

### 2.3.1. Réglage des Convergences

L'ensemble des opérations de réglage des convergences (statique et dynamique) a pour but d'obtenir la meilleure coïncidence possible des trois faisceaux rouge, vert et bleu sur l'écran du tube trichrome. Cet écran étant plat, et les canons déplacés par rapport à l'axe du tube, deux sortes de réglages sont nécessaires : celui de la convergence statique et de la convergence dynamique. On utilise pour ces réglages une grille de convergence qui, dans le cas présent avec le générateur **GX 955 A**, est composée de 11 barres horizontales et de 15 barres verticales blanches, très fines, dont le centre électronique est repéré (en 625 lignes seulement).

#### 2.3.1.1. Réglages préalables à la convergence

- 1/ Avant de procéder à quelque réglage que ce soit, laisser chauffer le téléviseur au moins 15 à 20 minutes.
- 2/ Procéder aux réglages suivants, avant la convergence, car ils influencent sur celle-ci.
  - a) Cadrage
  - b) Amplitude et linéarité
  - c) Pureté
  - d) Correction en coussin

#### 2.3.1.2. Réglage de la convergence statique

Ce réglage a pour but d'obtenir la superposition des trois faisceaux rouge, vert et bleu au centre de l'écran.

Selon les téléviseurs, les réglages de convergence statique sont réalisés, soit par des aimants, soit par des potentiomètres. Le résultat à atteindre demeure le même : le point de convergence des trois faisceaux doit se présenter dans le plan du masque à trous au voisinage du centre de l'écran.

- Effectuer les opérations préliminaires
- Faire apparaître la grille de convergence
- Effectuer le réglage :
  - a) Sur le téléviseur sous contrôle, mettre les réglages statiques 625 lignes à mi-course.
  - b) Couper le canon bleu : essayer de faire coïncider les faisceaux vert et rouge au centre de l'écran, afin d'obtenir, après réglage, des barres jaunes. Agir successivement et à plusieurs reprises sur le réglage statique des canons rouge et vert.
  - c) Rétablir le fonctionnement du canon bleu. Les trois canons sont en fonctionnement. Le canon bleu dispose de deux réglages, l'un permettant le déplacement horizontal du faisceau, et l'autre assurant le déplacement vertical du faisceau. Procéder comme suit :
    - 1/ Superposer les lignes horizontales bleues sur les lignes horizontales jaunes à l'aide de la commande "bleu vertical".
    - 2/ Superposer les lignes verticales bleues sur les lignes verticales jaunes à l'aide de la commande "bleu latéral".

Le réglage est correct lorsque les barres horizontales et verticales sont blanches au centre de l'écran.

## 1.4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### GAMMES DE FRÉQUENCES

<b>VHF</b>	: Bande III, fréquence variable de 162 MHz à 215 MHz
<b>UHF</b>	: Bande IV, fréquence variable du canal 26 au canal 30 ± 1 canal
<b>Niveaux</b>	: 3 mV ± 6 dB, chargés sur 75 Ω
<b>Taux de modulation vidéo</b>	: Interne ≥ 95 % Externe ≥ 95 % pour entrée vidéo de 1 V crête Z = 75 Ω

### PORTEUSE SON

<b>Écart image-son</b>	: 6,5 MHz ± 2 · 10 <sup>-4</sup> et 11,15 MHz ± 2 · 10 <sup>-4</sup>
<b>Fréquence BF de modulation</b>	: 1 000 Hz environ
<b>Taux de modulation d'amplitude</b>	: 50 % environ

### SIGNAL VIDÉO

<b>En 819 lignes non entrelacée, fréquence pilote</b>	: 20 500 Hz ± 5 Hz
<b>En 625 lignes entrelacée avec pré et post-égalisation selon normes ORTF et OIRT, fréquence pilote</b>	: 15 625 Hz ± 5 Hz
– Mire de convergence avec repérage du centre de l'image	
– Échelle de gris, 8 barres dégradées du blanc 75 % au noir 0 %	
– Échelle de gris avec mire de traînage	
– Barres de couleurs normalisées : blanc, jaune, cyan, vert, violet, rouge, bleu, noir	
– Barres de couleurs avec pavé noir et blanc de référence au milieu de l'écran	
– Niveau vidéo (chargé sur 75 Ω) : 1 V crête max.	
<b>Fréquences</b>	
foR	: 4,40625 MHz
foB	: 4,250 MHz - Tolérances des normes ORTF et OIRT
<b>Identification</b>	
(R-Y)	: 4,75625 MHz
(B-Y)	: 3,900 MHz
– Inverseur IDENTIFICATION sur "COULEUR"	: Signal complet
" O "	: Sans signal d'identification mais avec chrominance
" DISCRIM."	: Élimination périodique des signaux d'identification
Mise en forme sous-porteuse suivant normes SECAM pour réglage des discriminateurs, synchro, préaccentuation chroma, désaccentuation HF, filtres de bande chroma	
<b>Signaux auxiliaires pour synchronisation d'oscilloscope</b>	
	: 1 signal cadence ligne (3,5 V env.) = 1 impulsion rectangulaire avec fréquence ligne
	: 1 signal cadence trame (3,5 V env.) = 1 impulsion rectangulaire avec fréquence trame
<b>Impédance</b>	: ≥ 10 kΩ

### TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT

0 à + 50° C

### ALIMENTATION

A commutation automatique, secteur 108 à 150 V  
et 195 à 253 V

## CIRCUIT TYPE DE CONVERGENCE TRAME

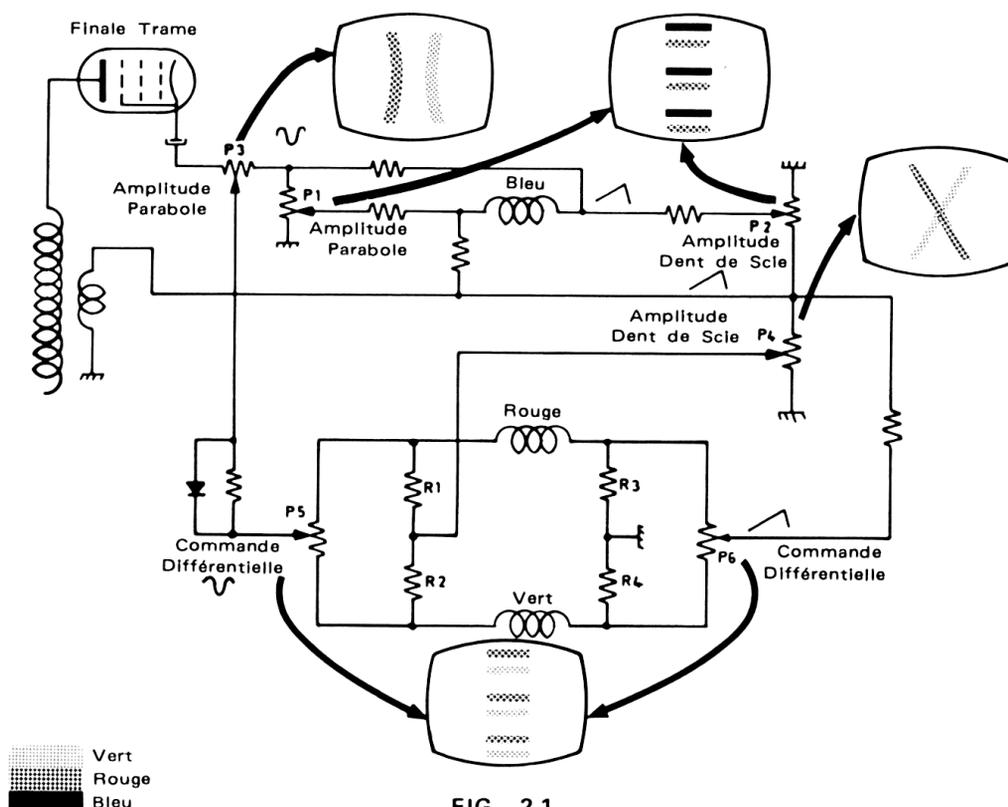


FIG. 2-1

## RÉGLAGE DE LA CONVERGENCE DYNAMIQUE TRAME

- Commuter le téléviseur en 625 lignes.
  - Relier le générateur de mires **GX 955 A** au téléviseur.
  - Faire apparaître la mire de convergence à barres blanches en 625 lignes.
- 1) R-V (lignes verticales)
    - Éteindre le canon bleu
    - Observer les traces verticales R et V sur la ligne médiane de l'écran
    - Les superposer ou les rendre parallèles par P3 et P4 qui commandent : P3 l'amplitude de la parabole, et P4 l'amplitude de la dent de scie
    - Si les traces R-V sont parallèles, les superposer par le réglage statique R-V
    - Le résultat doit donner une ligne jaune
  - 2) R-V-B (lignes verticales)
    - Allumer le canon bleu
    - On doit obtenir une trace verticale blanche le long de la ligne médiane de l'écran
    - Dans le cas contraire, retoucher P3-P4 (amplitude parabole + amplitude dents de scie)
  - 3) R-V (lignes horizontales)
    - Éteindre le canon bleu
    - Par les réglages parabole et dents de scie différentielles P5-P6, égaliser les intervalles des traces horizontales à l'intersection de la médiane verticale
    - Parfaire avec le réglage statique R-V
  - 4) R-B (lignes horizontales)
    - Éteindre le canon vert, allumer le bleu
    - Par les réglages d'amplitude de parabole P1 et d'amplitude de dents de scie P2, superposer ou égaliser les intervalles des traces horizontales à l'intersection de la médiane verticale
    - Parfaire avec le réglage statique bleu
  - 5) Réglage R-V-B
    - Allumer le canon vert
    - Il doit apparaître une trace verticale blanche le long de la ligne médiane de l'écran, et la coïncidence doit être parfaite entre les lignes horizontales et cette médiane verticale
    - Au besoin, retoucher les réglages statiques RV et ainsi que le bleu statique
    - Ne pas poursuivre le réglage si ce résultat n'est pas obtenu. Reprendre le processus, depuis celui de la pureté

