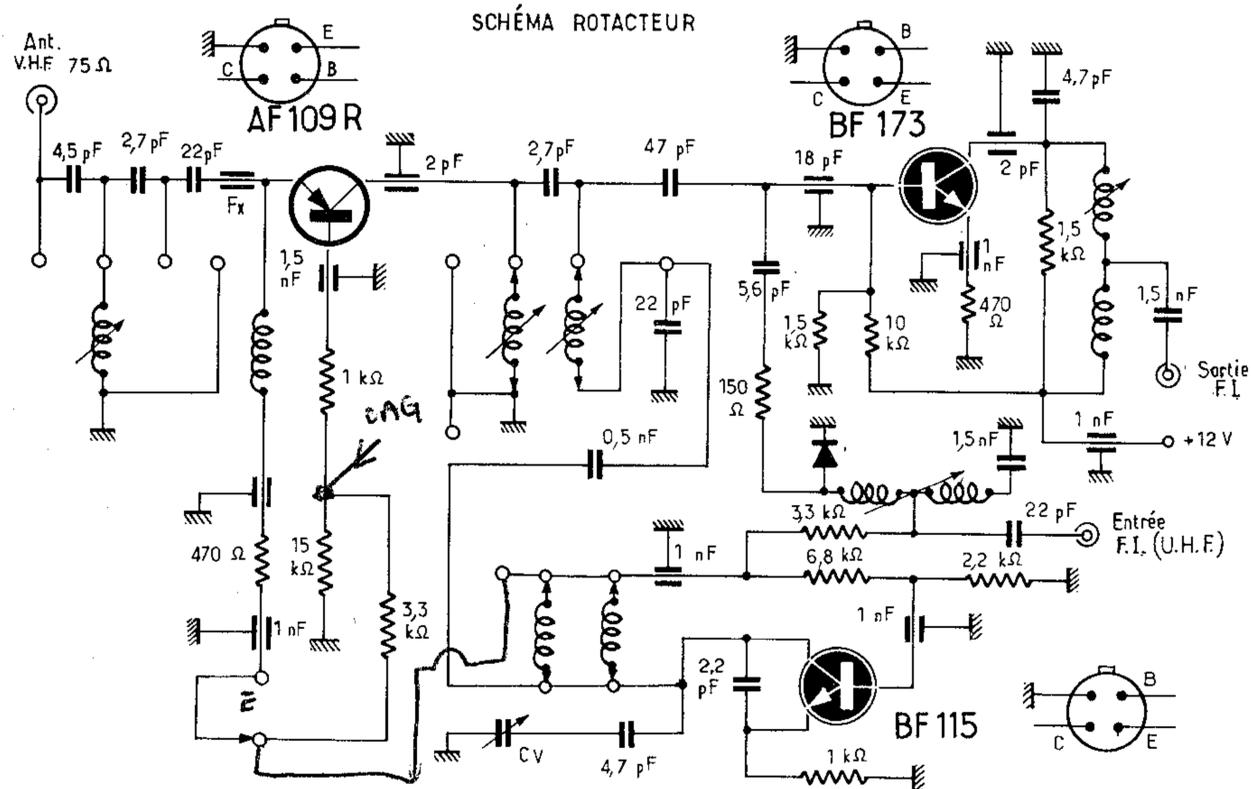
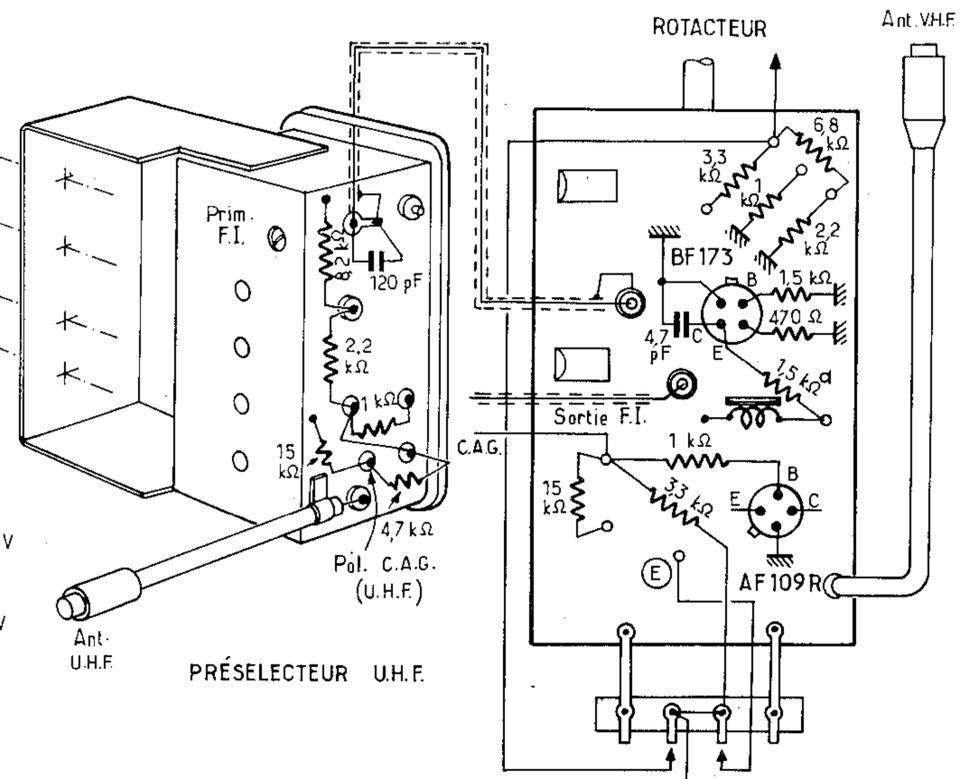
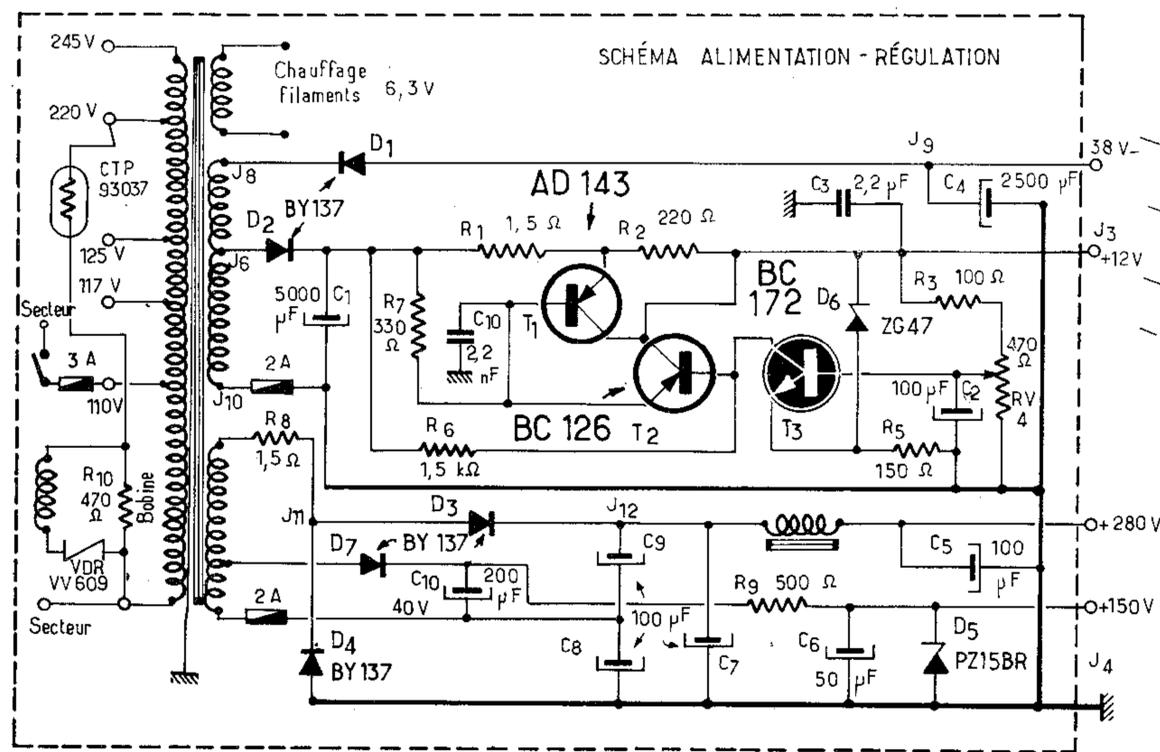
CONSTRUCTEUR  
**SONOLOR**

