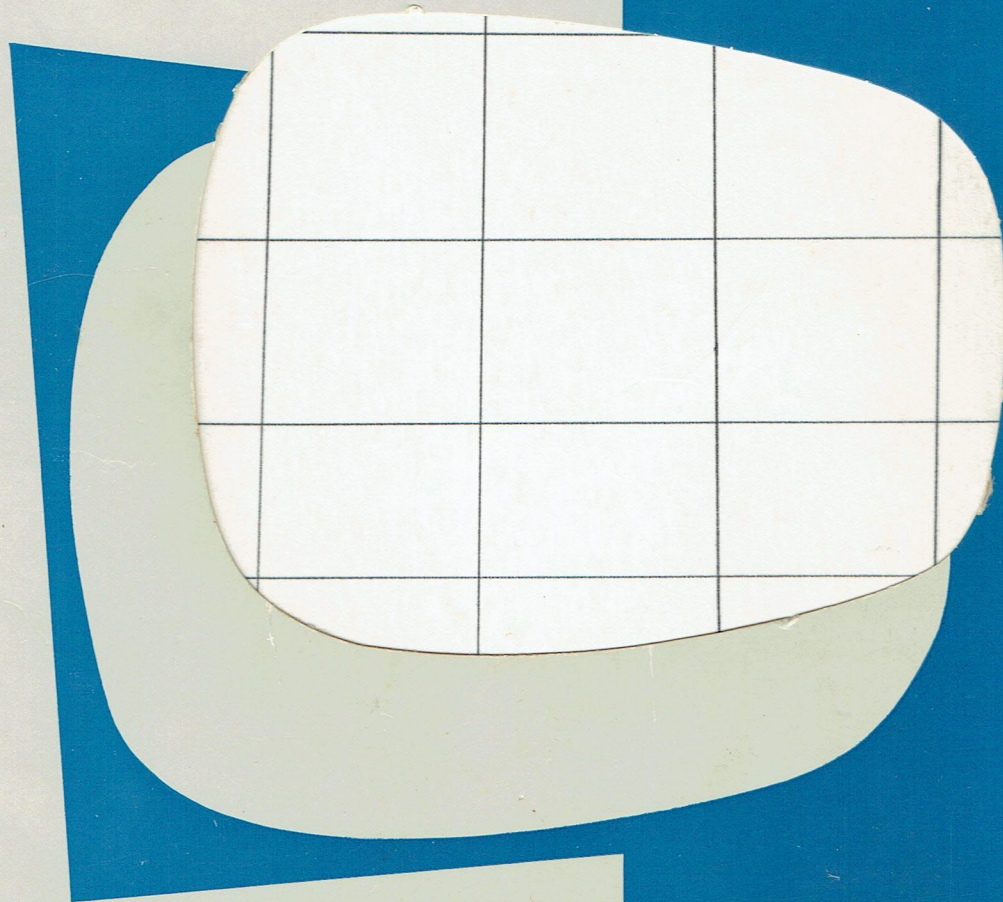


ACEC

DOCUMENTATION TECHNIQUE
TECHNISCHE DOCUMENTATIE
TECHNISCHE LITERATUR
TECHNICAL LITERATURE



TELEVISION UTILITAIRE
UTILITAIRE TELEVISIE
INDUSTRIE FERNSEHEN
INDUSTRIAL TELEVISION

ACEC
Charleroi

CAMERA 6014

C8.532.253

C A M E R A 6014

Table des matières.

1.- Spécifications	Page 2
2.- Instructions de montage	3
3.- Mise en service	4
4.- Réglages	5
5.- Entretien	7
6.- Fonctionnement	8

CAMERA 6014.

1.- SPECIFICATIONS.

1.1.- Spécifications optiques.

- Eclairément : - souhaitable : 150 lux.
 - Image possible sous: 50 lux.
- Objectif : type 16 m/m. fixation C
- Réponse spectrale : approximativement équivalente à l'oeil humain.

1.2.- Spécifications électriques.

- Alimentation: tension 220 V. $\pm$ 10% - 50 Hz.
 - possibilité de raccordement sous 110V.
 - Consommation: 45 W.
- Nombre de lignes : 625 - Entrelacé aléatoire.
- Nombre d'images: 50 images/sec.
- Définition: 400 lignes.
- Signal de sortie: vidéo positif de 1,5 V CàC.

1.3.- Spécifications mécaniques.

- Dimensions: largeur : 140 mm.
 - Hauteur : 215 mm. (voir fig. 3)
 - Profondeur: 321 mm.
- Poids: 6,6 kgs.
- Température et humidité: de - 20°C à + 45°C et 95% d'humidité

2.- INSTRUCTIONS DE MONTAGE.

2.1.- Conditions limites de fonctionnement.

- Tension: 220 V $\pm$ 10% 50 Hz.
Possibilité d'alimentation sous 110V $\pm$ 10%
Par commutation intérieure
- Eclairement: souhaitable : 150lux.
minimum: 50 lux.
- Température: - 20° à + 45°C.
- Inclinaison maximum: 45° vers le bas.

2.2.- Placement du tube photoconducteur.

- 1°/ Enlever les faces latérales.
- 2°/ Enlever la plaque porte objectif.
- 3°/ Placer le tube photoconducteur après avoir desserré la bride de fixation B de la fig. 14.
- 4°/ Orienter le queue du tube photoconducteur sur la position " 9 heures".
- 5°/ Placer le contact de cible.
- 6°/ Serrer la bride de fixation.
- 7°/ Placer le socket.
- 8°/ Placer la plaque porte-objectif munie d'un objectif.

TRES IMPORTANT.

NE JAMAIS SOUMETTRE LA FACE AVANT DU TUBE A UNE LUMIERE INTENSE, SURTOUT QUAND L'OBJECTIF EST PLACE SUR LA CAMERA.

EVITER LES " FLASH" PHOTOGRAPHIQUES ET LES ARCS DE SOUDURE ELECTRIQUE.

2.3. - Raccordement.

Se référer aux fig. 16 et 17.

G.8.532.253

3.- MISE EN SERVICE.

- 1.- Enclencher le réseau au TV et à la camera (lorsque la camera est reliée au TV par un câble de télécommande, l'enclenchement réseau se fait uniquement au téléviseur).
- 2.- Enclencher la tension continue au téléviseur (ou au panneau de commande)
- 3.- Attendre 5 minutes.
Pendant ce temps, placer tous les réglages potentiométriques à zéro sauf la " concentration " qui est à régler à mi-course
- 4.- Régler le contrôle " Brillance " de telle sorte que l'écran présente une luminosité moyenne.
- 5.- Régler le contrôle " contraste " jusqu'à obtenir un léger grain.
- 6.- Régler le contrôle " Faisceau " au 3/4 de sa course.
- 7.- Régler le contrôle " cible " jusqu'à obtention d'une image normalement contrastée (l'image peut être floue voir 9
- 8.- Diminuer le contrôle " Faisceau " juste au dessus du point de réglage correspondant à l'écrtage des parties les plus claires de l'image.
- 9.- Régler le contrôle " concentration " et la mise au point optique (camera) pour obtenir la meilleure netteté.
- 10.- Réajuster " Contraste " et " Brillance " jusqu'à obtention de la meilleure image.

Remarque:

Dans certaines installations, les contrôles " Cible " "Faisceau" " Concentration " peuvent se trouver sur un pupitre ou dans une armoire de commande. Le processus de réglage est le même.

Réglage de l'objectif.

- 1°/ Examiner un objet situé à la distance la plus petite permise par l'objectif.
- 2°/ Régler la bague des distances de l'objectif sur la valeur minimum.
- 3°/ Régler la bague " diaphragme " sur l'ouverture maximum.
- 4°/ Ajuster la position du tube photoconducteur pour obtenir le maximum de netteté. Agir sur le réglage R de la fig. 5.
- 5°/ La mise au point optique peut se faire maintenant par la bague de l'objectif. La netteté sera maximum quand la bague des distances est placée en face du repère correspondant à la distance camera - objet.

4.- REGLAGES.

4.1.- Considérations générales sur l'utilisation.

- Pour augmenter la profondeur de champ:
diaphragmer et éclairer le sujet davantage.
- Réduire le contrôle " cible " si l'éclairement du sujet augmente.
- Réduire le contrôle " cible " si la partie supérieure de l'image est traversée par des lignes horizontales noires.

4.2.- Compensation du câble coaxial.

- Distance maximum : 500 m.

Ajouter sur le circuit imprimé (voir C7A sur fig 8 un condensateur céramique (isolement 250 V.) de capacité correspondant à:

4,7	pf	pour une liaison coaxiale de	100 à 200 m
10	pf	idem	200 à 300 m
15	pf	idem	300 à 400 m
22	pf	idem	400 à 500 m

4.3. - Réglage complet de la caméra.