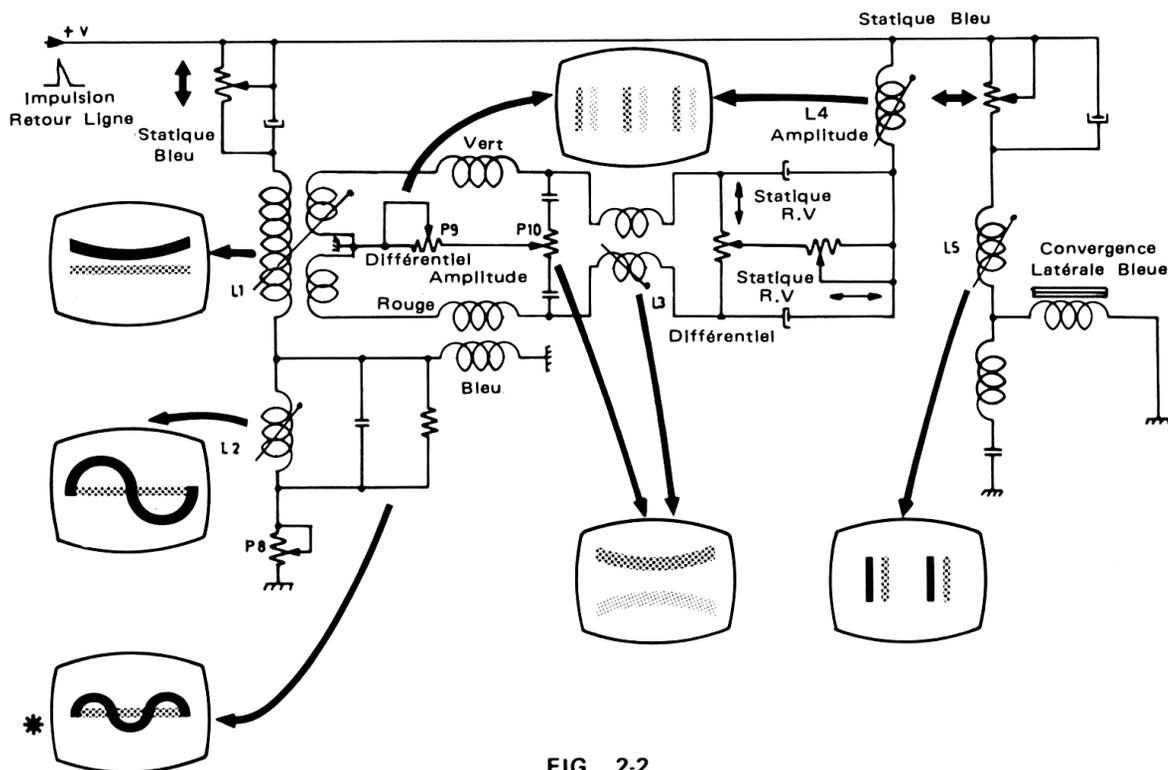


FIG. 2-2

RÉGLAGE DE LA CONVERGENCE DYNAMIQUE HORIZONTAL (lignes) 625 L

1) R-V

a) Lignes horizontales

- Éteindre le canon bleu
- En regardant les lignes R-V horizontales le long de la médiane horizontale, les superposer par : P10 amplitude parabolique et L3 commande différentielle
- Parfaire avec le réglage statique R-V

b) Lignes verticales

- Superposer les traces R-V verticales à l'intersection de la médiane horizontale avec : L4 amplitude P9 différentiel
- Parfaire avec le réglage statique R-V

b) Lignes verticales

- Par L5 et le statique bleu égaliser les intervalles des lignes verticales R-B

Nota : Dans certains cas, il existe un réglage supplémentaire, permettant de compenser la courbe du S dans les intermédiaires

2) R-B

a) Lignes horizontales

- Éteindre le canon vert, allumer le bleu
- Par L1 amplitude parabolique, redresser la trace bleue
- Par P8 L2, égaliser les intervalles aux extrémités (compensation courbe du S)
- Superposer la trace horizontale R-B par la commande statique "bleu"
- Si l'écart est peu important, agir sur l'aimant de convergence radiale du bleu

3) Contrôle global

a) R-V

- Allumer le canon bleu, éteindre le bleu
- S'assurer que la convergence R-V des lignes verticales n'a pas varié, sinon reprendre ce réglage

b) R-V-B

- Allumer le canon bleu
- Vérifier que l'on obtienne des traces verticales et horizontales blanches sur toute la surface de l'écran
- Au besoin, retoucher les réglages statiques R-V et bleu
- Les réglages réagissant les uns sur les autres, procéder par petites retouches successives

### 2.3.1.4. Vérification et réglage des convergences en 819 lignes

- Effectuer les opérations préliminaires.
- Faire apparaître la grille de convergence 819 lignes (touche (13) sur position "non entrelacée").

Les réglages à fréquence trame ayant été réalisés en 625 lignes, ne plus y retoucher en 819 lignes. Dans l'exposé ci-dessus, il s'agit des réglages P1, P2, P3, P4, P5, P6. Également, ne plus retoucher les aimants de convergence statique. Reprendre l'ordre des réglages 625 lignes avec les potentiomètres 819 lignes en procédant toujours par petites touches.

#### 1) Réglage R–V (traces verticales)

- Éteindre le canon bleu.
- Superposer ou égaliser les intervalles des traces horizontales R–V à l'intersection de la médiane horizontale (parabole et dent de scie).
- Par la commande statique R–V 819 L, superposer les traces R–V tout le long de la médiane horizontale.

#### 2) Réglage R–V (traces horizontales)

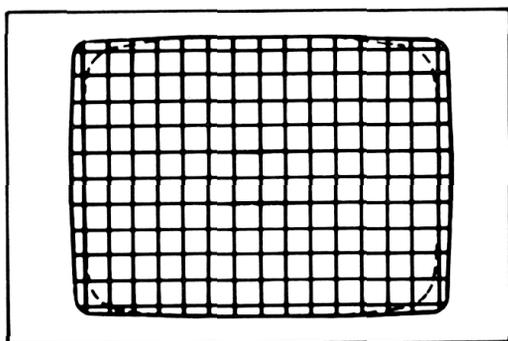
- Observer les traces R–V sur la médiane horizontale.
- Superposer les deux traces R–V (parabole et dent de scie différentielles).
- Retoucher le réglage statique R–V horizontal 819 L pour superposer parfaitement les deux traces R–V.

#### 3) Réglage R–B (traces verticales)

- Éteindre le canon vert, allumer le bleu.
- Superposer le mieux possible les traces verticales R–B à l'intersection de la médiane horizontale.

#### 4) Réglage R–B (traces horizontales)

- Sur la médiane horizontale, superposer ou rendre parallèles les traces horizontales R–B.
- Vérifier que la convergence R–V est toujours correcte, sinon, reprendre le processus de réglage.
- Allumer le canon bleu. Vérifier que l'on obtienne des traces horizontales et verticales blanches sur toute la surface de l'écran.
- Au besoin, retoucher légèrement les réglages statiques 819 L.



Grille de convergence 819 lignes

### 2.3.2. Réglage de la pureté et dégaussage

- Effectuer les opérations préliminaires.
- Suivant le tube du téléviseur, le réglage de la pureté se fait, soit avec une image rouge, soit avec une image bleue.
- Faire apparaître l'image de pureté rouge ou bleue. Lorsque la pureté est correcte, l'écran est d'un rouge ou d'un bleu uniforme sur toute sa surface.
- Si certaines zones de l'écran sont de teintes différentes, il est nécessaire de dégausser convenablement le tube cathodique. Pour cela, déplacer lentement un démagnétiseur sur toute la surface avant du récepteur, en décrivant un mouvement circulaire partant de la périphérie vers le centre du tube, puis éloigner progressivement la bobine en conservant le mouvement circulaire, jusqu'à ce que son action ne se fasse plus sentir sur l'écran. Agir lentement et sans à-coup.
- Tirer à soi le bloc de déviation situé sur le col du tube, après avoir desserré les écrous de fixation du déviateur.
- A l'aide des petits aimants de pureté, s'efforcer d'obtenir au centre de l'écran un faisceau rouge ou bleu uniforme d'une quinzaine de centimètres de diamètre.
- Repousser le bloc de déviation vers l'avant, le bloquer lorsque la surface totale de l'écran est rouge pure ou bleue ; s'il subsiste des zones de teintes différentes, dégausser à nouveau le tube.