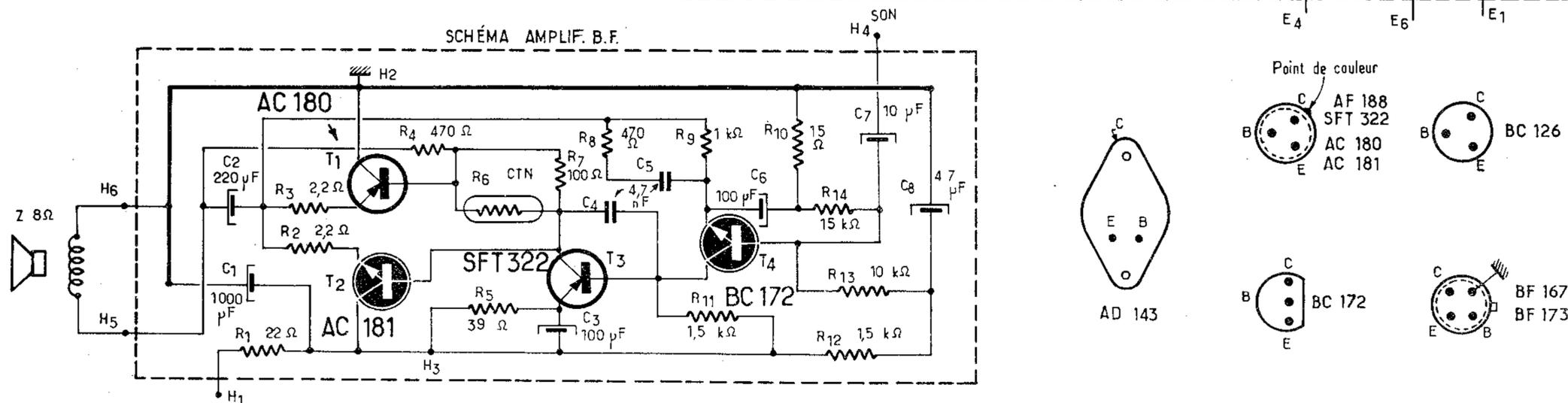
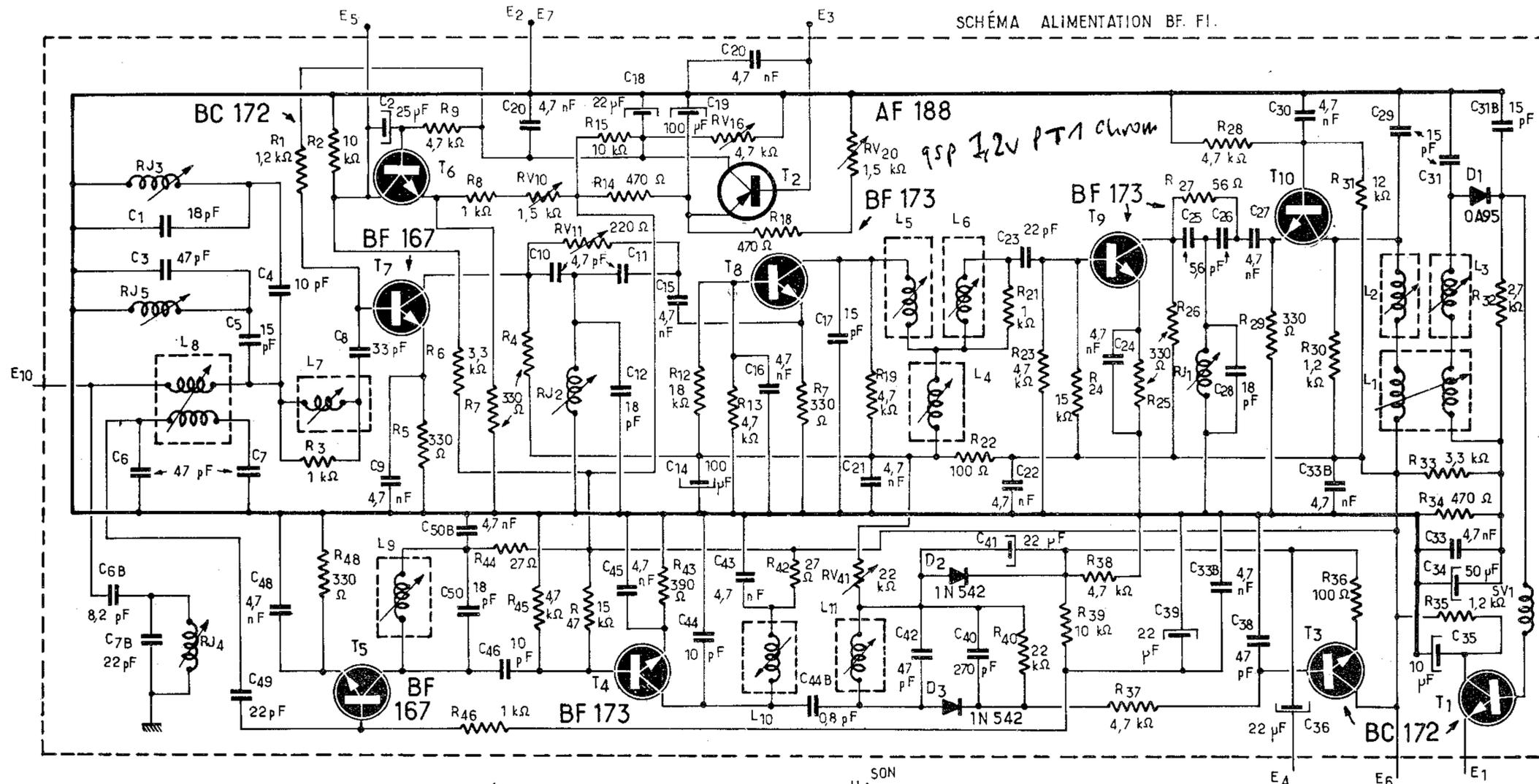
MODÈLE  
**Téléviseur „ Portable 44 ”**

ANNÉE  
**1969**



Oscillogrammes se rapportant au schéma des bases de temps, où les points de prélèvement sont indiqués par des chiffres placés dans les rectangles.





Amplificateurs F.I. vision et son et, en bas, schéma de l'amplificateur B.F.

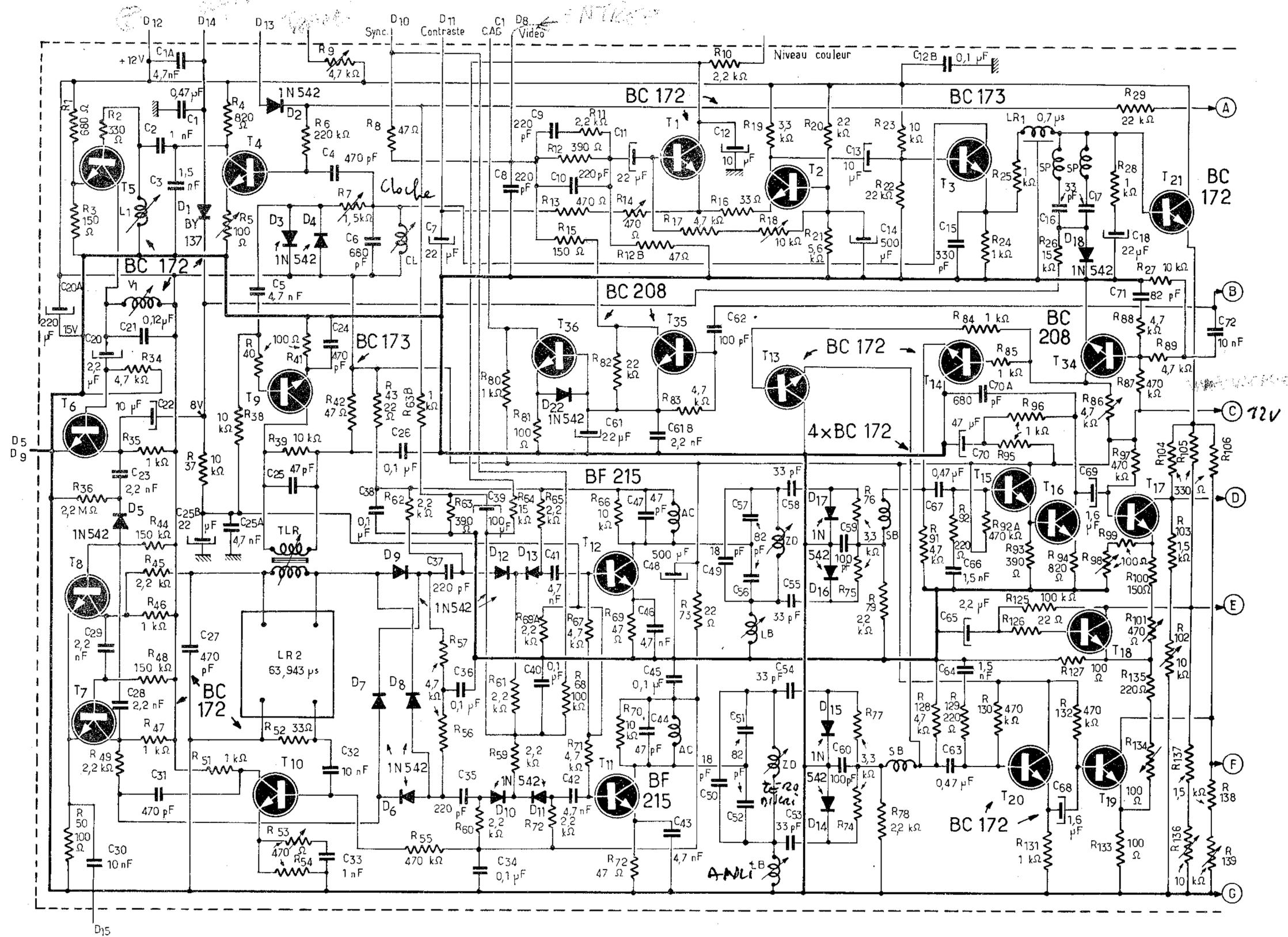
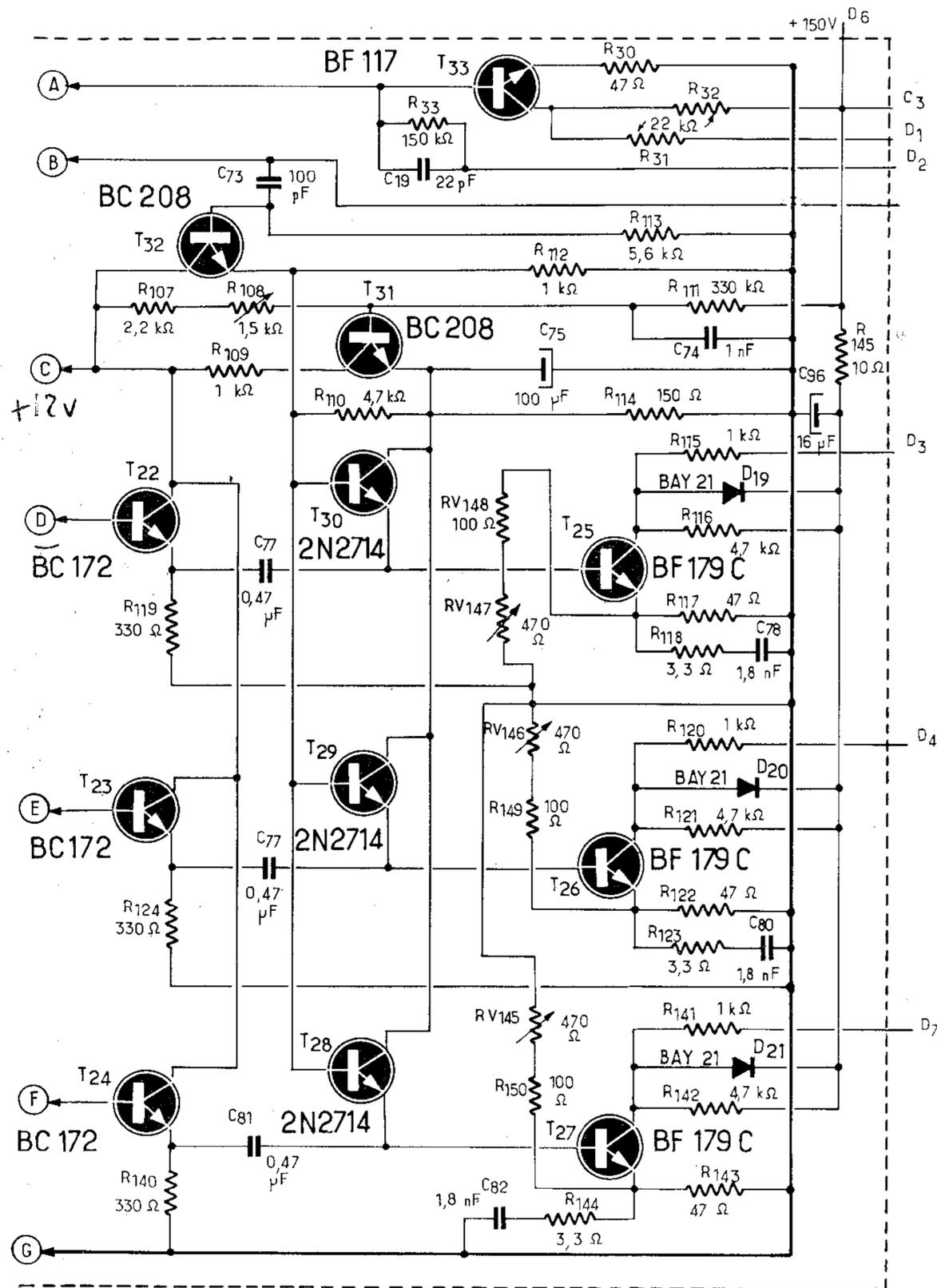
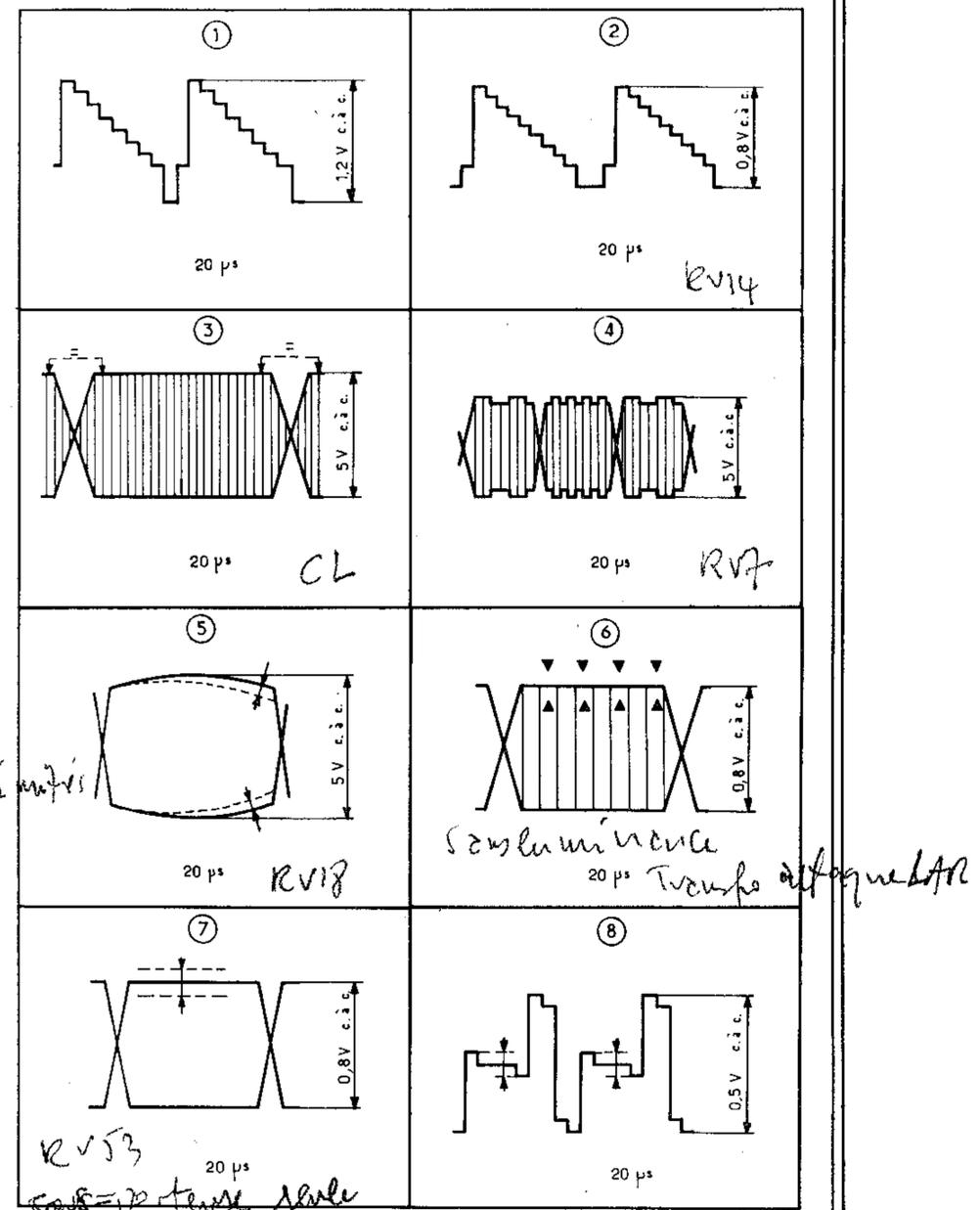