- Pré-régler : - contrôles "cible" et "faisceau" à zéro
 - tous les autres réglages à mi-course.
- Equipér la caméra d'un objectif 25m/m, ouverture F/2,8.
- Placer la caméra dans l'axe d'une mire RETMA et à 47 cm de celle-ci.
- Eclairer la mire : 400 lux.
- Raccorder la caméra au téléviseur de contrôle et alimenter par une tension stabilisée (220 V)
- Vérifier la consommation : 68 V A $\pm 10 \%$
 - les tensions + A + B - C
 - + 130V + 270V - 125V $\pm 10 \%$

4.3.1. - Cadrage - amplitude et linéarité des balayages.

- Accrocher le balayage horizontal par P6 (fig. 8)
- Régler P 11 pour 4,25 V aux bornes de C44 (fig. 11)
- Régler "Faisceau" - "cible" - "concentration" (électrique et optique); tous ces réglages devront être retouchés au cours des opérations suivantes.
- Ajuster la fréquence H sur 15.625 Hz ± 300 Hz, par le noyau de B7; en cas de décrochage H retoucher P6 (fig. 8 et 11).
- Ajuster le parallélisme du balayage H et des lignes horizontales de la mire (rotation des bobines de déviation représentées par la fig. 14 dans le bloc de concentrations représenté par la fig. 15 - (la bride, et son équerre de fixation sont représentés en C sur la fig. 14)).
- Cadrer par décharge de condensateurs dans les bobines V et H (point PL III 20 et PL III 15 du schéma) et par les réglages P5 et P4 (fig. 8).
- Régler largeur et linéarité H par P9 et P10 (centrer la fréquence H par P6) (fig. 8 et 11)
- Régler hauteur et linéarité V par P7 et P8 (fig. 8)
- Régler la position de l'aimant A (voir fig. 14) de façon à obtenir une image de brillance uniforme.
- Refaire les 6 derniers réglages

5. - Entretien -

5.1. - Vérification du fonctionnement -

La vérification s'effectuera dans les conditions suivantes :

- 1° - Alimentation : 220 V $\pm$ 3 %
- 2° - Mire RETMA , diagonale 295 m/m
- 3° - Eclairage de la mire supérieur à 400 Lux
- 4° - Distance de la mire à la face avant de la plaque porte-objectif : 50 m/m.
- 5° - Objectif de 25 m/m de distance focale.

'Points' à contrôler -

- 1° - fréquence balayage horizontal : 15.625 Hz $\pm$ 3 %
- 2° - signal vidéo : 1,5 V c à c
- 3° - linarité : $\pm$ 10 % sur rayon du grand cercle
- 4° - Définition : minimum : 400 points
- 5° - Sensibilité : - image possible sous 25 lux d'éclairage
- image sans bruit de fond quand la mire est éclairée sous 150 lux.
- 6° - Amplitude des balayages : l'image doit être ou pouvoir être cadrée dans l'écran du TV de contrôle.

5.2. - Tensions continues et alternatives -

Voir fig. 23

5.3. - Echange standard des circuits imprimés -

- Enlever les faces latérales
- S'il s'agit du circuit imprimé principal, enlever le contact de cible du circuit imprimé par la vis de fixation (réf. V de la fig. 8).
- Dévisser la ou les vis maintenant la platine à son bord supérieur.
- Soulever le circuit et l'enlever.
- Remplacer la nouvelle platine en suivant l'ordre inverse ci-dessus.
- Vérifier le fonctionnement et au besoin parfaire les réglages indiqués au 4.3. et 4.3.1.

6. - Fonctionnement -

6.1. - Schéma bloc diagramme

Voir fig. 20

6.2. - Fonctionnement -

6.2.1 - Tube photoconducteur (fig. 21)

Le tube photoconducteur est composé de deux parties principales :

- la cible ou électrode photosensible
- le canon électronique

C'est la cible qui est la partie maîtresse : lorsqu'elle est éclairée et analysée point par point par le faisceau électronique (issu du canon) il apparaît aux bornes d'une résistance de charge une tension proportionnelle à l'éclairement du point correspondant.

6.2.2. - Amplificateur vidéo -

Le signal vidéo apparaissant aux bornes de la résistance de charge RB du tube photoconducteur est amplifié par les tubes L2 , L3 , L4 et L5 A.

La correction des étages d'amplification est réalisée au moyen des selfs B1 , B2, B3, B4, B5 et B6.

Le signal de synchronisation est mélangé au signal vidéo dans les étages L3B et L4A.

La sortie du signal vidéo composite s'effectue au moyen de l'amplificateur "cathodyne" L5A.

6.2.3. - Balayage horizontal (fig. 18)

Le courant en dents de scie nécessaire au balayage horizontal est fourni par le multivibrateur L6A - L7. La fréquence de 15.625 Hz est ajustée par B7 et sync. par P6.

6.2.4. - Balayage vertical (fig. 19)

Le courant en dents de scie nécessaire au balayage vertical est fourni par l'amplificateur L5B dont la tension d'excitation est obtenue à partir de la tension alternative 50 Hz mise en forme par le tube L6B et le circuit composé du tube néon N E 1.

6.2.5. - Commande automatique de cible -

Le signal image prélevé en L3B est amplifié par TR2 et détecté par X5 et X6.

La composante continue amplifiée par TR3 et TR4 alimente la cible du tube image.

Fig. 1- Vue générale côté avant.

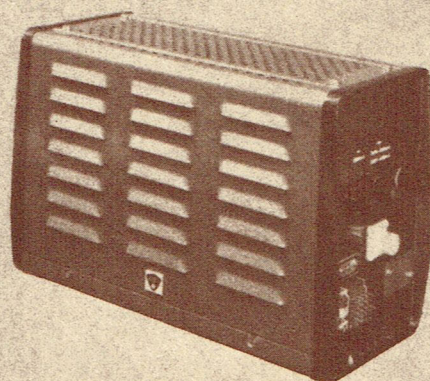
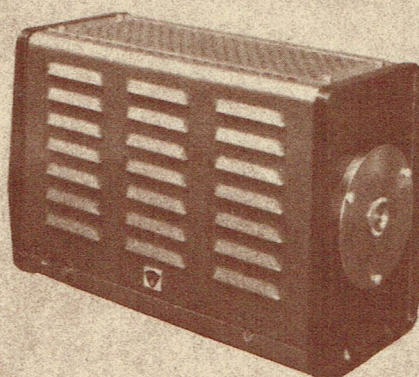


Fig. 2- Vue générale côté arrière.

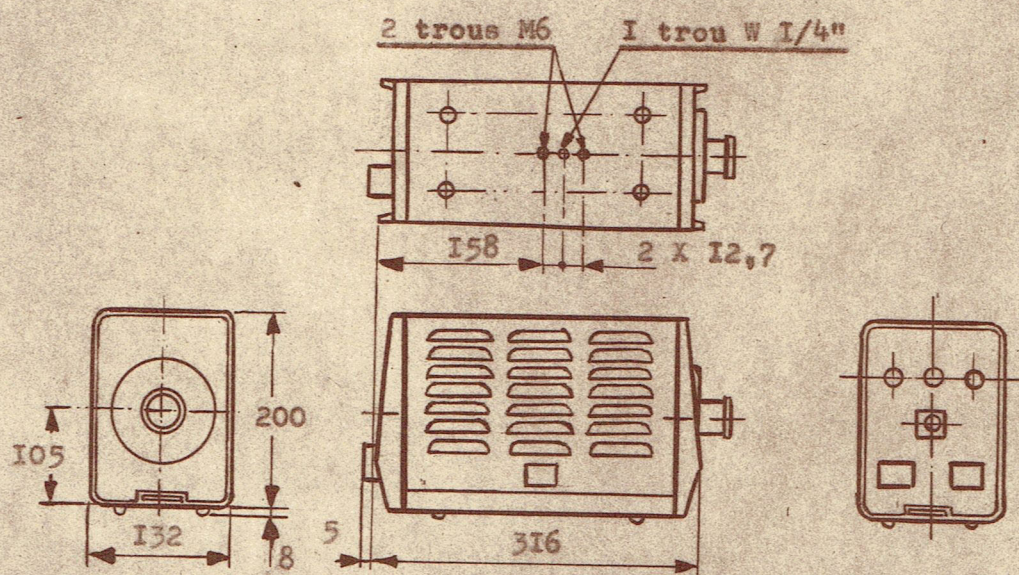
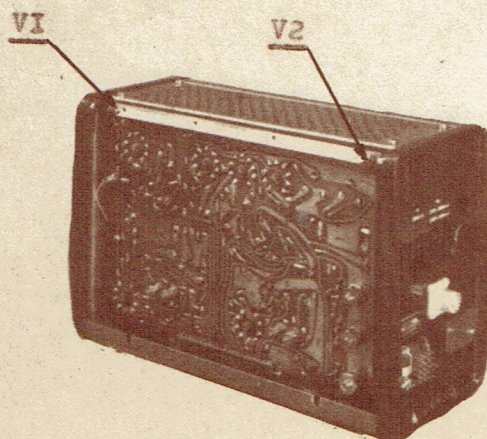
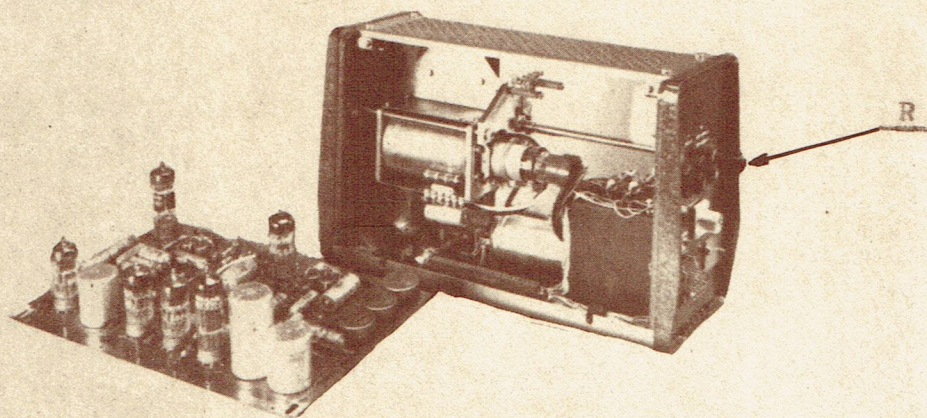