### 2.3.3. Réglage de la géométrie

- Effectuer les opérations préliminaires.
- Faire apparaître la grille de convergence et mettre l'interrupteur IDENTIFICATION sur 0.

Sur le téléviseur, effectuer les réglages de base de temps lignes et trame ; amplitude, linéarité et cadrage. Le repérage du centre électronique de l'image, effectué à l'aide de la mire de barres de la **GX 955 A**, permet d'obtenir un cadrage qui sera identique sur l'émission.

### 2.3.4. Vérification d'une platine SECAM

La Figure 2-3 donne le schéma synoptique d'un téléviseur SECAM, afin de repérer plus facilement où les actions vont se porter.

Afin d'obtenir un signal composite SECAM complet, l'inverseur CHROMA (2) est en position haute, l'interrupteur IDENTIFICATION (4) est sur COULEUR et le sélecteur de fonctions (12) est sur ESCALIER par exemple.

#### 2.3.4.1. Contrôle du niveau détecté

- S'assurer avec un oscilloscope, que le niveau détecté donne une valeur de crête convenable à la sortie de la détection F.I. (point A) environ 3 à 5 V. Éventuellement, agir sur les réglages de C.A.G. pour amener ce niveau en fonction de la sensibilité souhaitée du téléviseur.

Il est possible que sur certains téléviseurs apparaissent à un moment, lorsque les lignes d'identification sont présentes, des barres de couleur différentes de celles prévues ; il faut alors vérifier la mise en phase de la bascule de commande du permutateur ou le réglage du portier.

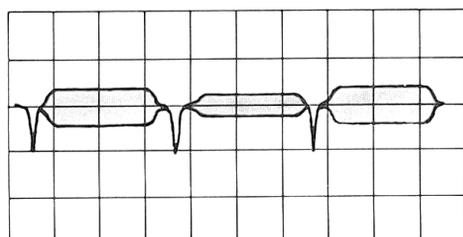
Terminer le contrôle du portier en s'assurant que l'image couleur reste stable sur toute la course du potentiomètre de contraste.

Le signal de déclenchement du portier peut être observé en C (Figure 2-3).

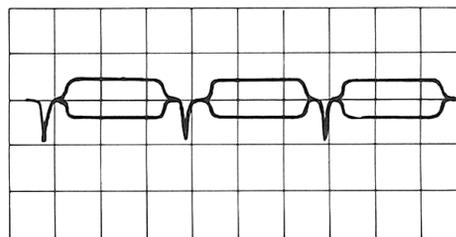
#### 2.3.4.4. Réglage du gain de la voie retardée (Mire de bande)

Observer à l'oscilloscope la sortie du permutateur (point D) avant le circuit limiteur. Cette voie fait apparaître alternativement, une ligne directe, une ligne retardée.

Le réglage du gain de l'amplificateur de la voie retardée sera fixé afin d'équilibrer le niveau de deux lignes successives.



Avant réglage



Après réglage

FIG. 2-5

#### 2.3.4.5. Vérification du zéro des discriminateurs

##### 1/ Contrôle visuel – Mire blanche CHROMA ou Mire noire CHROMA ou Mire 8 bandes + Pavés N et B

- Observer dans la zone des blancs, c'est-à-dire sur le blanc du pavé de traînage, que celui-ci ne change pas de teinte malgré la commutation couleur/noir-blanc, obtenue en mettant IDENTIFICATION (4) sur DISCRI.
- Éventuellement, couper, soit les canons rouge et vert pour vérifier si la différence provient de la voie "bleu", soit les canons vert et bleu pour mettre en évidence les erreurs de zéro du discriminateur rouge.

##### 2/ A l'aide de l'oscilloscope – Mire de 8 bandes + Pavés N et B

- La méthode sera plus précise. Selon le discriminateur à régler, brancher l'oscilloscope en sortie du discriminateur (points E ou F Figure 2-3). Mettre CHROMA (2) en position basse. Par cette action, on supprime la sous-porteuse pendant l'escalier et le pavé de traînage.
- Repérer la ligne de référence.
- Rétablir la sous-porteuse.
- L'examen à l'oscilloscope donnera le signal de démodulation du discriminateur et une ligne de référence correspondant aux pavés N et B qu'il faudra ramener sur le niveau de référence.

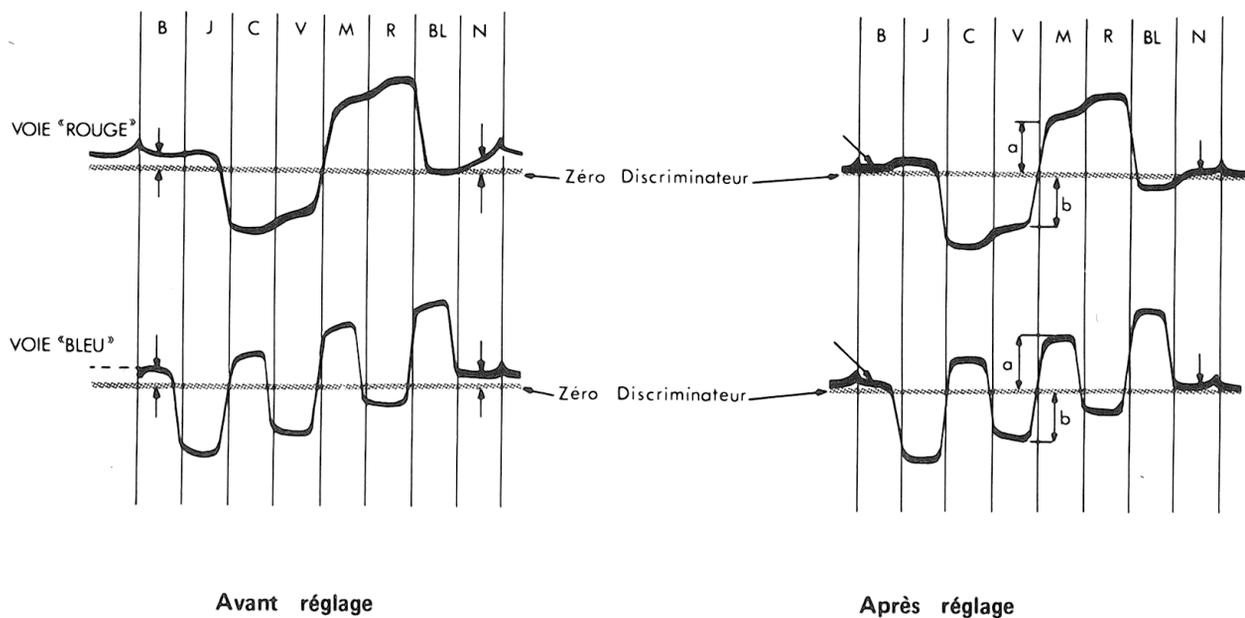


FIG. 2-6

#### 2.3.4.6. Réglage de la linéarité

Étant assurés du zéro des discriminateurs, il est possible de vérifier la linéarité. Ce réglage correspond à l'accord du primaire du transformateur du discriminateur considéré. Pour une linéarité correcte, s'assurer, par exemple, sur la voie "Rouge", que les paliers vert et violet sont d'amplitude équivalente et de signe opposé.

$a = b$  Figure 2-6. Vérifier également la voie "Bleu".