Schéma de la platine de chrominance, sauf les étages de sortie.



Etages de sortie de chrominance, avec le matricage et l'étage de vidéo luminance.



Oscillogrammes se rapportant aux platines des pages 60 et 61. Voir aussi le commentaire p. 58.

★  
**Réglage de la platine chrominance**

**APPAREILS EMPLOYÉS**

Générateur de barres verticales type GS 11 modulant un générateur U.H.F. Oscilloscope. Voltmètre 20 000 ohms par volt.

**MODE D'INJECTION DU SIGNAL**

Brancher le générateur U.H.F. à l'antenne du téléviseur sur le canal

choisi. Mettre le potentiomètre de contraste au minimum.

**RÉGLAGE DE L'ENTRÉE CHROMINANCE**

Signal utilisé : Luminance (GS 11).

1. La résistance variable RV 20 de la platine F.I. est à régler pour avoir 1,2 V sur le point test 1 de la platine chrominance.

2. La résistance variable RV 14 est à régler pour avoir 0,8 V c. à c. au point test 2 de la platine chrominance.

**RÉGLAGE DU CIRCUIT CLOCHE**

Signal utilisé : sous-porteuse. *CL*

1. Régler la bobine cloche au maximum de sous-porteuse. Environ 5 V c. à c. au point test 3.

2. Mettre la modulation chrominance et égaliser les deux premiers paliers avec la résistance variable RV 7.

3. Avec la sous-porteuse et la luminance seule faire le réglage du signal cloche comme la courbe du point test 5 (5 V c. à c., environ) avec la résistance variable RV 18.

**RÉGLAGE DES BOBINES L1-V1**

1. Injecter l'identification, la sous-porteuse et la luminance. Brancher un voltmètre 20 kΩ par volt au point test 29. La bobine L1 se règle en partant du noyau enfoncé (accord sur la fréquence du Bleu). Desserrer le noyau pour avoir le maximum de déviation.

2. Le noyau de la bobine V1 est d'un accord très large et n'exige pas de réglage particulier.

3. Régler la résistance variable RV 5 pour avoir 8 V continu au point test 29.

**RÉGLAGE DE LA BOBINE TLR**

Avec la sous-porteuse, la modulation et l'identification.

Régler la bobine pour égaliser les deux paliers comme la courbe du point test 6 (environ 0,8 V c. à c.).

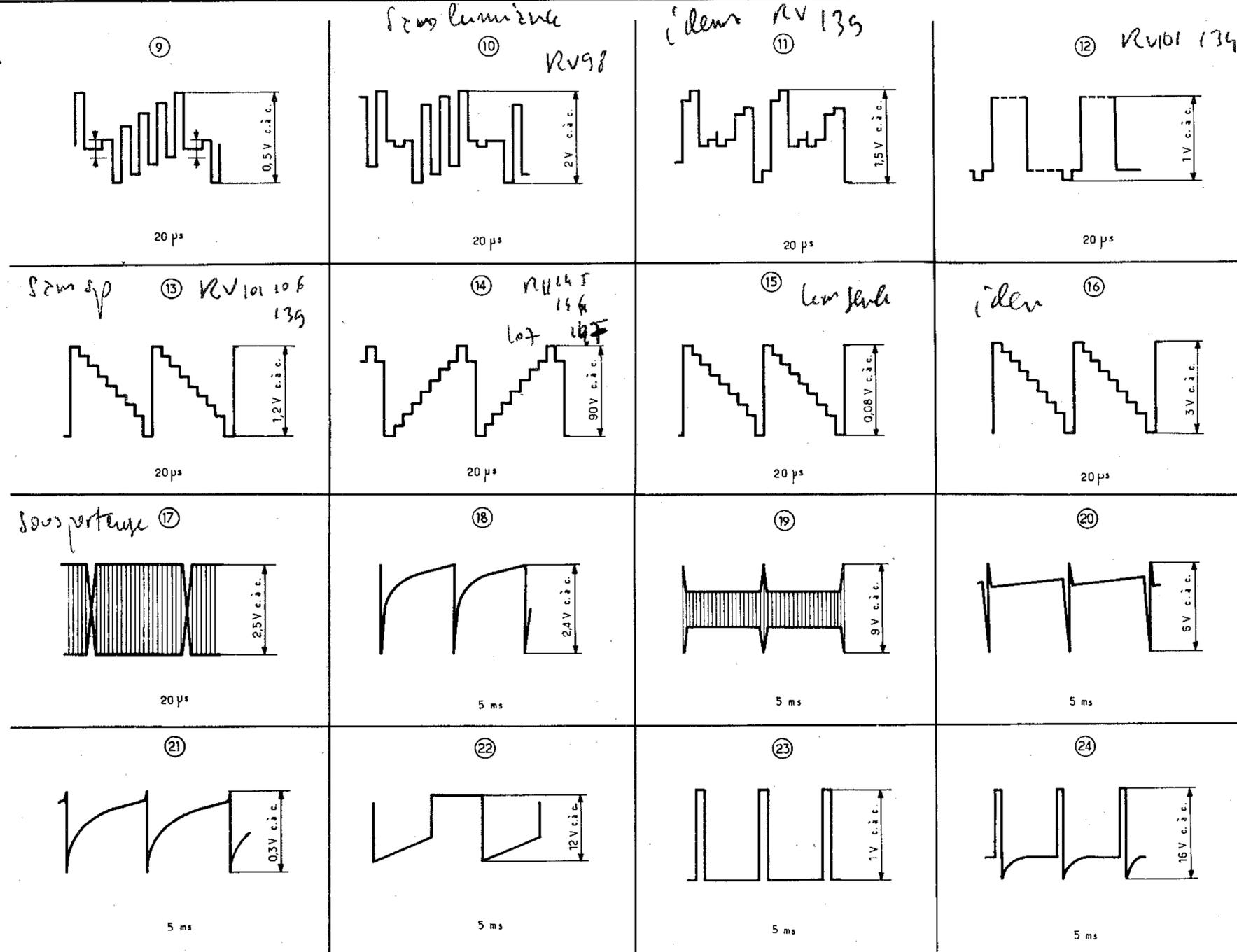
**ÉGALISATION DES DEUX VOIES BLEU ET ROUGE**

Ne laisser que la sous-porteuse et l'identification.