Fig. 3- Dimensions d'encombrement.



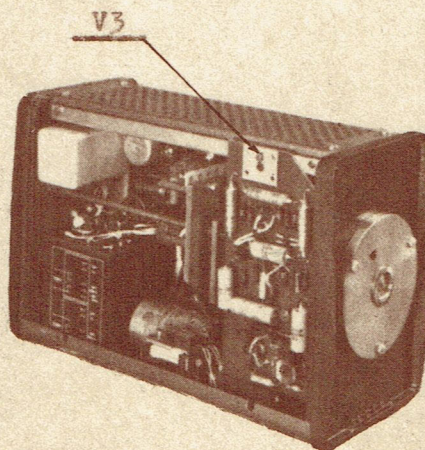
VI et V2 : Vis de fixation du circuit imprimé principal.

Fig. 4- Vue Coté circuit imprimé principal.



R : Réglage de la position du tube photoconducteur.

Fig. 5- Vue du circuit imprimé principal enlevé.



V3 : Vis de fixation du circuit imprimé
de la commande automatique de cible.

Fig. 6- Vue côté circuit imprimé de la commande automatique de cible.

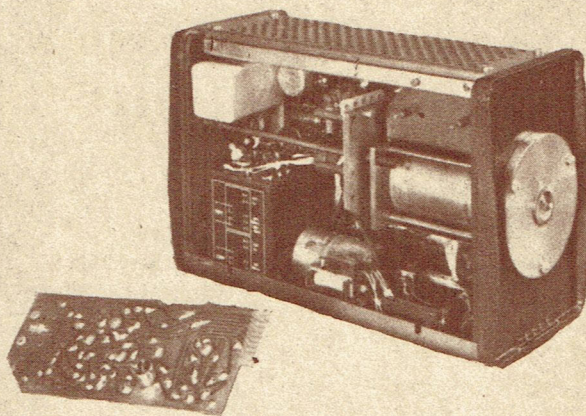


Fig. 7- Vue du circuit imprimé
de la commande automatique de cible enlevé.

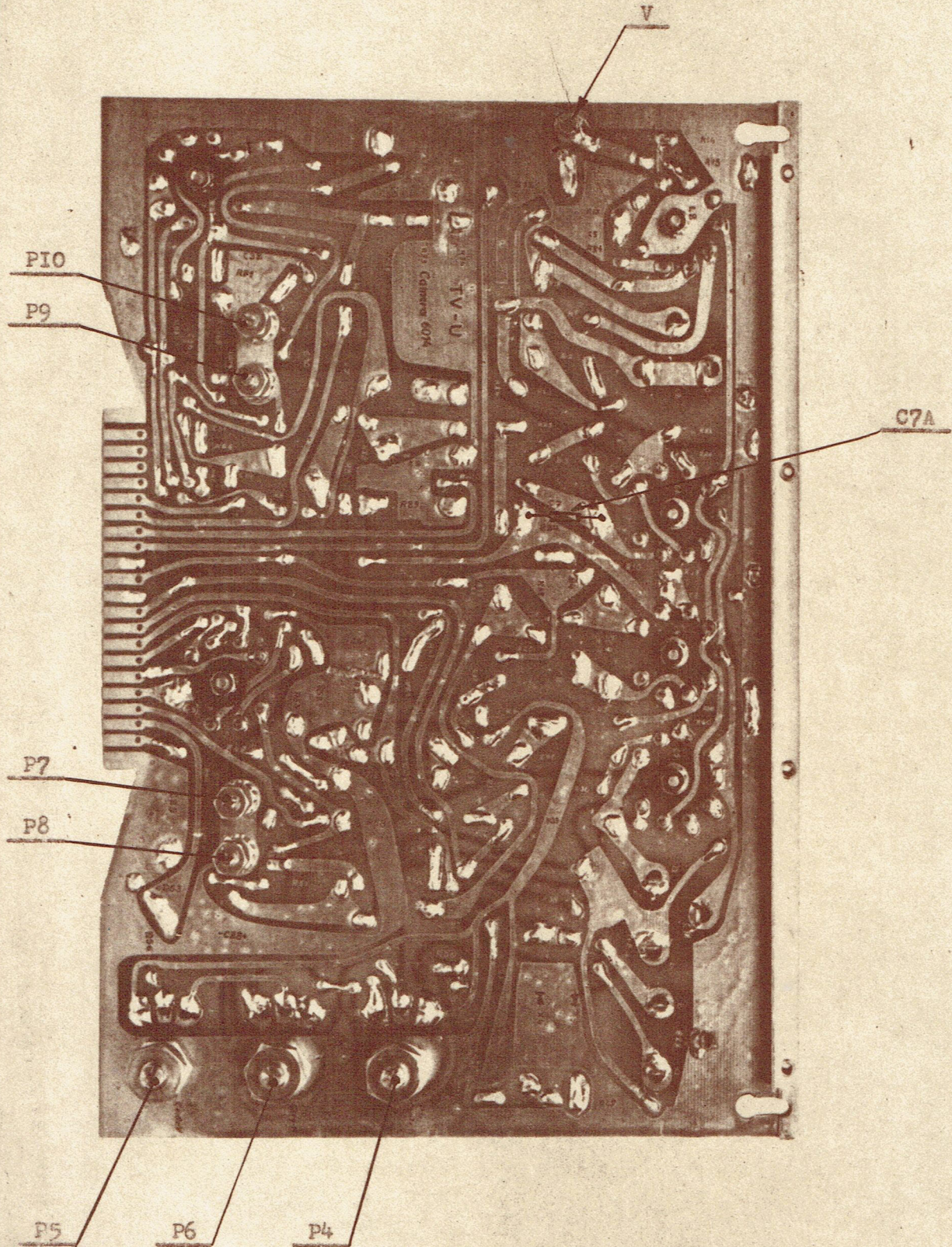


Fig. 8- Vue de la platine imprimée principale.