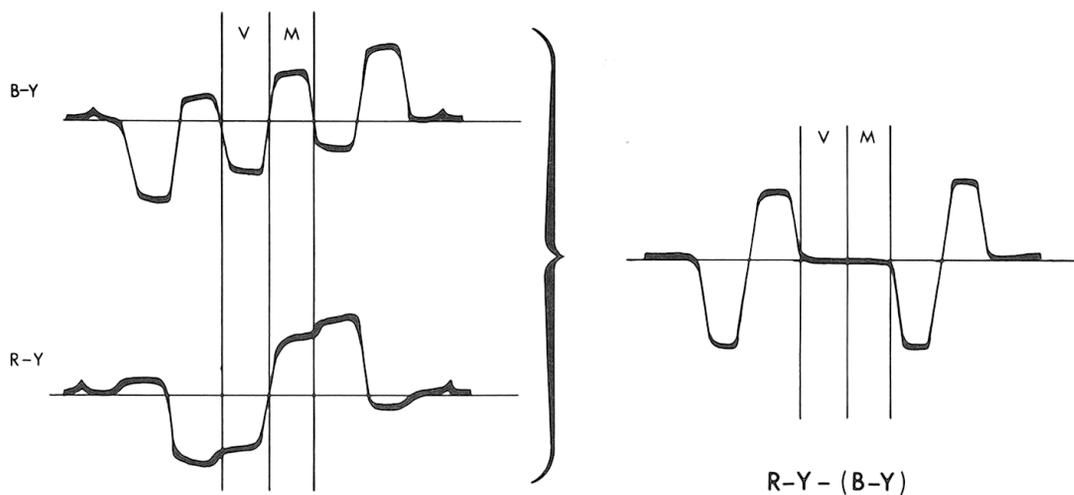


FIG. 2-7

### 2.3.4.7. Équilibre des voies R-Y et B-Y

Les caractéristiques de modulation et démodulation des signaux de chrominance sont telles, que l'équilibre des voies chrominance est obtenu, lorsque dans les deux voies, les niveaux correspondant aux bandes verte et violette sont égaux. Pour cela, utiliser un oscilloscope bicourbe et appliquer le signal B-Y sur une voie et le signal R-Y sur l'autre voie. Le gain de chaque amplificateur étant affiché à la même valeur, superposer les deux signaux. L'équilibre des deux voies est réalisé lorsque les amplitudes verte et violette sont identiques ( $V_e$  et  $V_i$  Figure 2-7). En général, ce réglage correspond à une polarisation différentielle des deux limiteurs.

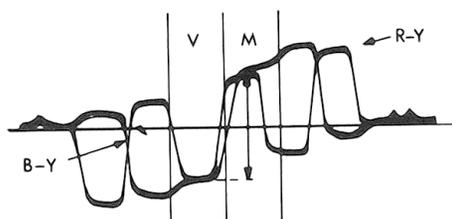


FIG. 2-8

### 2.3.4.8. Équilibre luminance/chrominance

A l'aide d'un oscilloscope équipé du tiroir différentiel, prélever les signaux B-Y et Y sur les sorties respectives des amplificateurs chrominance et luminance. Régler le gain vidéo (contraste) pour que la somme des deux signaux donne des créneaux horizontaux, Figure 2-9.

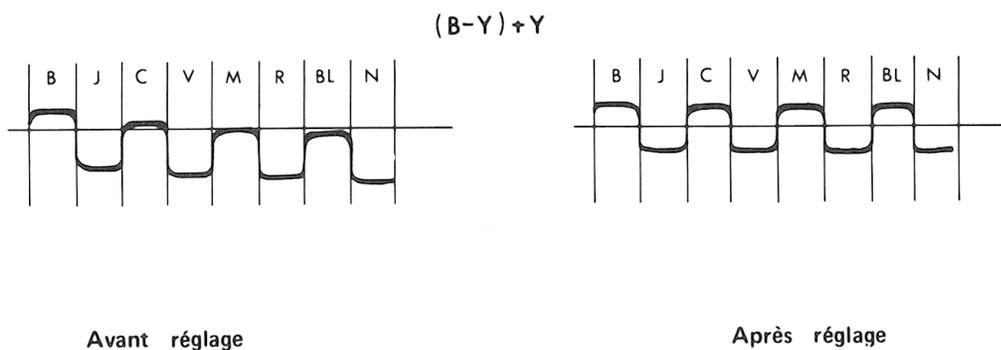


FIG. 2-9

On peut également effectuer le contrôle de l'équilibrage d'une manière visuelle. Pour cela, couper les canons vert et rouge, le canon bleu restant seul allumé. Observer la première bande bleue à gauche de l'écran, et l'avant-dernière à droite. Si la bande gauche est plus lumineuse, il y a trop de luminance Y. Inversement, si la bande droite est plus lumineuse, il y a trop de chrominance.

### 2.3.4.9. Contrôle du dématricage V-Y

A l'aide d'un oscilloscope équipé du tiroir différentiel, prélever V-Y à la sortie de l'amplificateur de chrominance, et Y à la sortie de la voie luminance. Le résultat doit laisser apparaître un simple créneau, Figure 2-10.

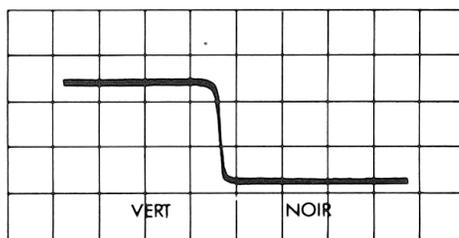


FIG. 2-10

Un simple examen visuel peut être effectué en coupant les canons bleu et rouge.