Egaliser les amplitudes de la sous-porteuse comme la courbe du point test 6 ou 7 pour contrôles (0,8 V c. à c.).

**RÉGLAGE DU DISCRIMINATEUR ROUGE**

Injecter le signal couleur total et mettre l'oscilloscope au point test 8



Oscillogrammes se rapportant aux platines des pages 60 et 61. Voir aussi le commentaire page 58.

(environ 0,5 V c. à c.). Les potentiomètres contraste et couleur au maximum (voir courbe 8). Régler au maximum d'amplitude de primaire AC Rouge.

Régler le zéro du discriminateur avec la bobine ZD Rouge et vérifier la symétrie avec la bobine LB Rouge.

**RÉGLAGE DU DISCRIMINATEUR BLEU**

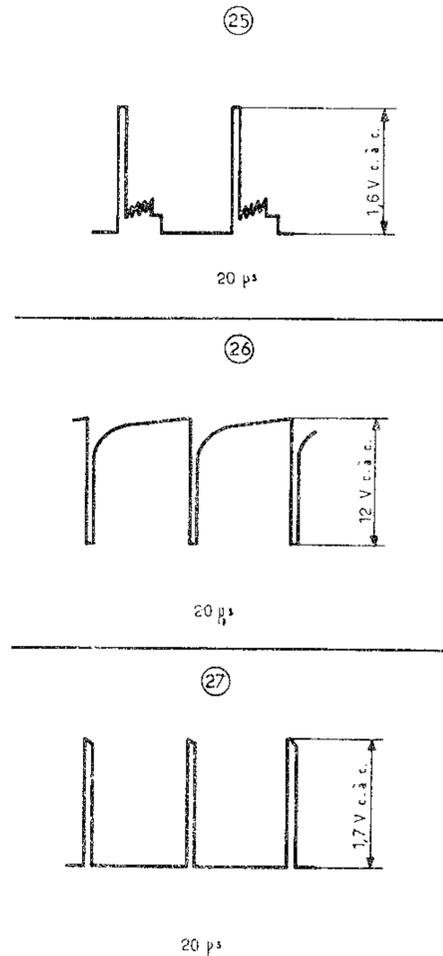
Procéder de la même façon que pour le discriminateur Rouge au point test de la courbe 9 (0,5 V c. à c.).

Régler au maximum d'amplitude le primaire AC Bleu.

Régler le zéro du discriminateur avec la bobine ZD Bleu et vérifier la symétrie avec la bobine LB Bleu.

**RÉGLAGE DU CANAL VERT**

Potentiomètre contraste et couleur au maximum, vérifier la Rouge, la



(Rouge) pour obtenir la courbe du point test 12 (1 V c. à c.), la luminance étant rebranchée.

**RÉGLAGE DES PRÉAMPLIFICATEURS**

Avec la luminance seule, faire la courbe au point test 13 (1,2 V c. à c.) en se servant des résistances variables RV 102, RV 136, RV 139. Bien équilibrer les trois courbes.

**ÉQUILIBRAGE DES TRANSISTORS DE SORTIE**

Avec la luminance seule ou avec un noir-blanc fixe, mettre les trois résistances variables RV 145, RV 146, RV 147 au maximum de résistance.

Mesurer la tension des collecteurs des BF 179 C et garder comme référence le collecteur dont la tension est la plus basse. Équilibrer à la même tension les deux autres transistors avec les deux autres résistances variables.

Cela évite les dominantes de fond en fonction du contraste. La résistance variable RV 107 permet la polarisation des trois transistors ensemble, afin de ne pas avoir de saturation.

**RÉGLAGE DES PIÈGES DES SOUS-PORTEUSES SP**

Ne laisser que la luminance et sous-porteuse. Supprimer le plus possible les résidus de sous-porteuse avec les deux bobines SP au point test 2.

**CONTROLES DE LA C.A.G.**

Contrôler le fonctionnement de la C.A.G. en fonction du signal H.F. d'entrée. Sans signal, 9 V au point test C1. Moins de 9 V quand le signal croît.

**BRANCHEMENT DE LA PLATINE CHROMINANCE**

D1 — A de platine clamp.  
D2 — B de platine clamp.

- Tensions
- D3 — Sortie Bleu.
  - D4 — Sortie Vert.
  - D5 — Masse.
  - D6 — + 150 V.
  - D7 — Sortie Rouge.
  - D8 — Entrée vidéo.
  - D9 — Masse.
  - D10 — Synchro.
  - D11 — Contraste.
  - D12 — + 12 V.
  - D13 — Trames.
  - D14 — Coupure couleurs.
  - D15 — Lignes.
  - C1 — C.A.G.-F.I. (fil gris).
  - C2 — Potentiomètre couleurs (fil bleu).
  - C4 — Platine BT (fil blanc).

**Oscillogrammes**

On trouvera ci-dessous des indications sur les différents oscillogrammes et les réglages correspondants.

2. — Réglage par RV 14.
3. — L'égalisation des amplitudes s'effectue en réglant CL.
4. — L'égalisation des paliers A et B se fait en réglant RV 7.
5. — L'équilibrage des deux extrémités se fait en réglant RV 18.
6. — Sans luminance. Réglage par TR L.
7. — Sous-porteuse seule. Réglage par RV 53.
8. — Signal couleur complet. Réglage par AC - ZD - LB (R).
9. — Signal couleur complet. Réglage par AC - ZD - LB (R).
10. — Sans luminance. Réglage par RV 98.
11. — Sans luminance. Réglage par RV 139.
12. — Avec luminance. Réglage par RV 101-134.
13. — Sans sous-porteuse. Egaliser les trois couleurs. Réglage par RV 101 - 136 - 139.
14. — Réglage par RV 145 - 146 - 107 - 147.
15. — Luminance seule.
16. — Luminance seule.
17. — Sous-porteuse seule.

Transistor	Tension (volts)		
	B	C	E
<b>B.F.</b>			
T1	4,5	0	4,4
T2	4,2	0	4,4
T3	11,5	4,2	11,5
T4	5,5	11,5	5
<b>Alimentation</b>			
T1	16,5	16	17
T2	16	16	16,5
T3	7	16	6,5
<b>F.I.</b>			
T1	1,5	7,7	1,6
T2	9	2,5	6
T3		12	
T4	2,6	12	2
T5		12	2,5
T6	3,5	3,3	3
T7	3,3	8,5	2,6
T8	2,1	11	1,4
T9	2,5	10,5	1,8
T10	2,3	12	1,6
<b>Chrominance</b>			
T1	2,2	9,5	
T2	2,3	1,7	
T3	7,5	12	7
T4	0,01	11,5	0,08
T5	0	12	2
T6	0	10,5	0
T7 - T8	0	6	1,1
T9	0,9	12	0,4
T10	3	5,5	3
T11	0,9		0,2
T12	0,9	12	0,3
T13 - T14	0,2	0	0
T15	2		2
T16	2	8	1,6
T17	1,5	3,4	1,2
T18	1,4	3,4	
T19	1,2	3,4	0,7
T20	3,8	12	4,2
T21	6,7	12	6
T22 - T23 - T24	3,4	12	2,7
T25 - T26 - T27	1,1		0,6
T28 - T29 - T30	0,14	0,5	1
T31	1,05	10,5	0,5
T32	0	12	0,14
T33	1,2	80	0,8
T34	0,08	0,3	0
T35	0,65	1,8	0,7
T36	0,7	9,5	0,2