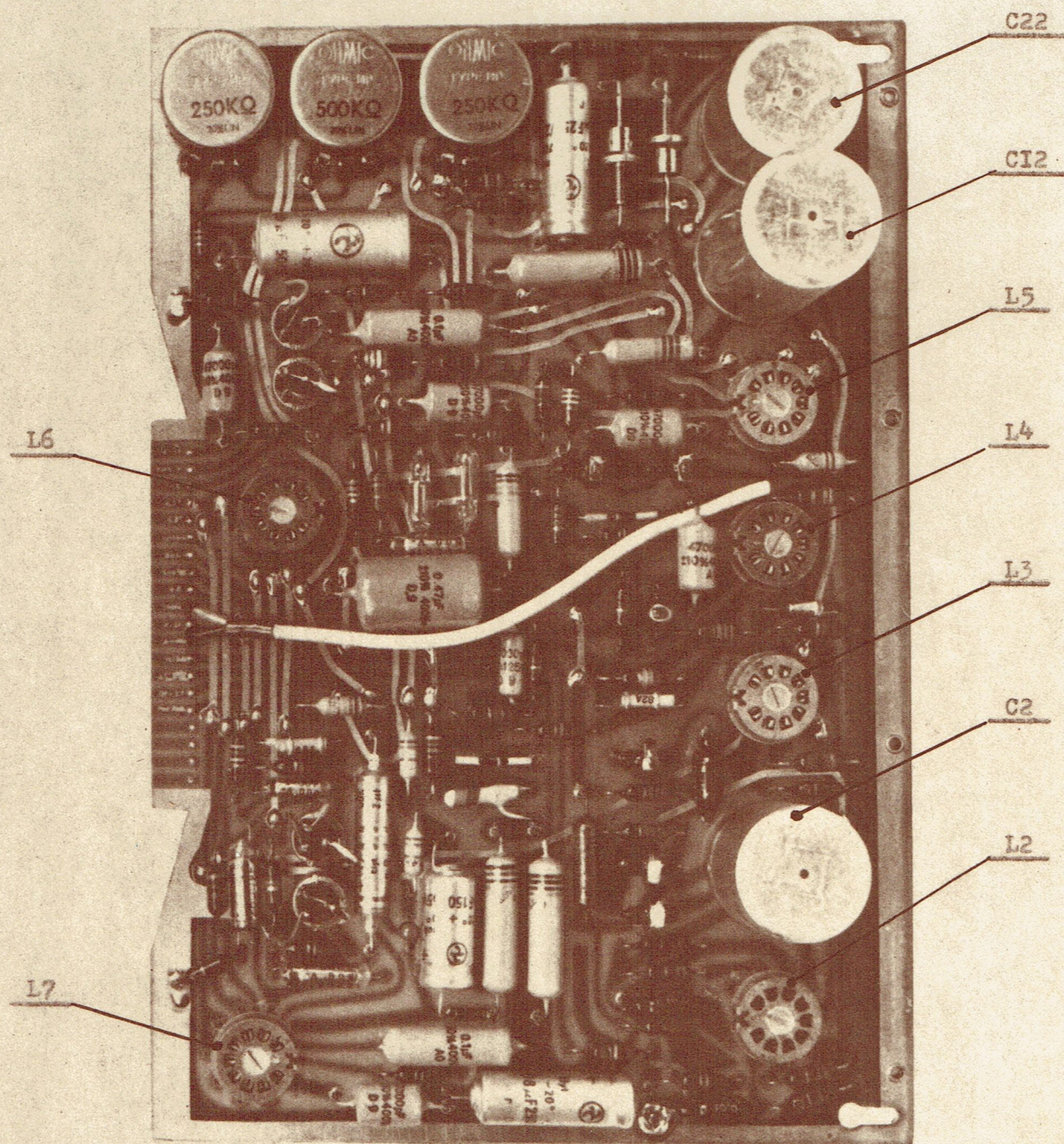


Fig. 9- Vue de la platine imprimée principale (côté éléments).

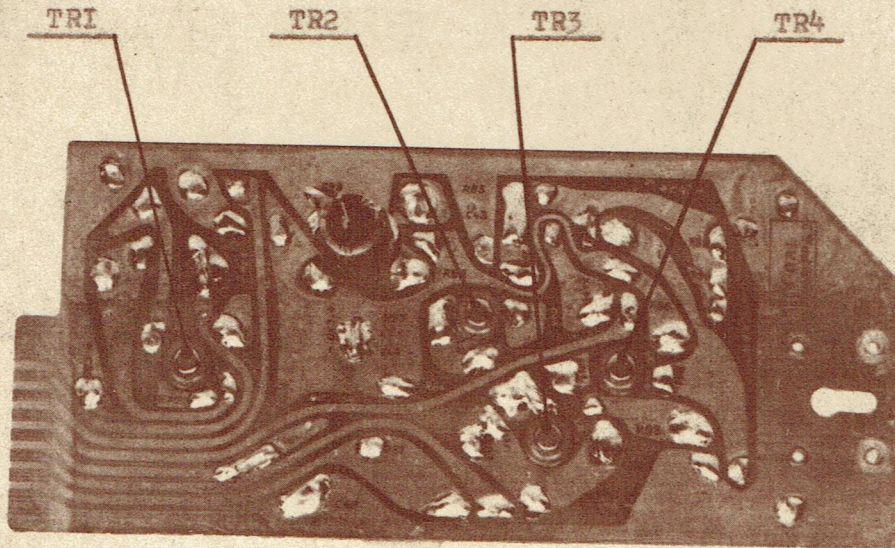


Fig. 10- Vue de la platine imprimée de la commande automatique de cible.

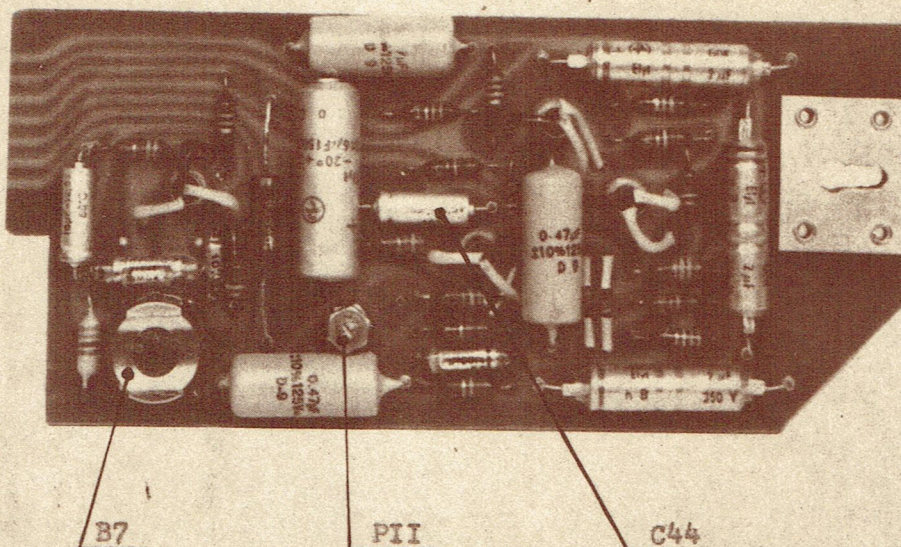


Fig. 11- Vue de la platine imprimée
de la commande automatique de cible (côté éléments).

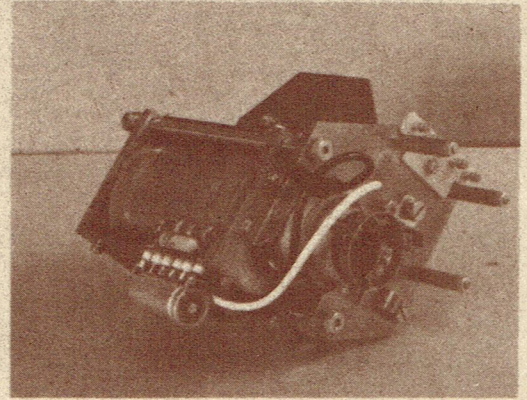
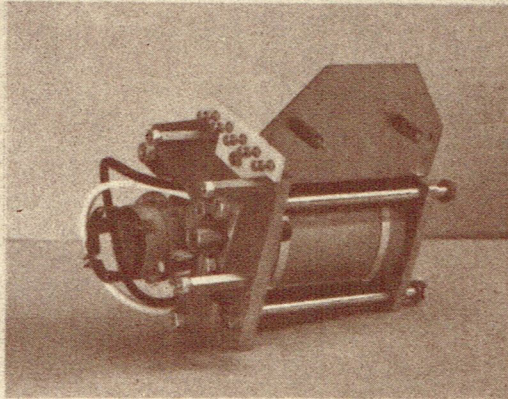


Fig. 12 et 13- Bloc de déviation et de concentration.

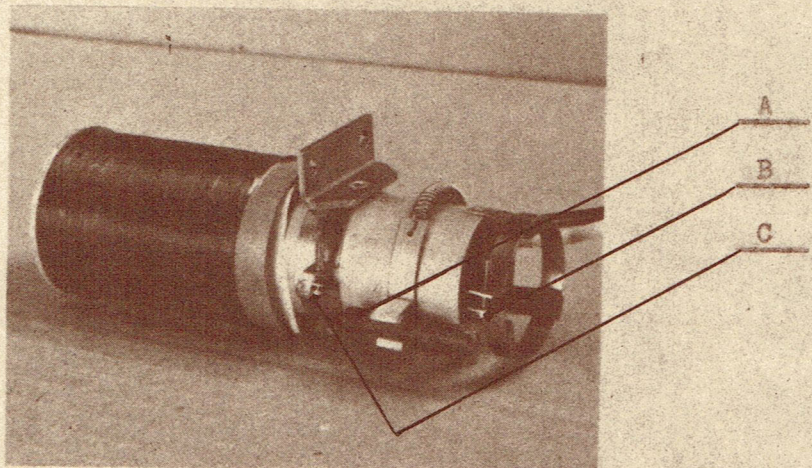


Fig. 14- Bloc de déviation.