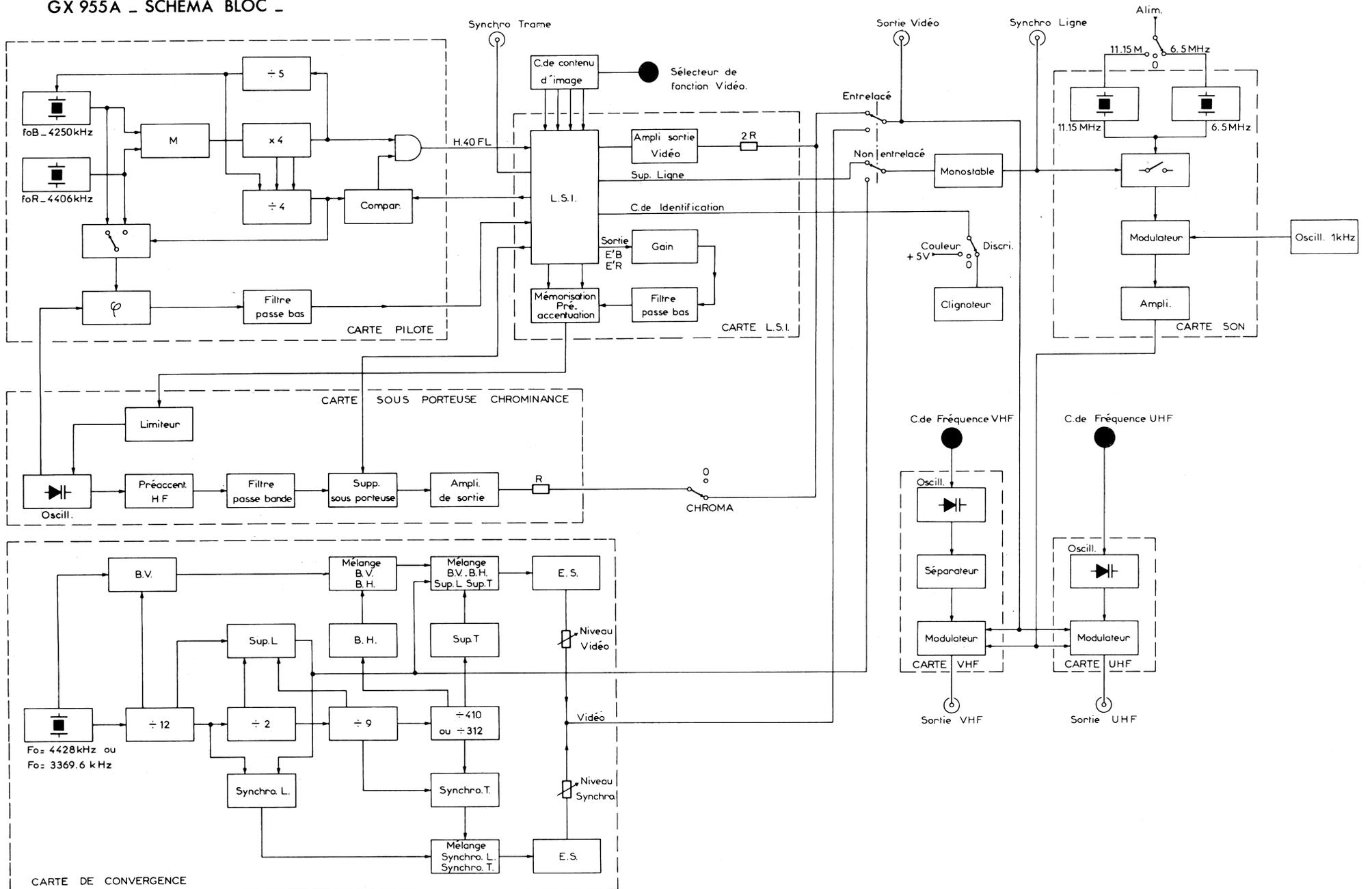
### 2.3.5. Utilisations spéciales

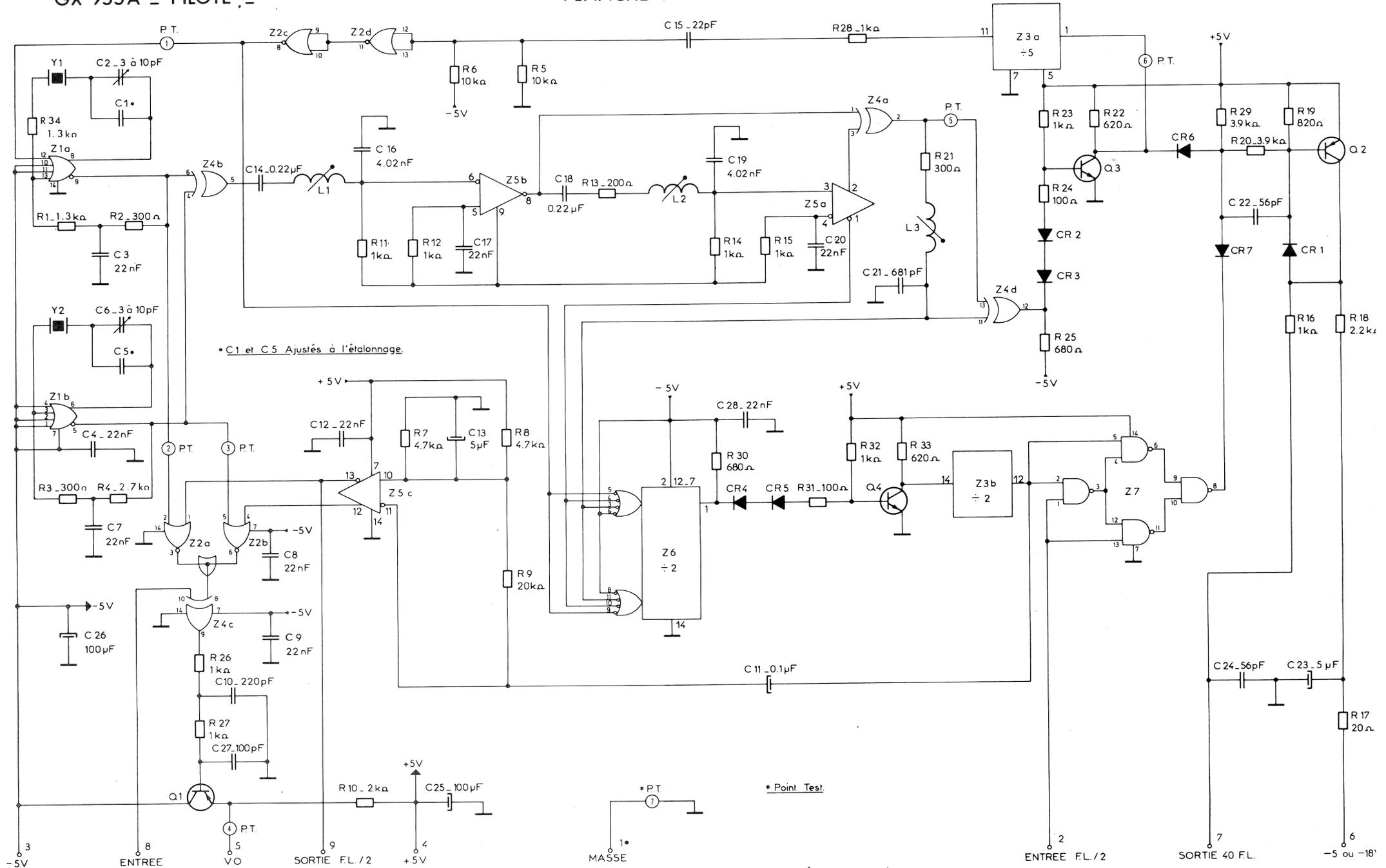
Il est possible de moduler ce générateur par un signal vidéo complet extérieur (caméra - magnétoscope - etc...).

Pour obtenir un résultat correct, le signal sera injecté par une fiche BNC dans la douille vidéo (14), après avoir retiré la carte "Convergence 819 lignes" et enfoncé la touche 819 - 625 (13).

Le signal vidéo devra être positif, d'un niveau de 1 Vpp maximum, et sans composante continue (fond du synchro à 0 V).

# GX 955A - SCHEMA BLOC -



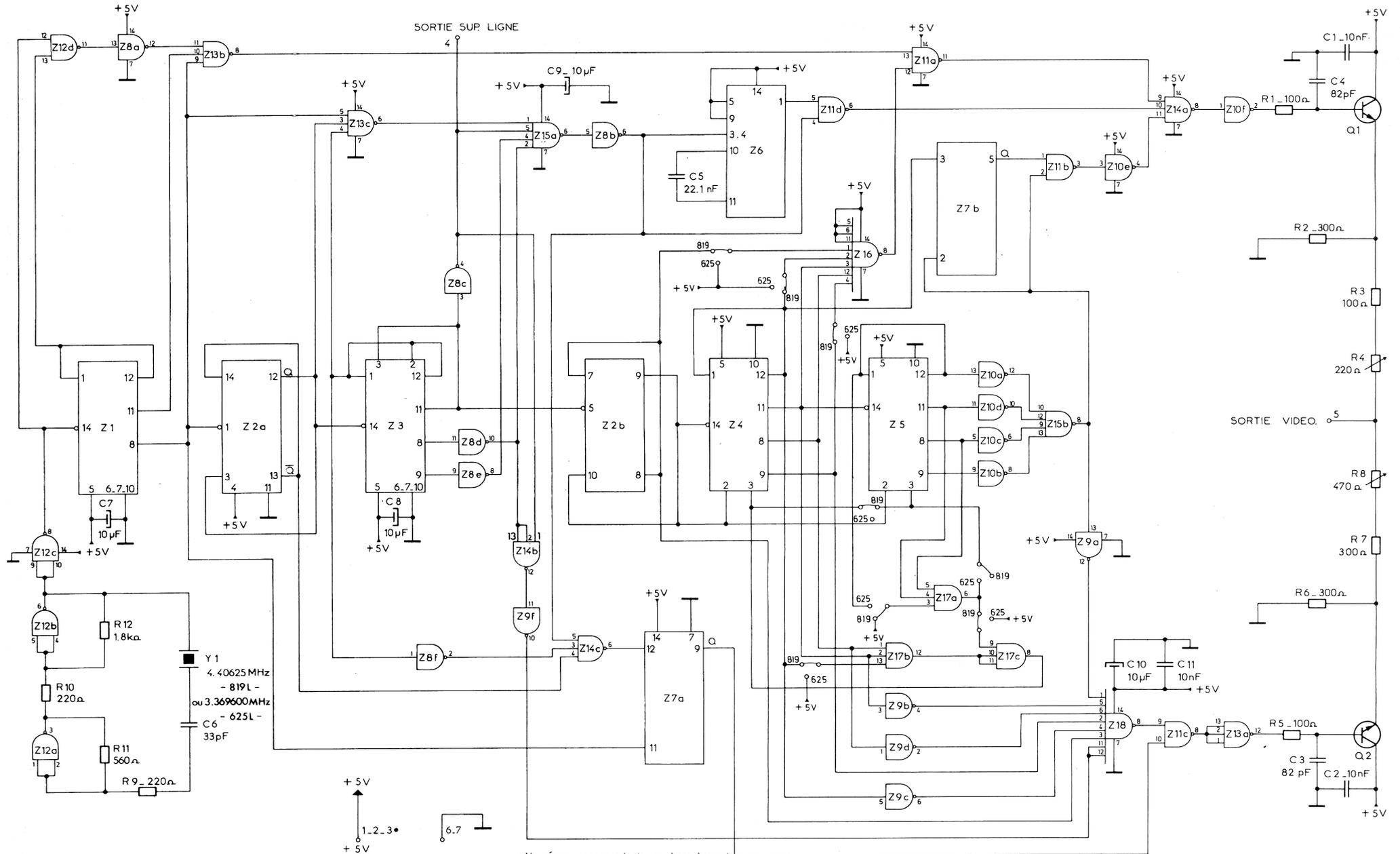


\* C1 et C5 Ajustés à l'étalonnage.