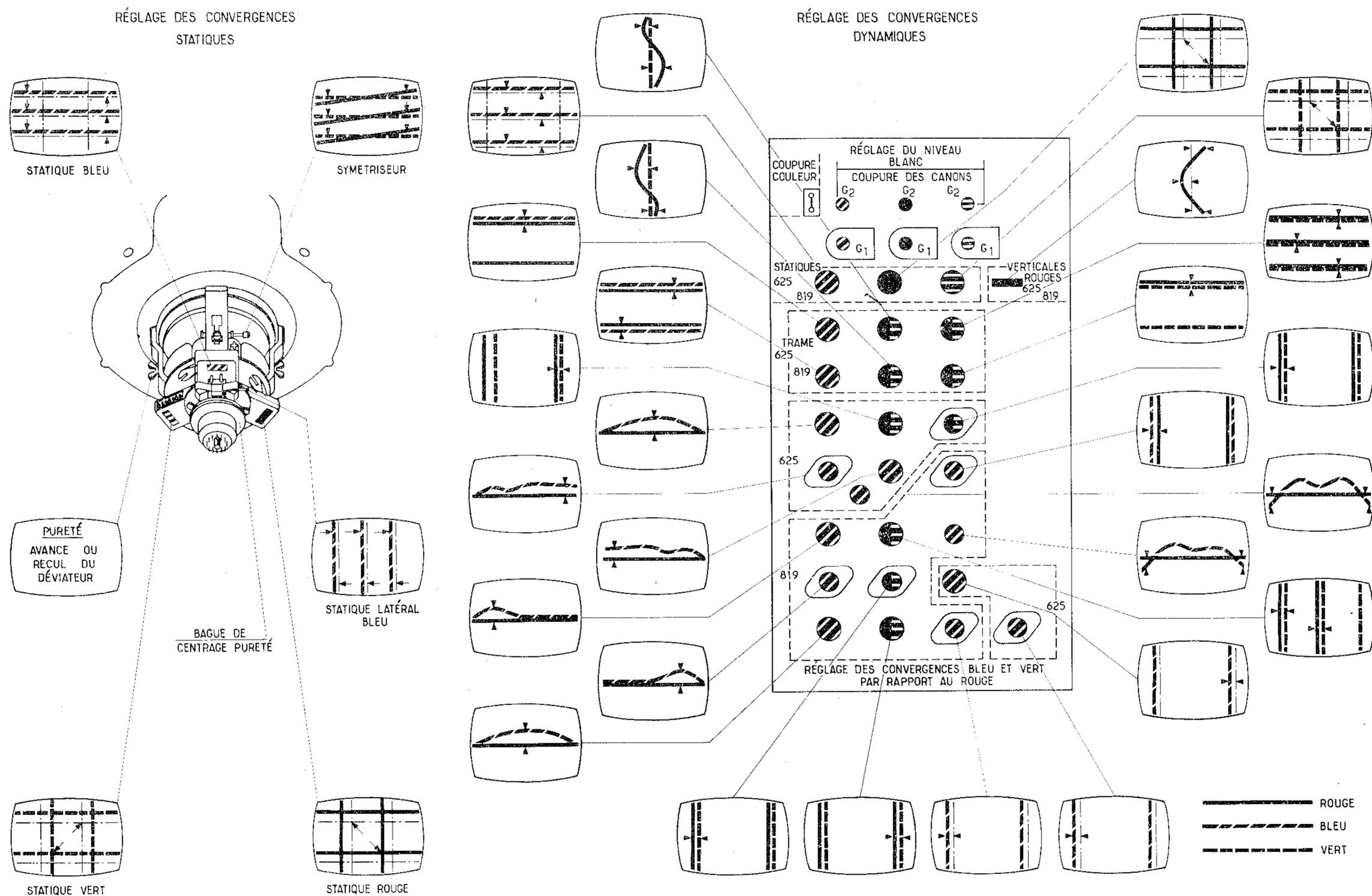
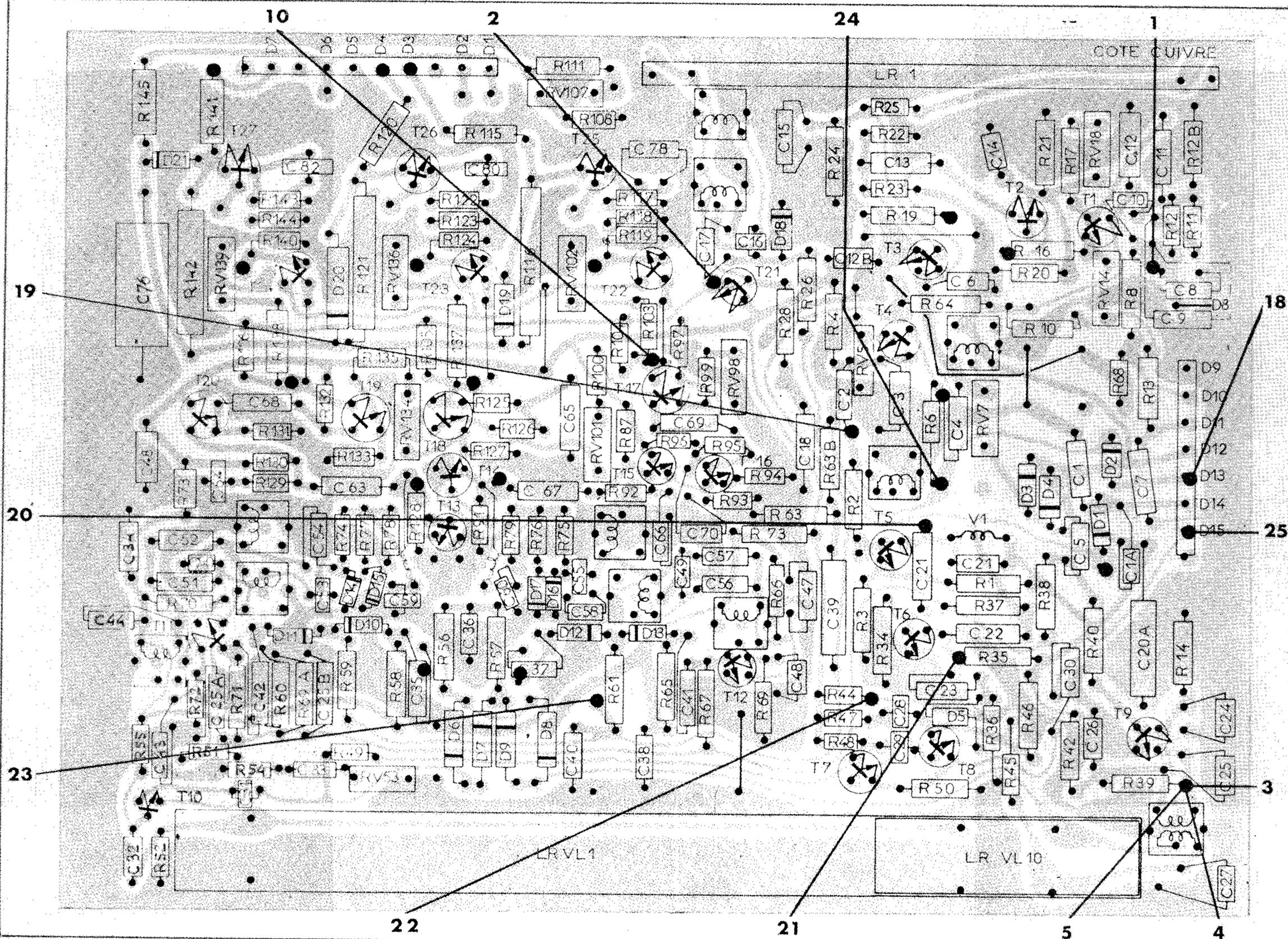


Tableau de réglage des convergences statiques et dynamiques.