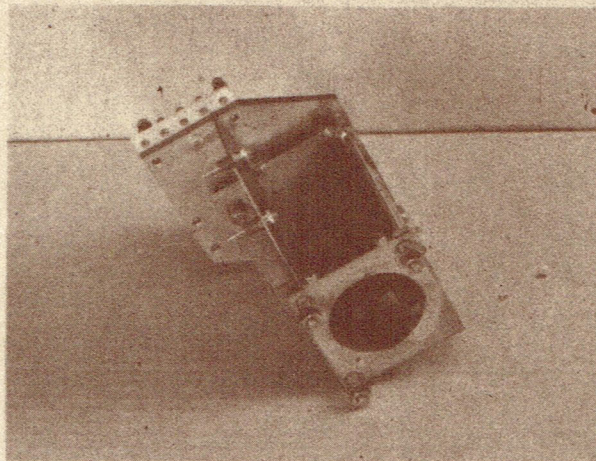
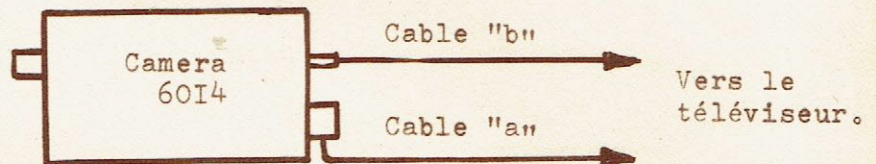


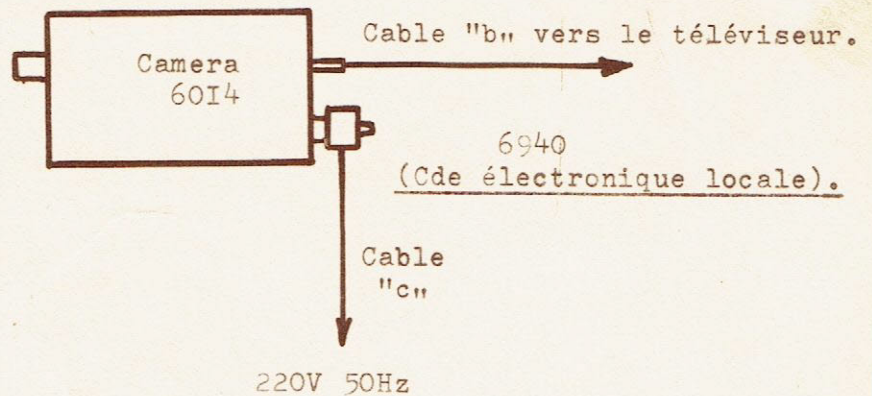
Fig. 15- Bloc de concentration.



Cable "a" : Cable multiconducteur terminé par une fiche.
Pour le raccordement de la fiche voir la fig.

Cable "b" : Cable coaxial 75 ohms terminé par une fiche.
Longueur maximum : 500 mètres.

Fig.I6- Raccordement d'une camera 60I4 avec commande électronique reportée à distance.



Cable "b" : Cable coaxial 75 ohms terminé par une fiche.
Longueur maximum : 500 mètres.

Cable "c" : Cable d'alimentation.

Fig.I7- Raccordement d'une camera 60I4 équipée d'une commande électronique locale.

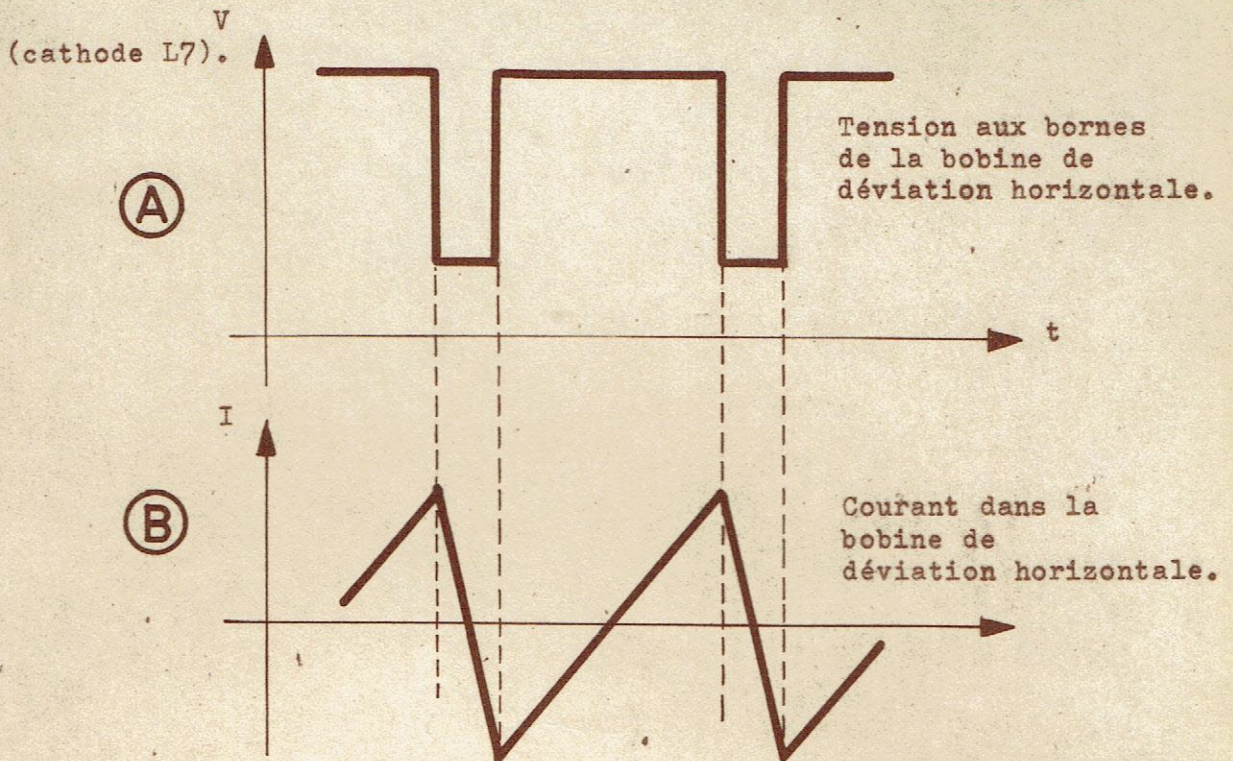


Fig.18- Production du courant linéaire de balayage dans la bobine de déviation ligne.

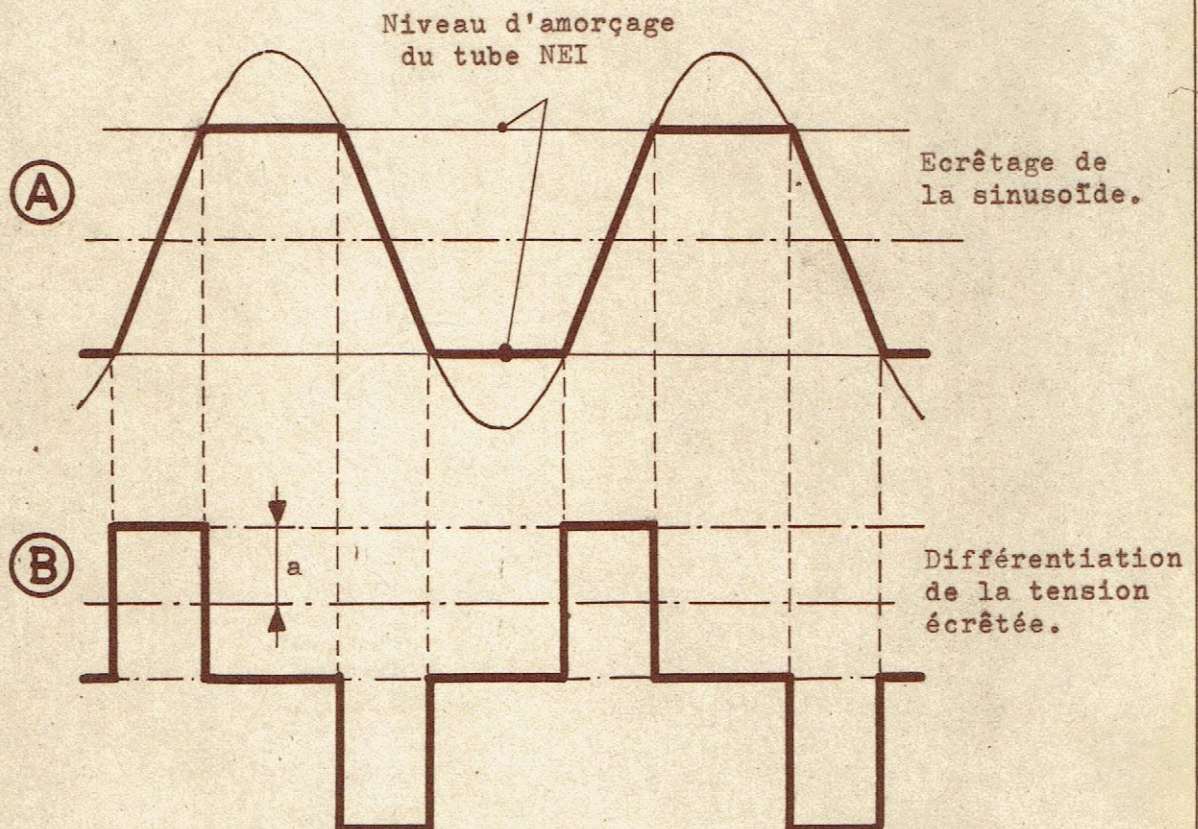


Fig.19- Production du signal d'excitation du tube de charge L6B.