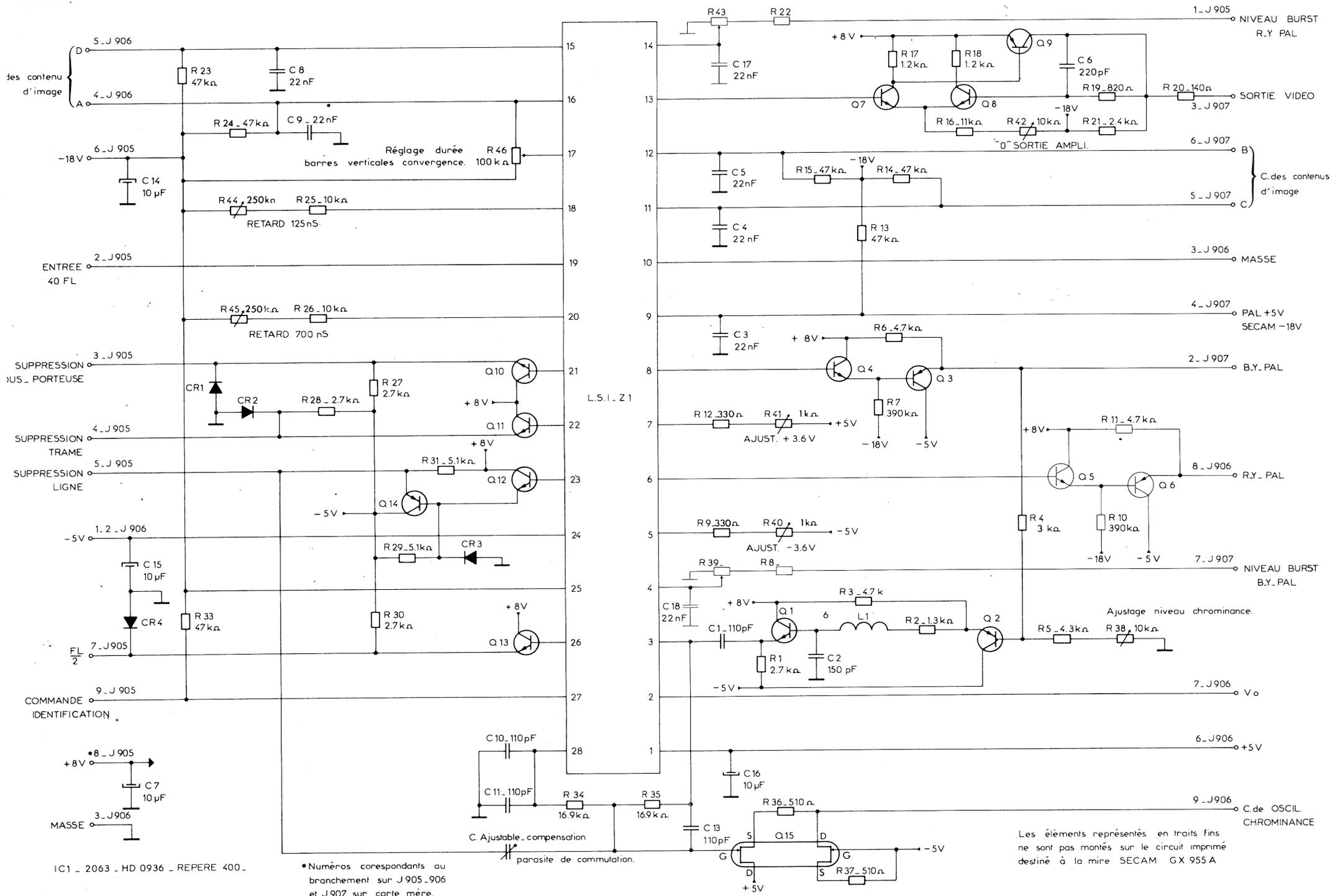
\* Point Test.

\* Numéros correspondants au branchement sur J 902 de la carte mère

# GX 955A - CONVERGENCE -



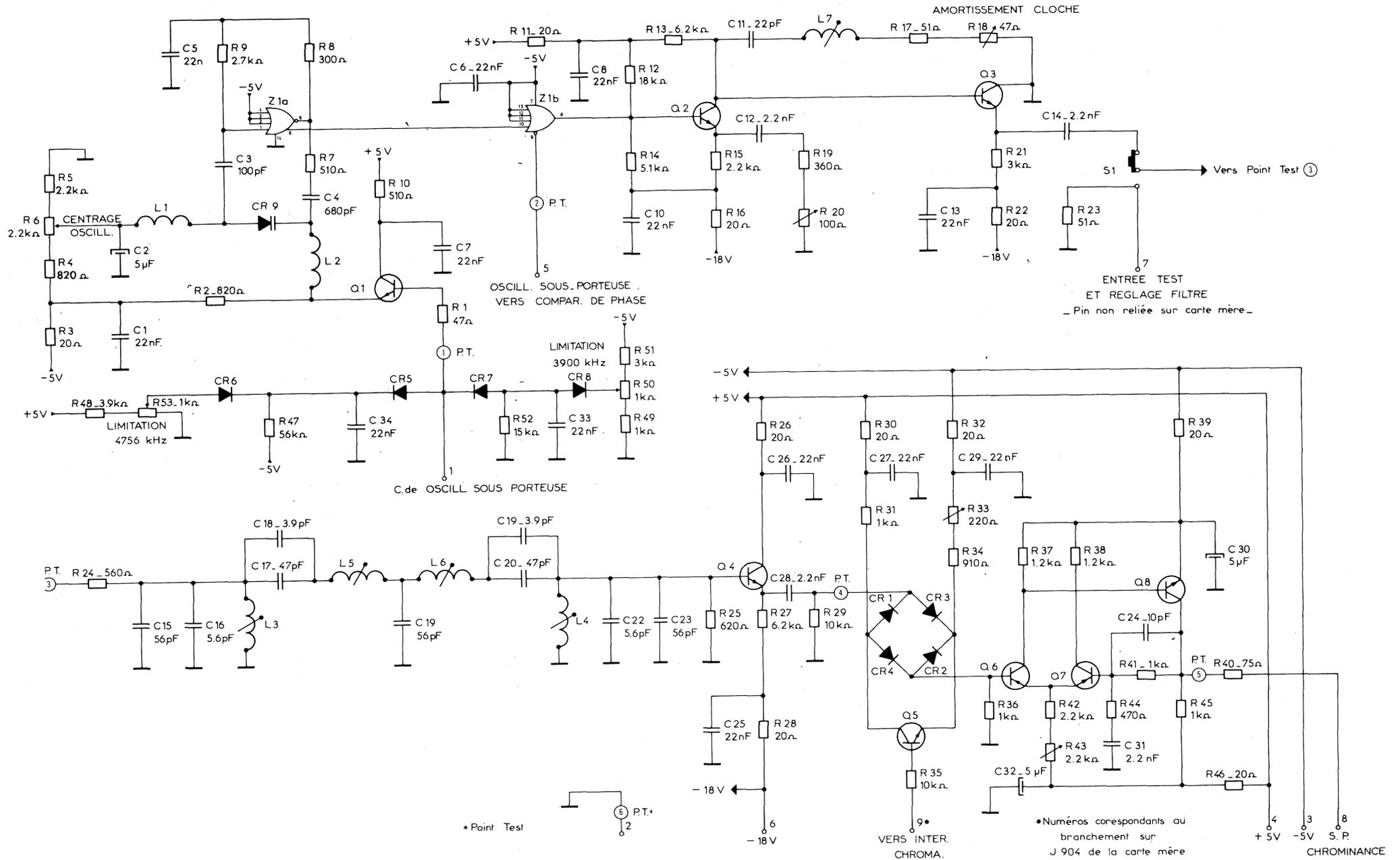
• Numéros correspondants au branchement  
J 901 de la carte mère