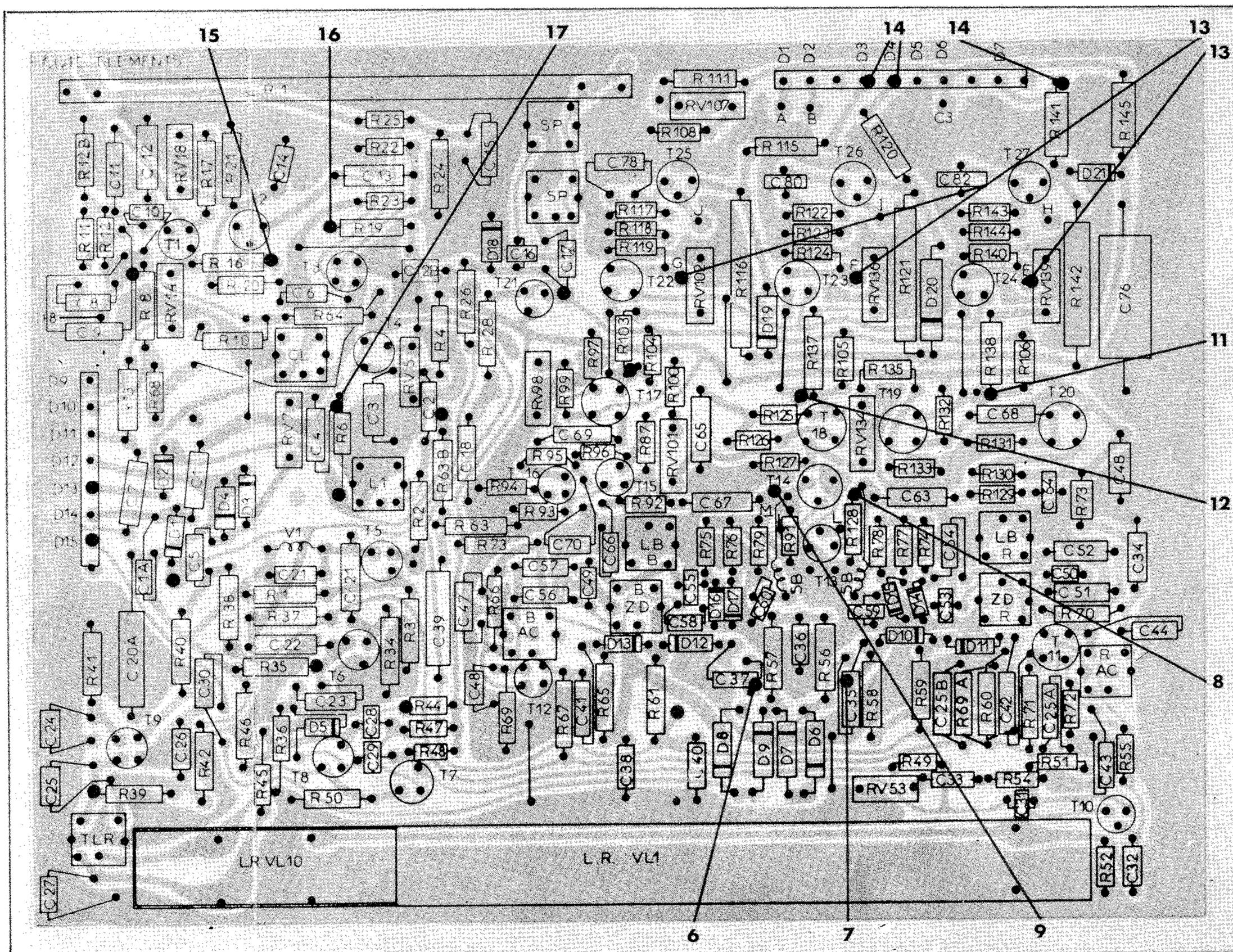


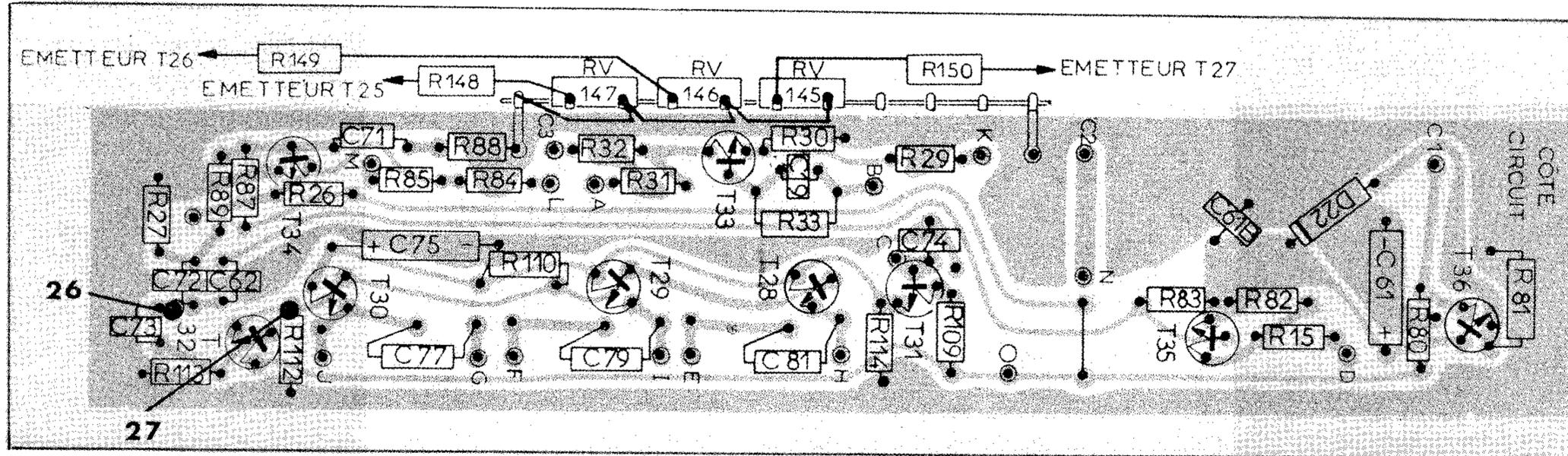
CONSTRUCTEUR  
**SONOLOR**

MODÈLE  
**TÉLÉVISEUR COULEURS**

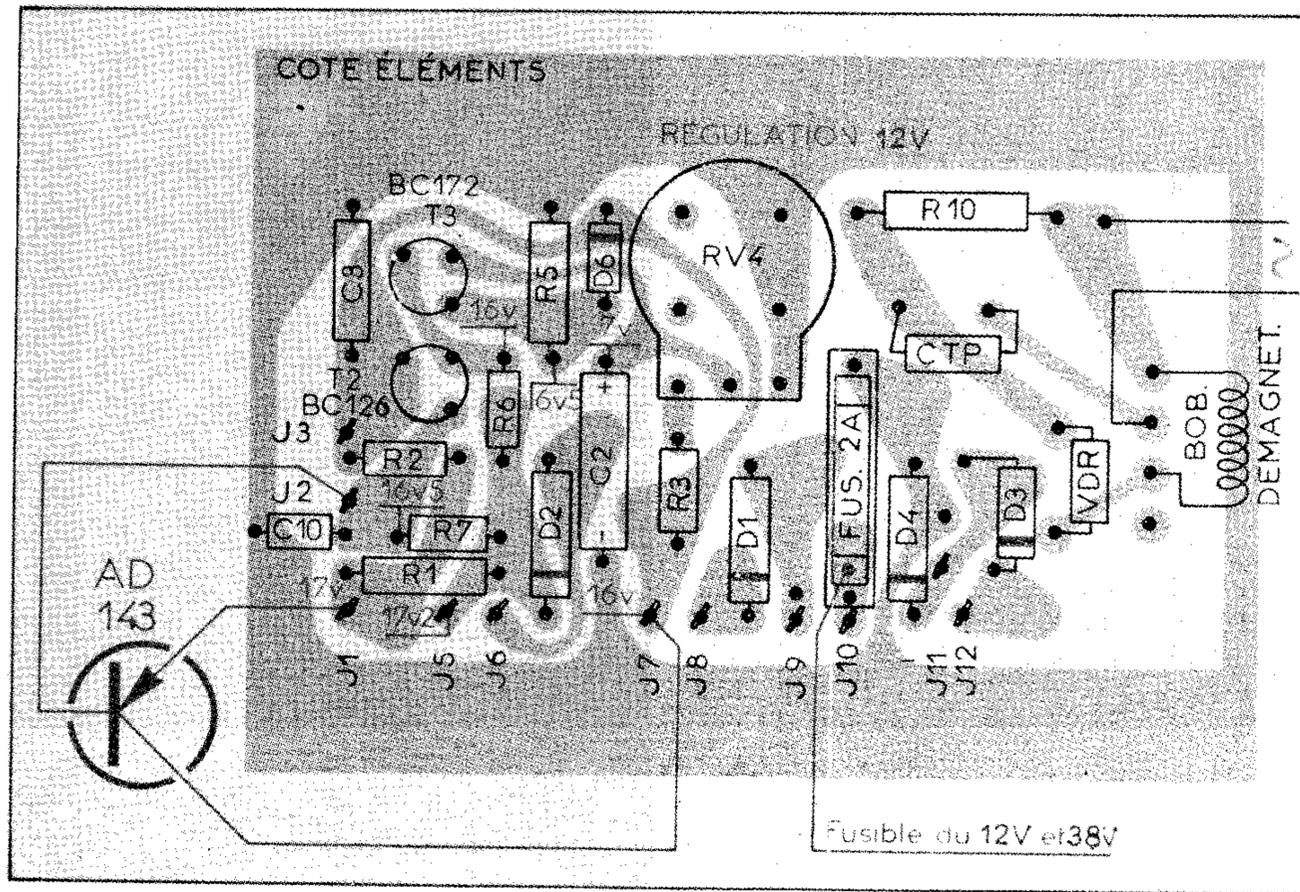
ANNÉE  
**1970**

N° **1154**

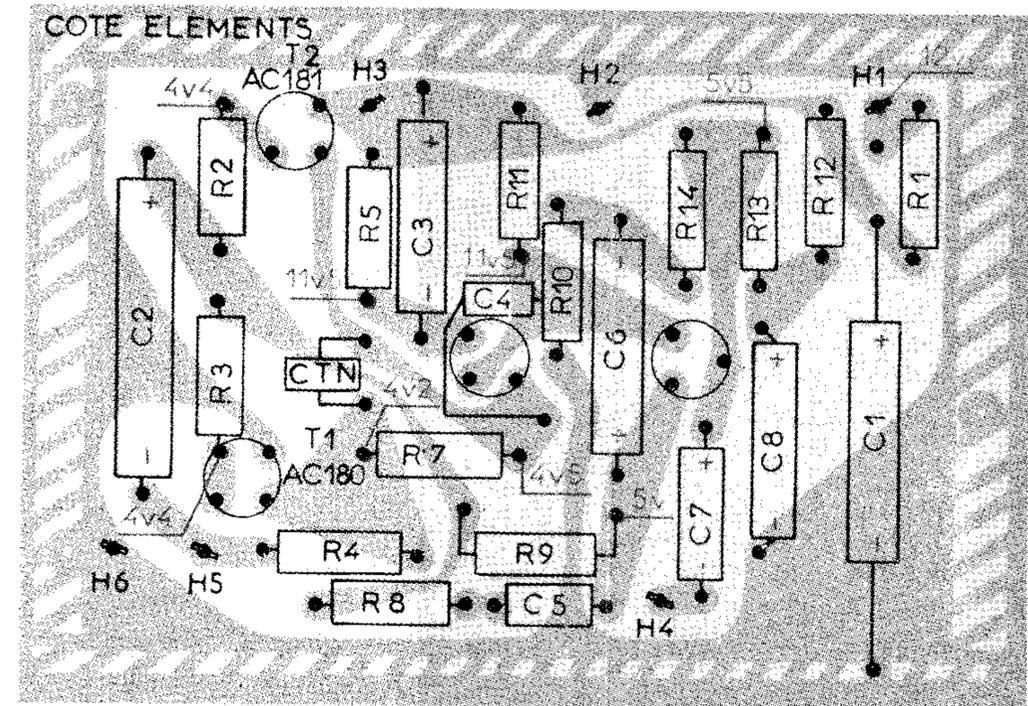




Platine supportant les étages de sortie chrominance.



Platine alimentation stabilisée.



Platine amplificateur B.F.

# LISTE DES SCHEMAS DE LA SCHEMATHÈQUE

publiés dans Schémathèque 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 (épuisées), 69, 70 et 71

Les chiffres entre parenthèses indiquent : le premier, le numéro du schéma ; le second, le numéro du volume de la Schémathèque (S). Ainsi (946, S59) veut dire : schéma n° 946, se trouvant dans la « Schémathèque 59 ». Le signe (T) indique que l'appareil est entièrement à transistors.

## RECEPTEURS RADIO

La lettre (T) indique qu'il s'agit d'un récepteur à transistors.

### AKKORD

Combiphon (T) (1122, S69).

### AMPLIX

Alsace 3D (937, S59) — Armagnac 3D (937, S59) — Castor (966, S60) — Chenonceaux (967, S60).

### BLAUPUNKT

Derby (T) (1038, S63) — Ensemble stéréo FM (1071, S65) — Frankfurt (poste auto) (T) (1085, S66) — Hildesheim (poste auto) (T) (1109, S68) — Riviera Omnimat (T) (1096, S67).

### CELARD

Microcapte (T) (1018, S62).

### C.E.R.T. - MARTIAL

T48 (T) (1043, S63) — Vacances 702 (T) (1019, S62).

### CLARVILLE

Mélysande R107 (T) (1097, S67) — Transisport (T) (1020, S62).

### COMPAGNIE FRANÇAISE DE RADIO (ARCO)

Jicky « Flash » (1017, S62) — Jicky « Globe-Trotter » (T) (995, S61).

### CONTINENTAL EDISON

TR156 (T) (997, S61) — TR572 (T) (1099, S69) — TR40 (T) (1134, S70).

### DUCASTEL

Danube (904, S58) — Dauphin (906, S58) — Junior (969, S60) — Mercure (906, S58) — Orphée (968, S60) — Romance (940, S59) — Sirène (905, S58) — Starlett (998, S61) — Trianon (970, S60).

### DUCRETET

L524 (910, S58) — L536 (911, S58) — L934 (971, S60) — L2523 (907, S58) — L2524 (908, S58) — LP536 (911, S58) — R-024 (1023, S62) — Voix du monde 55 (909, S58). S62) — Voix du monde 55 (909, S58).

### FIRVOX

Transmobile 2 (1042, S63).

### G.M.R.

Dandy (972, S64) — Domino (943, S59) — Pretty (942, S59).

### GRAMMONT

Grisélidis (999, S61) — Poucet (974, S60) — 5715 (975, S60) — 5716 (944, S59) — 5717 (945, S59) — 5719B (946, S59) — 5726 (976, S60).