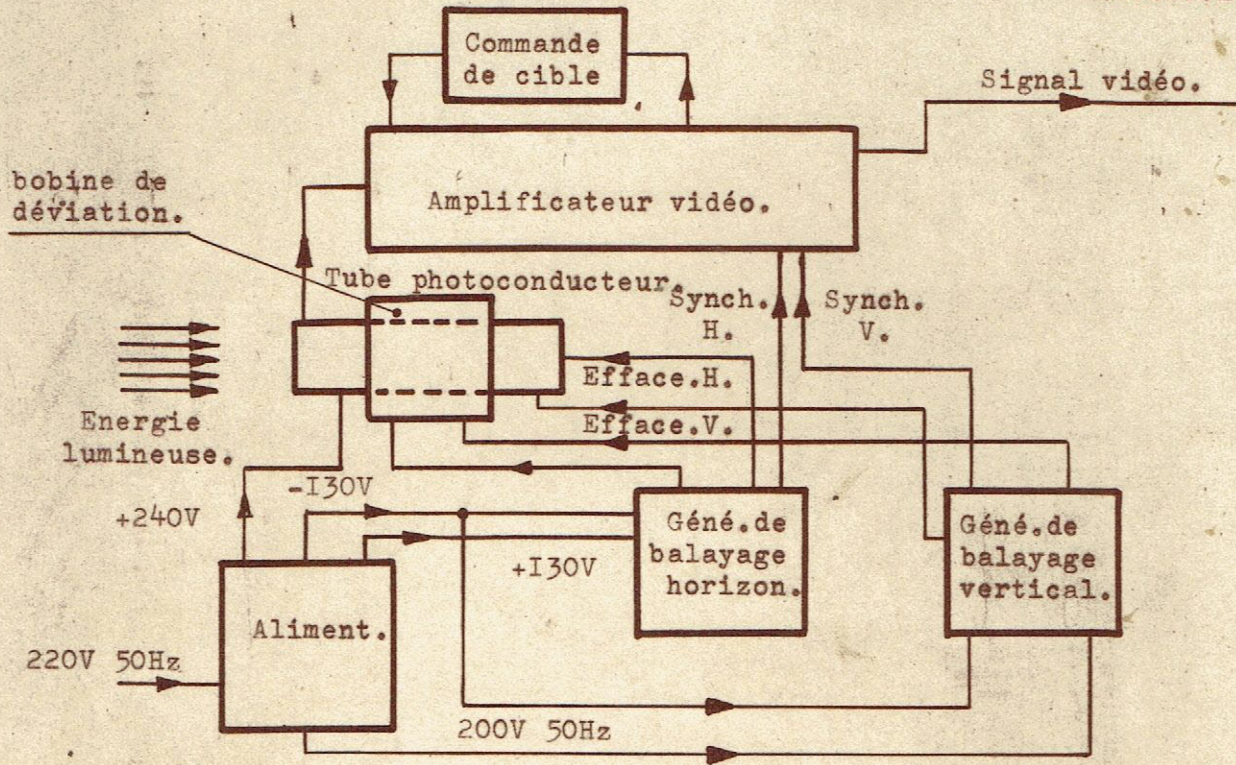


Fig. 20-Schéma bloc-diagramme de la camera 60I4.

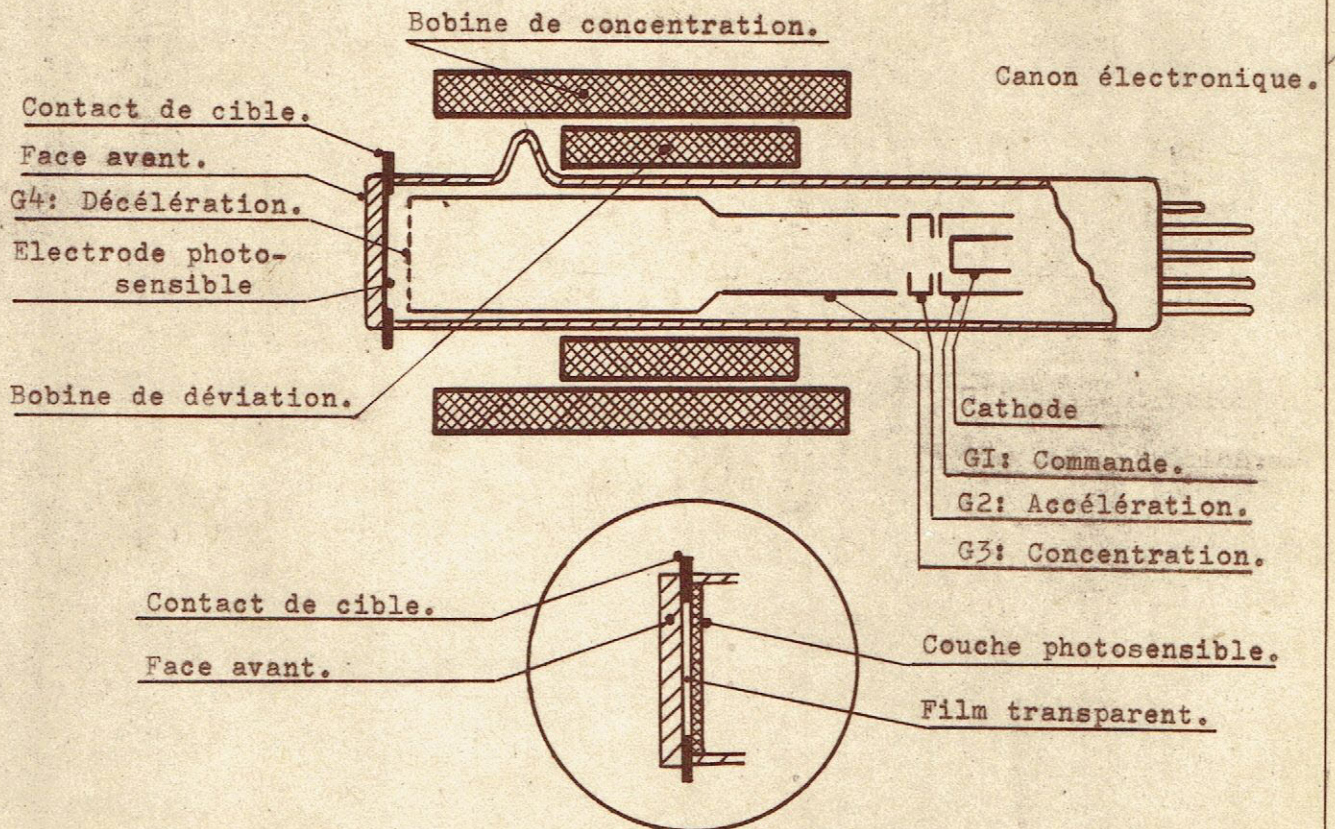


Fig. 21-Tube photoconducteur.

EMBASES

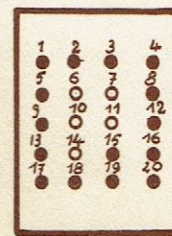
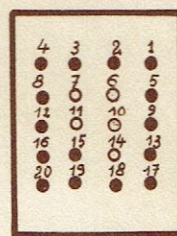
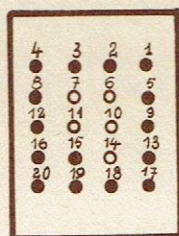
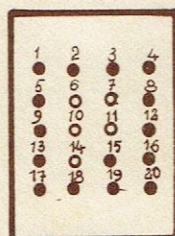
FICHES

Camera

T.V.

Camera

T.V.



EM 420 SMB
(mâle)

EF 420 SMB
(femelle)

FFC 420 SMB
(femelle)

FMC 420 SMB
(mâle)

FONCTIONS DES BROCHES UTILISEES.