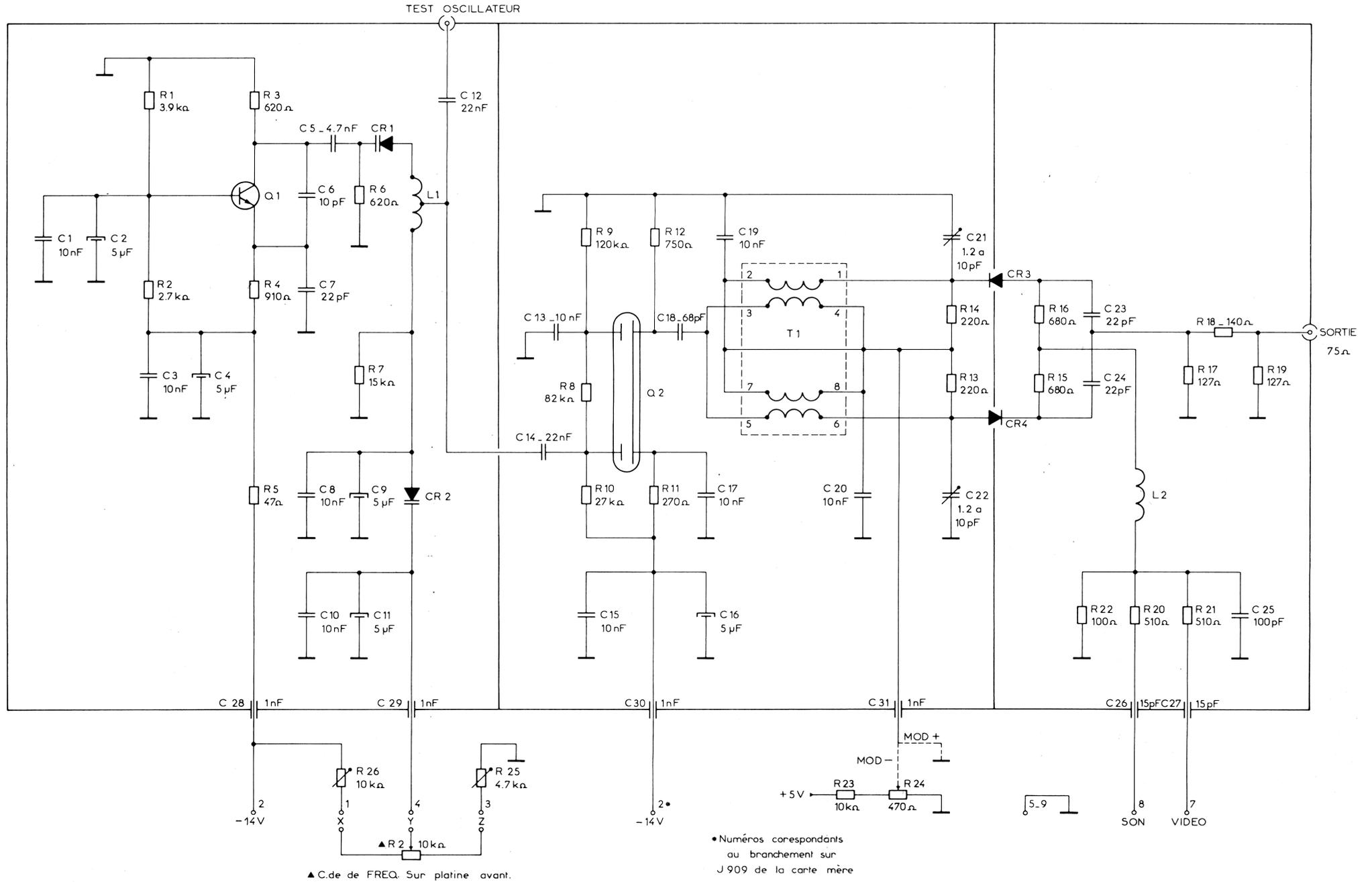


IC1 - 2063 - HD 0936 - REPERE 400 -

• Numéros correspondants au  
branchement sur J 905\_906  
et J 907 sur carte mère.

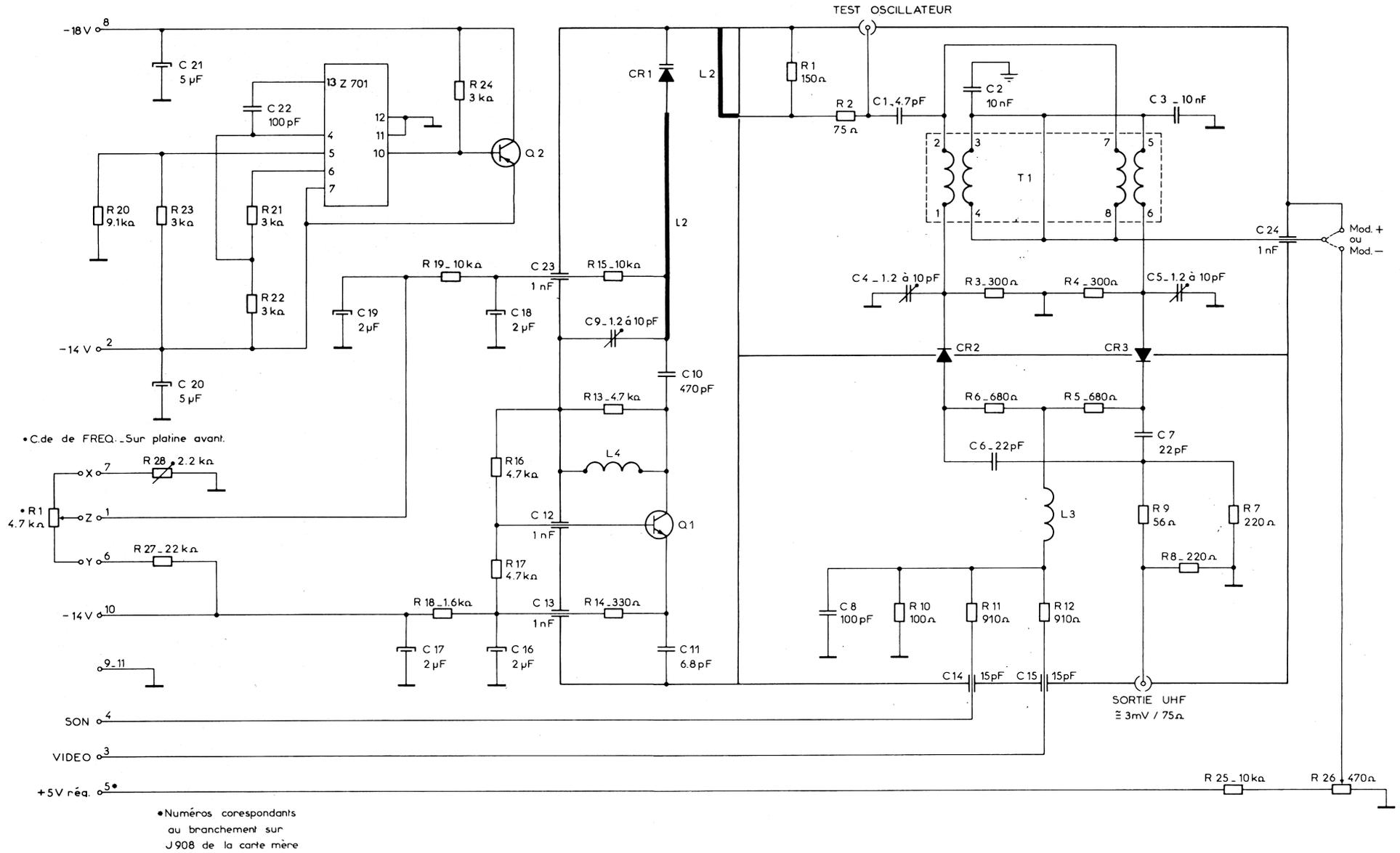
Les éléments représentés en traits fins  
ne sont pas montés sur le circuit imprimé  
destiné à la mire SECAM GX 955 A

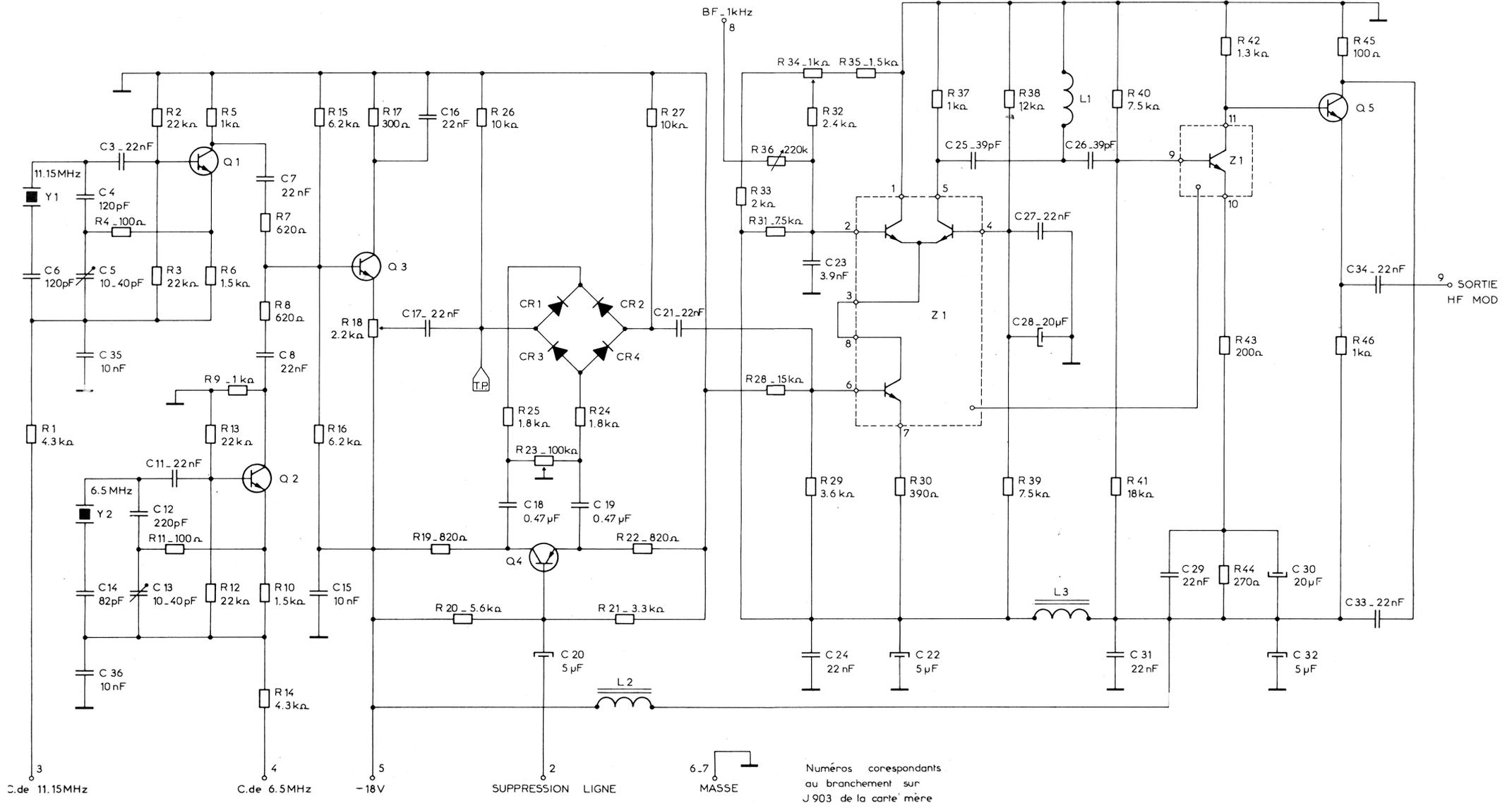




▲ C.de de FREQ. Sur platine avant.