### GRANDIN

Huron (977, S60) — Labrador (978, S60) — Michigan (977, S60) — Ottawa (977, S60) — 019-178 (903, S58) — 019-180 D (902, S58) — 019-187A (903, S58) — 583 (1001, S61) — 631 FH « Hawaï » (portatif) (T) (1088, S66).

### GRUNDIG

Chaîne Hi-Fi SV50-RT50 (1073, S65) — Ensemble stéréo « Stereomeister 15 H » (1089, S66).

### KÖRTING

Konzert Transistor 25064 (T) (1101, S67) — Meuble « Sapphire 64 » (1075, S65).

### LEMOUZY

519 (980, S60) — 728 (947, S59) — 729FM (979, S60) — 914 (948, S59).

### LIRR ET LIRAR

Boléro (1002, S61) — Elite (679, S59) — Manille (830, S55).

### LOEWE-OPTA

Meuble « Première Stéréo » (1076, S65) — Autoport (T) (1077, S65).

### OCEANIC

Clipper (983, S60) — Pilote (981, S60) — Pirate (982, S60) — Pirate 59 (1003, S61) — Trafic, Triton, Tropic (T) (1060, S64).

### PATHE

19T3 (T) (1061, S64) — 554C (883, S56) — 655C (915, S58) — 804C (916, S58).

### PATHE - CINEMA

Marignan (T) (1046, S63) — Scoubidou (T) (1045, S63).

### PHILIPS

BF151A (917, S58) — BF151U (917, S58) — BF451A (919, S58) — B1F03-Philetta (952, S59) — B1F71 (985, S60) — B2F70A (951, S59) — B2F70U (950, S59) — B4F75 (986, S60) — B6F77 (987, S60) — HF455A (918, S58).

### PIGMY

Club (921, S58) — Golf (922, S58).

### PIZON BROS

Clipper (923, S58) — Translitor Pocket (T) (1028, S62 et 1063, S64) — Translitor 300, 500, 550 (1063, S64) — Translitor 850 (1048, S63).

### POINT BLEU

019-241 (988, S60).

### POWER TONE

548 (934, S58).

### RADIALVA

Confort VI Antenne (928, S58) — Confort VI Cadre (929, S58) — Confort VII Antenne (930, S58) — Confort VII Cadre (931, S58) — Confort IX FM (932, S58) — Fox (924, S58) — Fox 56 (925, S58) — Pavois, Pavois Marine, Pavois Play, Play (T) (1064, S64) — Prince Export (T) (1080, S65) — Super As 55 (926, S58) — Super As 55 Exportation (927, S58) — Super Prestige (T) (1093, S66) — Transfox (T) (1030, S62) — Transfor 8 (T) (1029, S62).

### RADIOLA

RA127A/U (952, S59) — RA155A (917, S58) — RA155U (917, S58) — RA177A/U (985, S60) — RA268U (950, S59) — RA347A (918, S58) — RA378A (951, S59) — RA392A/FM (886, S56) — RA428A (986, S60) — RA455A (919, S58) — RA637A (987, S60).

### REELA

Présence (T) (1031, S62).

### SCHNEIDER

Boléro (992, S60) — Boléro FM (1008, S61) — Boléro 57 (959, S59) — Cadet (T) (1032, S62) — Czardas (992, S60) — Czardas FM (1008, S61) — Festival AM/FM (956, S59) — Mambo (961, S60) — Mélodie 1956 (955, S59) — Nocturne 57 (958, S59) — Nocturne 57 FM (957, S59) — Orchestre 58 (993, S60) — Rhapsodie 57 (958, S59) — Rhapsodie 57 FM (957, S59) — Romance (992, S60) — Romance FM (1008, S61) — Romance 57 (959, S59) — Symphonie 58 (993, S60).

### SERRET

Nova (934, S58).

### SOCRADEL

Séduction (T) (1034, S62).

### SONNECLAIR

Anjou (1009, S61) — Cadrair 708 (T) (1050, S63) — Réunion (T) (1121, S68) — Royal (900, S56) — Super Lux (935, S58) — TR707 (T) (1035, S62) — 902FM (T) (1081, S65).

### SONORA

Princesse 111 (994, S60) — T240 (T) (1134, S70).

### TECHNIFRANCE

C54 (936, S58) — Transistor 8 (T) (1037, S62) — TR88 (T) (1067, S64).

**TELEVISSO**

Sirius (963, S59) — Star (962, S59).

**TEPPAZ**

Transitradio (T) (1068, S64).

**VINIX**

CC7 (965, S59) — T6 (964, S59).

**TELEVISEURS**

La lettre (C) indique qu'il s'agit d'un téléviseur couleurs.

**AMPLIX.**

Rivière 57B (938, S59).

**AMPLIVISION.**

AV545C (1016, S62).

**ARPHONE.**

2200 (939, S59) — A33 (T) (1142, S70).

**BLAUPUNKT.**

Megève (1084, S66) — Palma 3N (1055, S64).

**CICOR.**

Cottage (T) (1056, S64) — Traveller (T) (1123, S69).

**CLARVILLE.**

DE59, DS59, DX59 et DY59 (1071, S65) — GY59, GZ59, GS59, GS59B GS65, GS65B et GE65 (1110, S68) — GYP41 (T) (1111, S68). — VS43 (996, S61) — Echo 65 (1133, S70).

**CONTINENTAL EDISON**

ERT-9312 (1021, S62) — GRT-1316 (1039, S63) — KRT-3361 (1098, S67) — KRT-3363 (1098, S67) — KRT-4367 (1086, S66) — KRT-4988 (1135, S70).

**DESMET.**

1420 (1022, S62) - 1432 (1040, S63) - 1560 (C) (1146, S71).

**DUCASTEL.**

343 (941, S59) - 348 (941, S59) - 448 (941, S59).

**DUCRETET.**

T4113 (1024, S62) - T4334 (1057, S64) - T4661 (T) (1112, S68) - T5131 (1058, S64) - T5151 (1100, S67) - T5153 (1100, S67) - T5224 (1041, S63) - T5231 (1058, S64) - T5254, T5274 T5364 (1057, S64) - TL410 (912, S58) - TL411 (913, S58) - T5171, T6171, T5271 (1136, S70) - T5771, T5577, T59-191, T61-193, T61-191, T61-291, T61-391, T65-391 (1149, S71) - T44-195 (1150, S71).

**GENERAL TELEVISION**

Portatif (1025, S62) — Coloris 49 (1125, S69).

**GRAMMONT.**

Bébé (T) (1113, S68) - Watteau (1026, S62) - 156 (973, S60) - 256 (973, S60) - 347 (973, S60) - 457 (973, S60).

**GRANDIN.**

1691 B et 1601 (1087, S66). - 1691 M.D. (1000, S61) - « Everest 2937-PCES » (1072, S65) - P3270 (T) (1114, S68) — Delos, Delphes, Rhodes, Athena, Agora, Samothrace, Parthénon, Acropole, Athos (1126, S69) - 3778, 3978 (1137, S70).

**GRUNDIG.**

308F, T305F (1059, S64) - T400F, T425F (1074, S65). - Eleganz 25 F (1115, S68) - P2000 F (1138, S70).

**IMAGE PARLANTE.**

Universal (1027, S62).

**KORTING.**

A434 (1090, S66) — TV492 (1127, S69).

**LIRAR.**

Régent (949, S59).

**LMT - SCHAUB-LORENZ**

Illustrama (1102, S67).

**LOWE-OPTA.**

Atos (1078, S65).

**OCEANIC.**

Ambassadeur (914, S58) - Empire (1005, S61) - Normandie (1004, S61) - Océan (1091, S66) - TV44270/273/391/392 (T) (1147, S71) - TV63300 (C) (1148, S71).

**PATHE-CINEMA.**

49-110 (1047, S63).

**PATHE MARCONI.**

T1145 (1079, S65) - T1548 (984, S60) - T2548 (984, S60) - C116 (1128, S69) - 1175, 1176, 1275 (1136, S70) - T1775, T7575, T119-59, T319-61, T119-61, T129-61, T139-61, T139-65 (1149, S71) - T519-44 (1150, S71).

**PHILIPS.**

TF1160/080 (1103, S67) - TF1756 (920, S58) - TF1757A (1006, S61) - TF1761 (920, S58) - TF1956/00 (1118, S68) - TF2354/040 (1104, S67) - TF2363/03 (1118, S68) - TF1971, TF1991 (1140, S70) - TF2091/01 (1151, S71).

**PIZON BROS.**

Portaviseur 28 (T) (1119, S68) - PB10000 (1062 S64) - TV20000 (1092, S66) - Portaviseur 41 (T) 1129, S69) - Portacolor 38 et 41 (C) (1152, S71).

**POINT BLEU.**

T1508 (990, S60) - T2009 (953, S59) - T2010 (953, S59) - T2307 (989, S60) - 76900 (1120, S68).

**PRANDONI.**

Portable 28 cm (T) (1141, S70).

**RADIALVA.**

T5C (1007, S61) - 643T2 (954, S59) - 654T2 (954, S59) - Dialva 1000 (T) (1130, S69).

**RADIO-CELARD.**

Radiotélécapte (1065, S64).

**RADIOLA.**

RA2860/080 (1103, S67) - RA4356 (920, S58) - RA4357A (1006, S61) - RA4361 (920, S58) - RA4956 (1118, S68) - RA6054/040 (1104, S67) - RA6063 (1118, S68) - RA4871, RA4891 (1140, S70) - RA5091 (1151, S71).

**SCHNEIDER.**

Cérès 2731 (1066, S64) - Coryl Multistandard (1106, S67) - Mars 2431 (1049, S63) - Mars 2531 (1066, S64) - Pléiade 2631 (1066, S64) - Saturne 2431 (1066, S64) - SF256 (933, S58) - SF1259 (1033, S62) - SF1356 (933, S58) - SF2256 (933, S58) - SF2356 (933, S58) - CL5 (1131, S69) - Week-End 5-58 (T) (1142, S70).

**SHARP**

12T-Q-2 (1107, S67).

**SONNECLAIR.**

Dauphin 54 (1036, S62) - Régent 59 (1052, S63) - Versailles (1082, S65) - TS691 (1051, S63) - Z 59-33 (1094, S66).

**SONOLOR**

Traveller 41 (T) (1132, S69) - 51, 59, 61 cm (1143, S70) - Portable 44 (T) (1153, S71) - TV-Couleurs (C) (1154, S71).