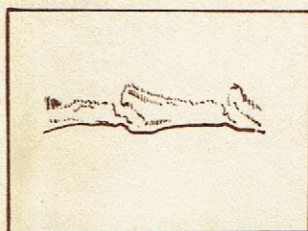
- 1- Concentration électrique.
- 2- } Commande à distance
- 3- } de la mise au point.
- 4- } Réseau.
- 8- }
- 5- Cible.
- 9- Faisceau.
- I2- Son (Camera uniquement).
- I3- Masse des commandes électriques de la camera.
- I5- Commande de la tourelle porte objectifs 6994.
- I7- Commande "Veille/Service".
- I8- Retour de la commande "Veille/Service".
- I9- Masse.
- I6- 6,3 V.
- 20- Masse.

Fig. 22- Repérage des connecteurs à 20 broches
(côté câblage).

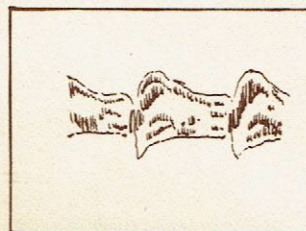
Tubes	LI		L2		L3		L4		L5		L6		L7	
Broches	V =	V CàC	V =	V CàC	V =	V CàC	V =	V CàC	V =	V CàC	V =	V CàC	V =	V CàC
I			55	0,05	67	5,6	72	1,5	103	0,4	44 ⁴⁶ / ₃₀	6	52	43
2	-100 à -12	38					4,3	0,3	-2,35		-7	54	44 ³⁶ / ₇₅	
3			0,2		1,25		5,5	0,75	0,7 à 4	¹ / ₄	1,9	10		
4														
5	225	1												
6	225	1	47	1	235		74	6	21	8	44 ³⁶ / ₇₅	90		
7	1,9	9		0,05	67	5,6		1,4	10 ⁹ / ₂₀	6	-12,5	70		
8			0,17		72	5,6	1,4				0,01	44		
9									128				128	

Transistors	TRI		TR2		TR3		TR4	
Broches	V =	V CàC	V =	V CàC	V =	V CàC	V =	V CàC
Emetteur	4,2	10	3,5 4,25 à 9,4				36	
Base	10,6	24	3,6 4,35 à 8,5	0,16	35,8		0,09	
Collecteur	0,2	3,7	33 ³⁵ / _{17,5}	10 ¹⁰ / ₈	68			

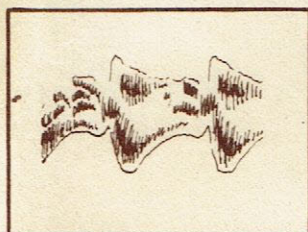
Fig. 23- Tableau des mesures.



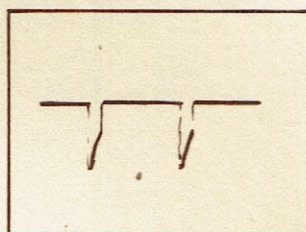
I de L2



6 de L2



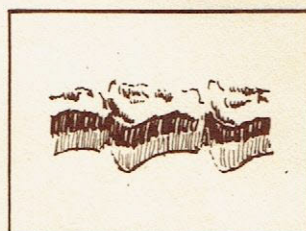
I de L3



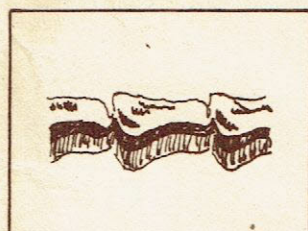
R28/C33



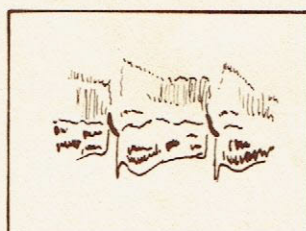
PL II.4
PL III.8



3 de L4



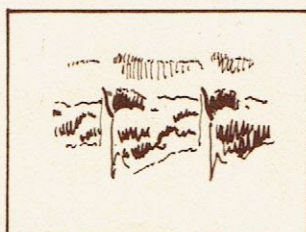
2 de L4



7 de L4



2 de L5



3 de L5

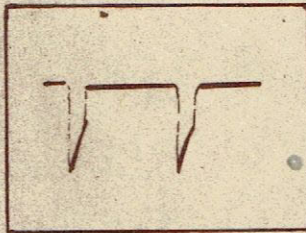


~~1~~ de L5



PL II.3
PL III.16

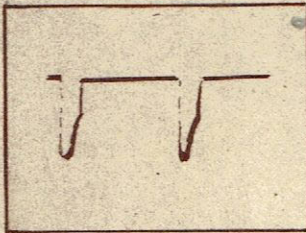
Fig. 24- Tensions de fonctionnement.



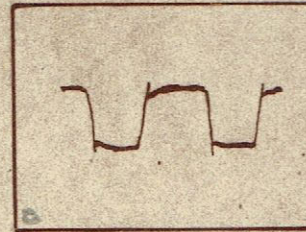
8 de L6



6 de L6



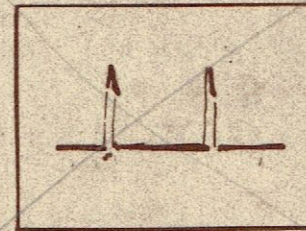
I de L7



NE I



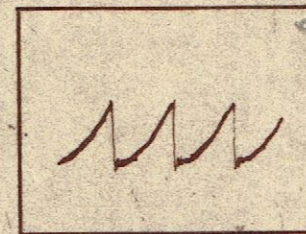
2 de L6



3 de L3



I de L6



6 de L5



Fig. 25- Tensions de fonctionnement.

MODIFICATIONS DE LA CAMERA 6014
POUR FONCTIONNEMENT AVEC GENERATEUR
D'ENTRELACEMENT 6016.

I. MODIFICATIONS AU CIRCUIT IMPRIME.

- I.1. Enlever le pont reliant R52 et R53, et relier par un fil le côté R 53 à PL III E.
- I.2. Relier par un fil le point de mise à la masse du filament à PL III. B. (choisir un point de masse sur le circuit imprimé, à mi-distance entre L2 et L3).
- I.3. Shunter Rio par une résistance de 3K3- 1/2 W en série avec un condensateur "Mylar" de 22KpF - 125 V (la résistance doit être placée du côté de R3I)

2. CONNEXIONS SUPPLEMENTAIRES A REALISER.

- 2.1. Déconnecter le fil reliant PLIIC et PL III T.
- 2.2. Connecter PL III T à PLI- 11 (synchro H).
- 2.3. Connecter PL III E à PLI- 20 (syndro V)
- 2.4. Connecter PL III B à PLI -19 (masse)
- 2.5. Connecter PL III V à PLI-16 (6V3).
- 2.6. Connecter PL III P à PLI-10 (+ I30V,+A).

3. REGLAGES.

- 3.1. Après mise en service de la caméra et du générateur d'entrelacement, vérifier la présence à la sortie "vidéo" d'une impulsion de synchronisation verticale d'une durée de 1 à 2 lignes. Si cette impulsion n'est pas assez large, augmenter le condensateur de 22 KpF indiqué ci-dessus en I.3

- 3.2. Reprendre les réglages de :
 - fréquence.
 - amplitudes
 - linéarités
 - cadres

en se servant d'un moniteur modifié pour fonctionner avec générateur d'entrelacement (voir notices : caméra 6014 - TV 6056 - 6057).

4. MATERIEL A POSSEDER POUR REALISER LA MODIFICATION DU
CIRCUIT IMPRIME DE LA CAMERA 6014 DEVANT FONCTIONNER AVEC
SON GENERATEUR D'ENTRELACEMENT 6016.

Pour les points repris aux repères suivants:

1.2. Fil DA lg. 170 mm.

1.3. 1 résistance 3K3 - 1/2W.

1 condensateur " Mylar" de 22 Kpf - 125V.