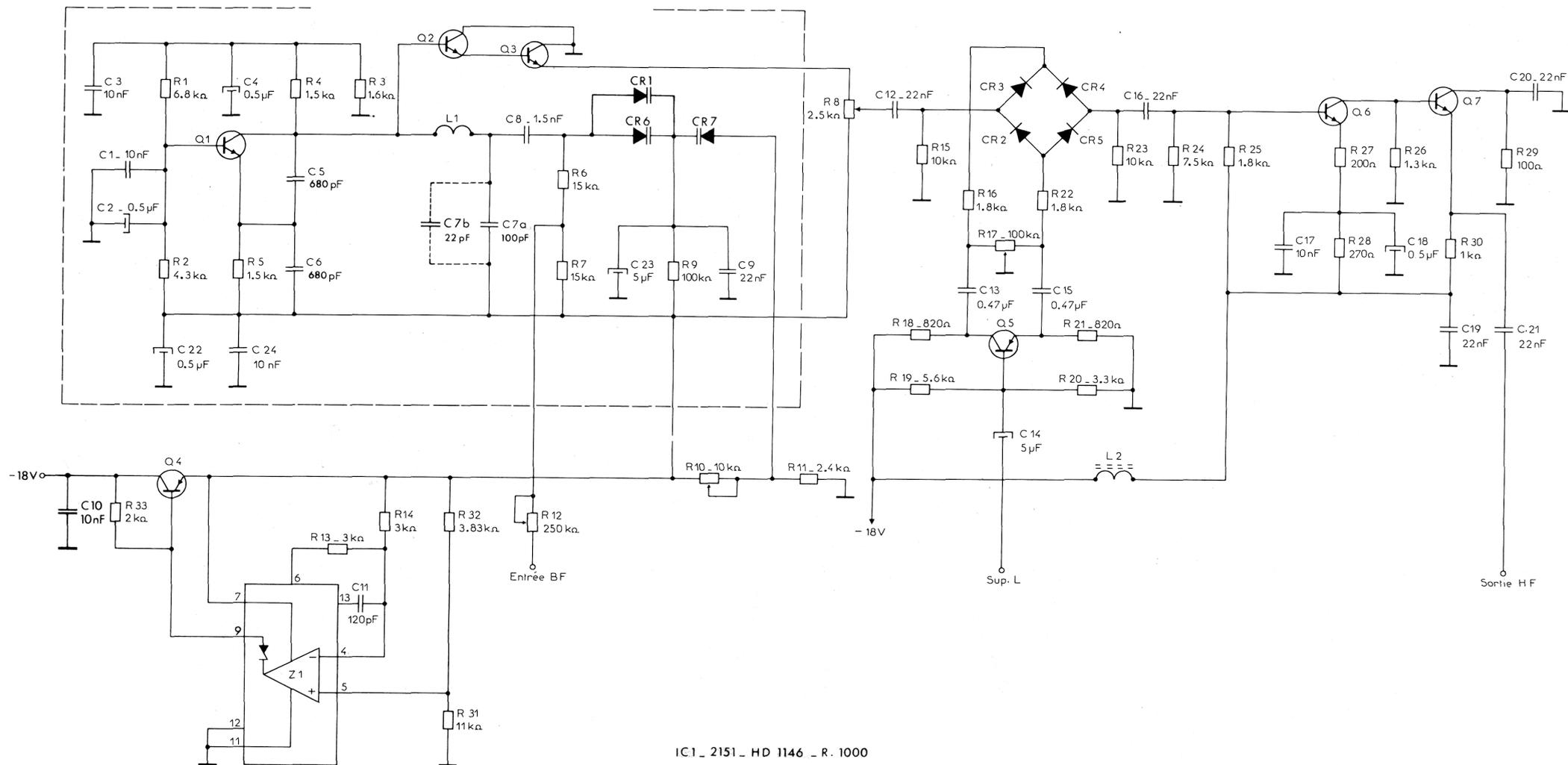
\* Numéros correspondants au branchement sur J 909 de la carte mère

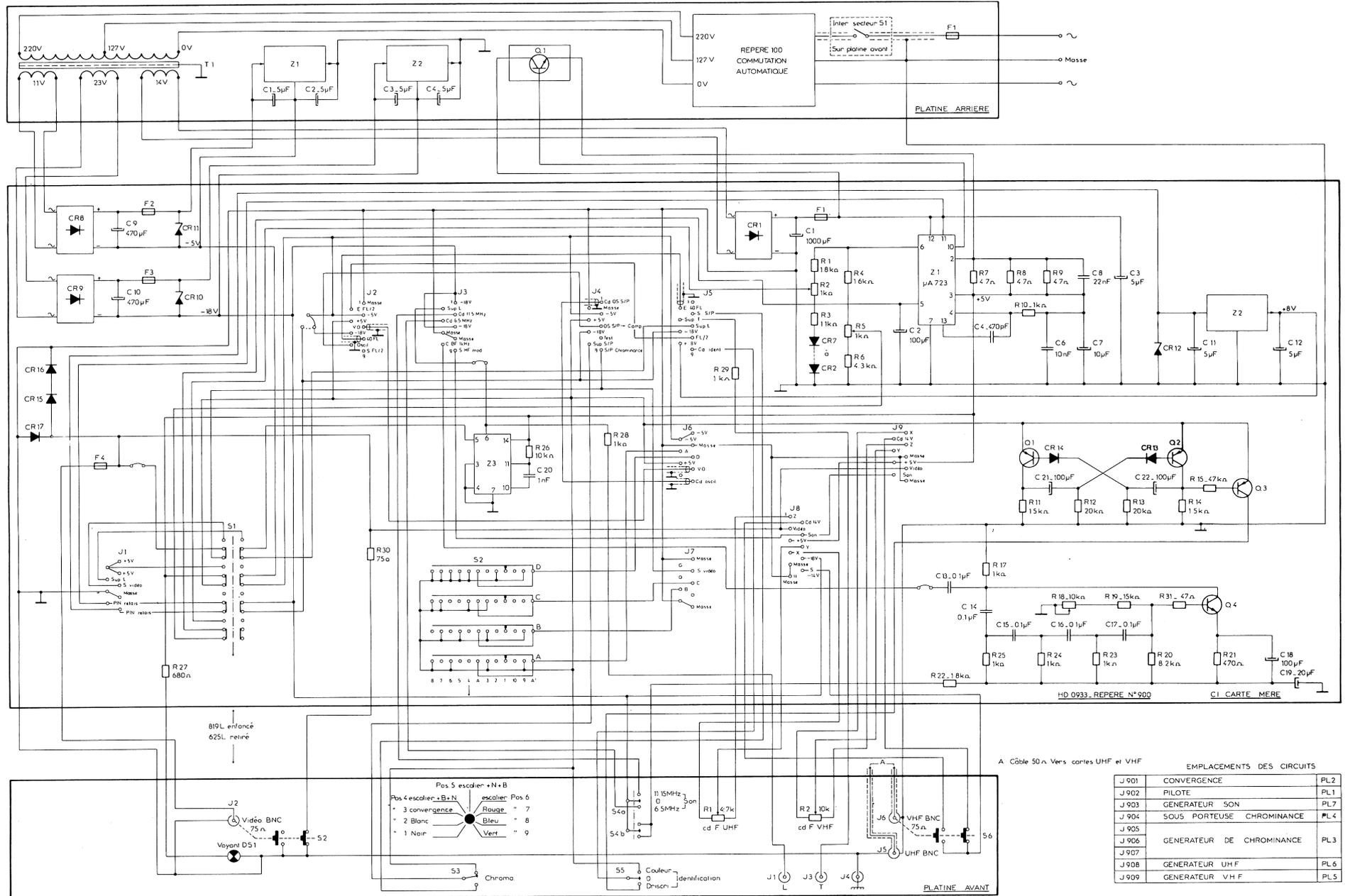




GX.955A&B - CIRCUIT SON FM -

PLANCHE 7.1





A Câble 50 n Vers cartes UHF et VHF

EMPLACEMENTS DES CIRCUITS

J 901	CONVERGENCE	PL2
J 902	PILOTE	PL1
J 903	GÉNÉRATEUR SON	PL7
J 904	SOUS PORTEUSE CHROMINANCE	PL4
J 905		
J 906	GÉNÉRATEUR DE CHROMINANCE	PL3
J 907		
J 908	GÉNÉRATEUR UHF	PL6
J 909	GÉNÉRATEUR VHF	PL5