**SONORA.**

TV11 (961, S59) - TV18 (1010, S61) - TV22 (960, S59) - TV118 (1011, S61) - TV1403 (1012, S61) - TV8988 (1135, S70).

**SONY.**

Micro TV5-303M (T) (1095, S66).

**TELEVISSO.**

Aurore (1013, S61) - Boréal (1013, S61).

**TEVALUX.**

Mercure (1053, S63).

**TEVEA.**

MC4360 (1054, S63) - TV101 (1014, S61) - TV104 (1015, S61) - XS60T (1083, S65) - X33 (T) (1142, S70).

**MAGNETOPHONES****AKKORD**

Combiphon (T) (1122, S69).

**DUCRETET**

MK27 (T) (1124, S69).

**GRUNDIG.**

C100 (T) (1116, S68).

**MELOVOX.**

2213 (1044, S62).

**PHILIPS.**

EL3301 (T) (1105, S67).

**SONOLOR**

Magnétophone à cassettes (T) (1144, S70).

**CHAINES HI-FI****TELEFUNKEN**

Operette (1108, S67).

**KÖRTING**

Chaîne Hi-Fi stéréo (1117, S68).

**PATHE MARCONI.**

Chaîne Hi-Fi stéréo (1139, S70).



# LES MEILLEURS LIVRES D'ELECTRONIQUE



- MATHEMATIQUES POUR ELECTRONICIENS**, par F. Bergtold. — Ouvrage spécialisé ne nécessitant pas de connaissances particulières. Les difficultés sont dosées depuis les opérations élémentaires et les équations jusqu'aux imaginaires, au calcul graphique, au calcul différentiel et à l'algèbre de Boole.  
324 pages, format 16-24 ..... 42,00 F
- MESURES ELECTRONIQUES**, par A. Haas. — Notions de métrologie, mesures des grandeurs électriques, mesures des composants actifs et passifs, mesures des amplificateurs, sources de courant stabilisées.  
264 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- PANNES RADIO**, par W. Sorokine. — Etude pratique avec diagnostic et remèdes de 450 pannes caractéristiques.  
344 pages, format 13-21 (7<sup>e</sup> édition) 18,00 F
- PANNES T.V.**, par W. Sorokine. — Symptômes, diagnostic et remèdes de 270 pannes types de téléviseurs.  
288 pages, format 13-21 (5<sup>e</sup> édition) 16,50 F
- PRATIQUE DE LA SONORISATION**, par R. Deschepper. — Base de l'électro-acoustique; fonctionnement des capteurs de son, des amplificateurs et des reproducteurs; pratique des installations.  
296 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- PRINCIPES ET APPLICATIONS DES CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES**, par H. Lilen. — Technologie; montages différentiels; amplificateurs opérationnels; comparateurs; mesures; alimentations stabilisées; applications industrielles et grand public; cent schémas d'utilisation.  
432 pages, format 16-24 ..... 48,00 F
- RADIO-T.V.-TRANSISTORS**, par H. Schreiber. — D'une conception analogue à celle de Radio-Tubes et de Télé-Tubes, cet ouvrage donne instantanément toutes les caractéristiques utiles d'un transistor.  
160 pages, format 22-13 (5<sup>e</sup> édition) . 13,50 F
- RECEPTEURS A TRANSISTORS**, par R. Besson. — Pour ceux qui veulent construire eux-mêmes des récepteurs ou simplement en comprendre le fonctionnement.  
160 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- RECEPTEURS DE TELEVISION**, par M. Varlin. — Etude détaillée des différentes parties d'un téléviseur à tubes ou à transistors.  
296 pages, format 16-24 ..... 30,00 F
- REGLAGE ET DEPANNAGE DES TELEVISEURS COULEURS**, par Ch. Darteville. — Cet ouvrage illustré de 70 photos en couleurs et de 120 oscillogrammes est destiné à la mise au point des T.V.C. par l'utilisation des mires d'émission ou des mires électroniques.  
160 pages, format 24-16 ..... 36,00 F
- REPARATION DES RECEPTEURS A TRANSISTORS**, par H. Schreiber. — Rappel du fonctionnement des transistors, outillage du dépanneur, pratique du dépannage.  
232 pages, format 16-24 ..... 24,00 F
- SCHEMAS D'AMPLIFICATEURS BASSE FREQUENCE A TRANSISTORS**, par R. Besson. — Amplificateurs pour radio, phono, prothèse auditive, préamplificateurs, interphones, etc.  
144 pages, format 16-24 (3<sup>e</sup> édition) 18,00 F
- SCHEMAS D'AMPLIFICATEURS BASSE FREQUENCE A TUBES**, par R. Besson. — Une gamme complète d'amplificateurs à petite et grande puissances.  
84 pages, format 21-27 (4<sup>e</sup> édition) .. 13,50 F
- SCHEMATHEQUE**, par W. Sorokine. — Chacun des ouvrages donne, à l'usage des dépanneurs, les schémas avec valeur des récepteurs commerciaux de l'année correspondante.  
Schémathèque 69 :  
80 pages, format 21-27 ..... 18 00 F  
Schémathèque 70 :  
80 pages, format 21-27 ..... 21,00 F
- TECHNIQUE DE L'EMISSION-RECEPTION SUR ONDES COURTES**, par Ch. Guilbert. — Le grand spécialiste de l'émission d'amateur (F3LG) fait profiter ses collègues de toute sa vieille expérience. En hors-texte, un tableau des codes Q et RST, et une carte murale à projection azimutale.  
356 pages, format 16-24 (2<sup>e</sup> édition) 33,00 F
- TECHNIQUE DE L'OSCILLOSCOPE**, par A. Haas. — Principe et constitution du tube cathodique; étude des circuits d'amplification et de balayage; utilisation.  
216 pages, format 16-24 (2<sup>e</sup> édition) 21,00 F
- TECHNOLOGIE DES CIRCUITS IMPRIMES**, par J.-P. Cehmichen. — Un ouvrage très documenté imprimé en plusieurs couleurs; étude des matériaux et détails technologiques concernant aussi bien les prototypes que les fabrications en petites ou grandes séries.  
224 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES**, par R. Besson. — Le tome premier est consacré aux résistances, bobinages et condensateurs, le tome second aux diodes, transistors et circuits intégrés.  
Tome I :  
320 pages, format 16-24 (2<sup>e</sup> édition) 30,00 F  
Tome II :  
264 pages, format 16-24 ..... 30,00 F
- TELE-TUBES**, par R. Deschepper. — Une documentation à reliure spirale, d'une présentation identique à celle de Radio-Tubes, donnant toutes les caractéristiques des tubes-images, tubes amplificateurs et bases de temps, diodes.  
176 pages, format 22-13 (6<sup>e</sup> édition) 15,00 F
- TELEVISEURS A TRANSISTORS**, par R. Besson. — Technologie des transistors; étude de la transistorsation étage par étage.  
244 pages, format 16-24 ..... 27,00 F
- TELEVISION PRATIQUE**, par A.V.J. Martin. — Le tome I est épuisé; le tome second est consacré à la mise au point et au dépannage, le troisième tome à l'équipement et aux mesures.  
Tome II :  
324 pages, format 16-24 (4<sup>e</sup> édition) 27,00 F  
Tome III :  
344 pages, format 16-24 ..... 21,00 F
- TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP**, par J.-P. Cehmichen. — Ces semi-conducteurs, dont le principe est connu depuis plusieurs années, prennent chaque jour une importance plus grande dans les applications de l'électronique.  
264 pages, format 16-24 ..... 33,00 F

MAJORATION POUR FRAIS D'ENVOI : 10 %

**SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO** 9, rue Jacob - PARIS VI<sup>e</sup>  
COMpte chèques postaux: 1164-34

## TELEVISION

et techniques télévisuelles

Magazine mensuel de théorie  
et de pratique de la télévision  
fondé en 1939

◆

Cette Revue est destinée à tous les techniciens s'intéressant à la transmission des images. On y trouve des études qui, sans formules inutiles, analysent les divers aspects de la nouvelle technique, ainsi que de nombreuses réalisations pratiques de récepteurs de télévision et d'appareils de laboratoire et de service.

LE NUMERO : 3,00 F

## Toute l'Electronique

Composants • Métronomie • Equipements • Systèmes • Informatique

Revue mensuelle de technique  
expliquée et appliquée  
fondée en 1934

◆

Réputée dans le monde entier comme la principale revue technique française de radio, TOUTE L'ELECTRONIQUE est toujours la première à exposer les derniers progrès des télécommunications et de l'électronique. Rédigée par une élite de techniciens, elle s'adresse à tous les spécialistes de la radio. Elle contient de nombreuses études de documentation, des réalisations d'appareils de mesures, d'amplificateurs et autres dispositifs électroniques, de nombreux tableaux numériques, abaques, schémas et une revue de la presse mondiale.

TOUTE L'ELECTRONIQUE est imprimée  
en deux couleurs.

LE NUMERO : 5,00 F

## TECHNIQUES ELECTRONIQUES et AUDIOVISUELLES

Revue mensuelle de pratique  
radioélectrique  
fondée en 1970

◆

C'est la Revue des artisans, des dépanneurs, des agents techniques et des amateurs avertis. Elle publie la description de nombreux montages avec plans de câblage, schémas, photographies et croquis de détail. Chaque numéro contient une abondante documentation réunie à l'intention des dépanneurs, ainsi que des études de perfectionnement instructives.

TECHNIQUES ELECTRONIQUES  
ET AUDIOVISUELLES  
abondamment illustrée, est imprimée en  
deux couleurs.

LE NUMERO : 3,00 F

## électronique actualités

L'hebdomadaire des cadres supérieurs de l'électronique. Publie toutes les informations techniques, commerciales, économiques et financières de l'industrie électronique.

LE NUMERO : 2,50 F

## Electronique

& microélectronique  
industrielles

Revue mensuelle de technique moderne s'adressant aux promoteurs et aux utilisateurs des méthodes et appareils électroniques.

LE NUMERO : 7,50 F

## ELECTRONIQUE ET MICROELECTRONIQUE INDUSTRIELLES

a pour objectif de tenir au courant des progrès sans cesse accomplis dans tous les domaines de l'Electronique, tant en France qu'à l'Etranger, d'étudier ses nouvelles applications et d'en préciser objectivement les limites de rentabilité.

# SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO

Tél. : 033-13-65

9, RUE JACOB — PARIS-6<sup>e</sup>

C. Ch. Postaux : PARIS 1164-34