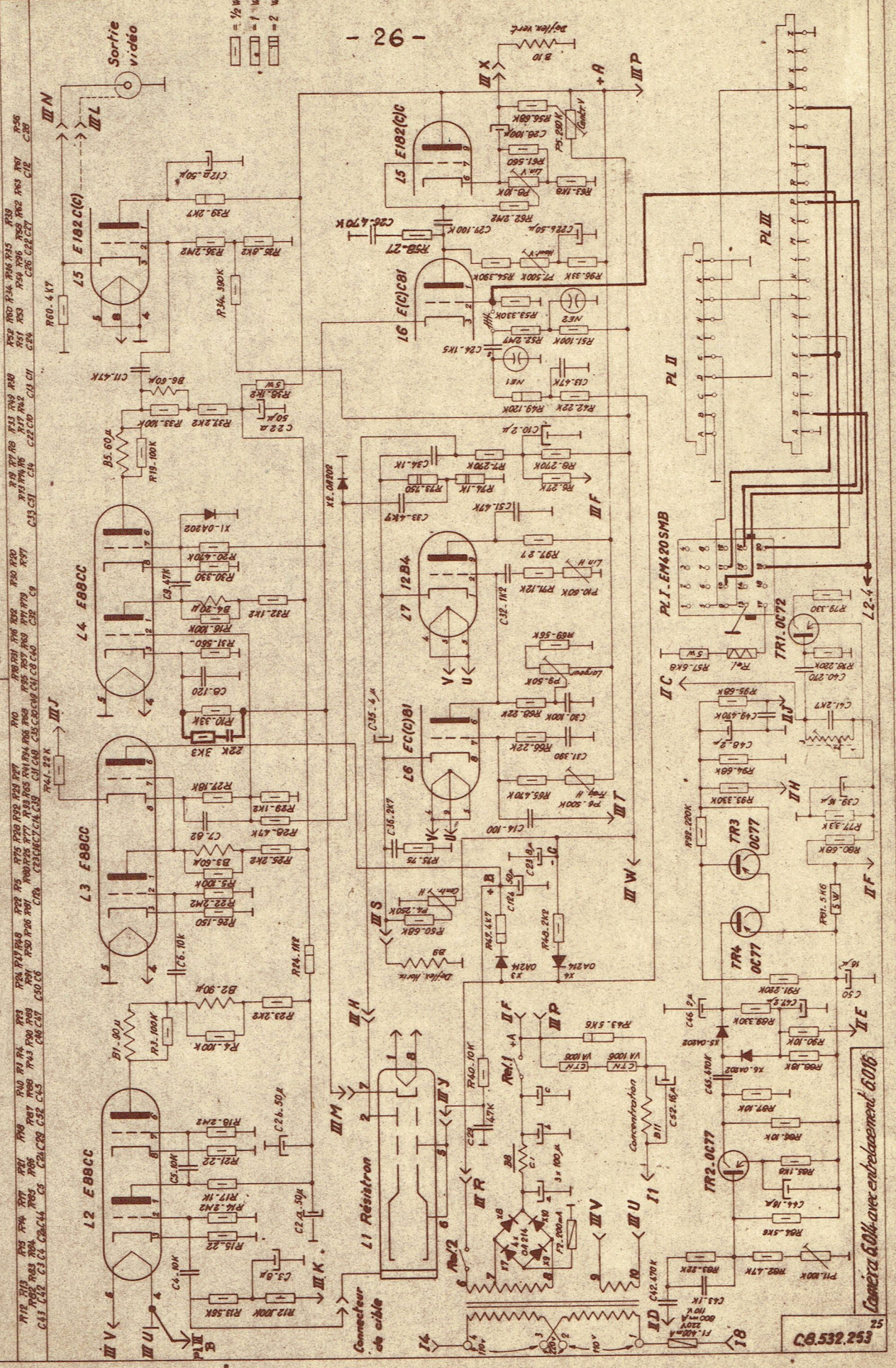
2.2. Fil DA lg. 220mm.

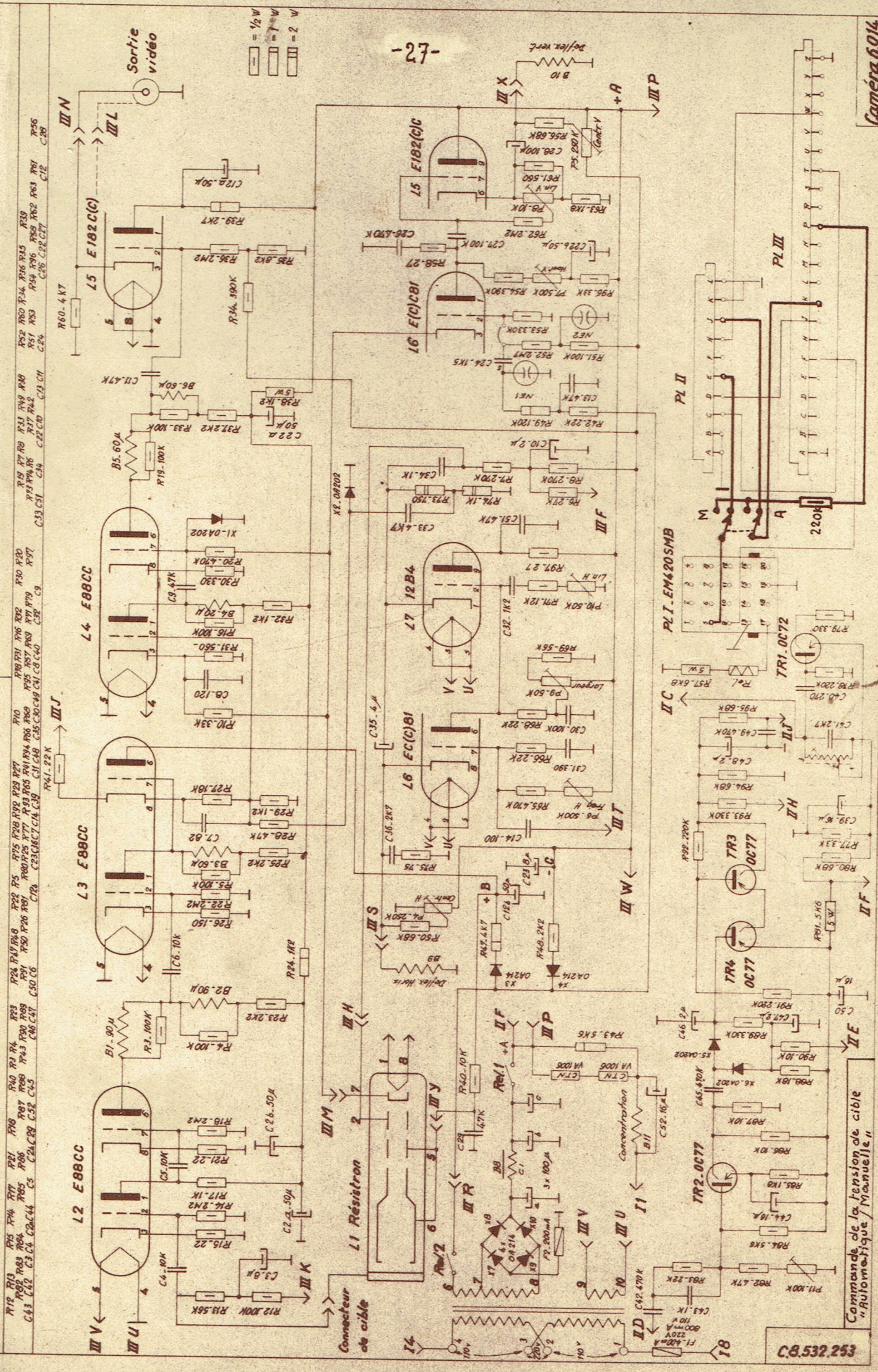
2.3. Fil DA lg. 220mm.

2.4. Fil DA lg. 220mm.

2.5. Fil DA lg. 220mm.

2.6. Fil DA lg. 220mm.





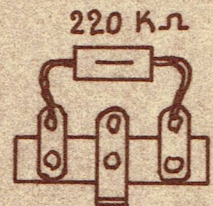
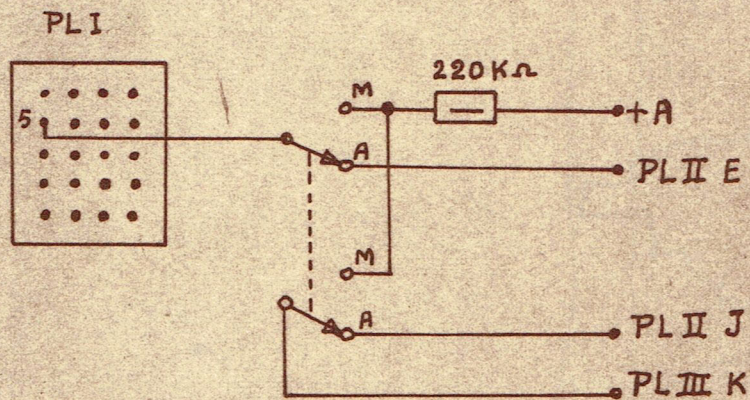
Modification de la camera 6014 afin de rendre la
commande de tension de cible automatique ou manuelle.

Matériel à prévoir :

- 1 inverseur bipolaire Rogero sans arrêt au centre, n° 646.
- 1 réglette relais.
- 1 résistance $220\text{ K}\Omega$ $1/2\text{ W}$.

Modification (schéma page 27) :

- 1- Déconnecter le fil blindé reliant PLII J à PLIII K
- 2- Déconnecter le fil reliant PLI-5 à PLII E
- 3- Placer l'inverseur sur la face arrière de la camera.
- 4- Placer la réglette relais avec une des vis fixant la self de filtrage, et placer la résistance de $220\text{ K}\Omega$.
- 5- Réaliser le câblage.



M : commande manuelle.
A : commande automatique.



ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES DE CHARLEROI

SOCIÉTÉ ANONYME