

- ENTREE 901 -

SCHEMA SYNOPTIQUE

## SOMMAIRE .

### PREMIERE PARTIE . DESCRIPTION

1. SCHEMA SYNOPTIQUE
- 2 . CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
- 3 . INTRODUCTION
4. PRINCIPE DE BASE
5. DESCRIPTION DES COMMANDES  
A/ FACE AV B/ FACE ARRIERE C/ DESSOUS
6. DESCRIPTION TECHNIQUE. A/ FONCTION A-B B/ FONCTION A+B C/ ETAGE DE SOTRIE  
D/ ETAGE DE SYNCHRO E/ ALIMENTATION
7. PROTECTION
- 8 . MAINTENANCE : A/ REGLAGE DU 0 EN FONCTION A-B B/ REGLAGE DU 0 EN FONCTION A+B

### DEUXIEME PARTIE .

1. INTRODUCTION
2. MISE EN SERVICE
- 3 . APPLICATION TV NOIR ET BLANC  
A/ INVERSION DE SIGNAL B/ AMPLI VIDEO C/ COMPARETEUR DE PHASE
4. APPICATIONS TV COULEUR  
A/ CLAMPING B/ GAIN DIFFERENTIEL C/ MATRICAGE.
- 5 . BASSE FREQUENCE  
A/ MISE EN PHASE DES SIGNAUX B/ EQUILIBRAGE DES VOIES STEREO C/ ANALYSE DE DISTORSIONS
6. ELECTRONIQUE GENERALE  
A/ ASSERVISSEMENTS B/ LOGIQUES C/ PONT DE MESURE
- 7 . CONCLUSION
- 8 GARANTIE
9. SCHEMA DE PRINCIPE
10. OSSILLOGRAMMES

### PREMIERE PARTIE .

#### DESCRIPTION .

#### 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .

- =ENTREES : DOUBLES . INDEPENDANTES ET DE CARACTERISTIQUES IDENTIQUES .
- = GAIN EGAL A L UNITE
- =BANDE PASSANTE . 1 MEGHHM 40 PF
- = INPEDANCE DE SORTIE . INFERIEURE A 100 OHMS
- =SENSIBILITE D ENTREE . SANS ATTENUATION 50 mV/DIV ET DE 100 MV A 20V/DIV PAR ATTENUATEUR ETALONNE COMPENSE ~~XXXXXXXXXXXX~~ A 9 POSITIONS
- = ATTENUATEURS . SUR CHACUNE DES DEUX ENTREES
- = PROTECTIONS . JUSQU A 1000 FOIS LA SENSIBILITE AVEC MAX 400V
- =FONCTIONS . A SEUL . B SEUL . A+B . A-B. B SEUL INVERSE
- = CONTACTEURS D ENTREES . POUSSOIR 3 POSITION SUR CHAQUE ENTREE : REFERENCE MASSE(0) . LIAISON DIRECTE (CONTINU) . LIAISON CONDENSATEUR (ALTERNATIF)
- = REJECTION ENTRE LES VOIES . ENVIRON 30 dB POUR UN SIGNAL DE 5 DIVISIONS A L ENTREE
- = SORTIE : ETALONNEE POUR OSCILLOSCOPE A ENTREE X 50mV /DIV
- = AMPLI DE SYNCHRO : COMMUTABLE SUR L UNE OU L AUTRE DES ENTREES AVEC ATTENUATEUR A 3 I POSITIONS . IMPEDANCE DE SORTIE ENVIRON 2000 OHMS .
- = ALIMENTATION 110-220 VOLTS 50HZ . CONSOMMATION X 3VA
- =DIMENSIONS 220X145X65 MM POIDS NET 1200 GR.

#### 3. INTRODUCTION

d abord concue comme une siple entree differentielle pour oscilloscope de maintenance couleur; L'ENTREE 901 a rapidement evolue en cours d etude pour devenir en definitive une entree algebrique complete permettant toutes les applications que l electronique moderne reclame en matiere d addition , de soustraction ou d inversion de signaux ;Bien entendu le fait d etre algebrique , et non plus simplement differentielle n apporte que des avantages a l entree 901 car

car elle peut faire des différences entre deux signaux de phase opposée, ce qui est impossible avec ~~une~~ une différence simple.

Une de ses applications principales demeure la TV couleur car dans tous les systèmes de TV couleur, l'obligation de compatibilité oblige à travailler en différence de "couleur-luminance" soit B-Y, R-Y, V-Y. Il faut donc, dans ce cas, pouvoir vérifier que les différences sont bien respectées de manière à avoir un matricage exact. (Par exemple, le vert découlant de l'addition des voies B-Y et ~~R-Y~~ R-Y si leurs niveaux relatifs sont mauvais, le niveau du vert sera également mauvais et toutes les couleurs se trouveront faussées)

Le seul moyen de vérification de ces réglages est de faire extérieurement la différence des voies ;

Il est bien évident que les applications de l'ENTRÉE 901 ne sont pas limitées à ces travaux. On trouvera d'ailleurs dans le deuxième chapitre de cette notice un éventail détaillé d'utilisations possibles dans les différentes branches de l'électronique

#### 4. PRINCIPE DE BASE

L'ENTRÉE 901, complément indispensable de tout oscilloscope, est donc destinée à être placée devant celui-ci. Sa forme plate, la disposition des cordons et fiches ne gênent en rien la manipulation et la visualisation des signaux de l'oscilloscope. Elle permet l'analyse de deux signaux ayant une origine commune.

Appelons "A" le signal appliqué sur la première entrée et "B" le signal appliqué sur la seconde entrée.

La sortie "S" du 901 délivre la somme algébrique en fonction de la position du contacteur de fonction A+B, A-B et de la position du contacteur 0, =, ~, de chaque entrée.

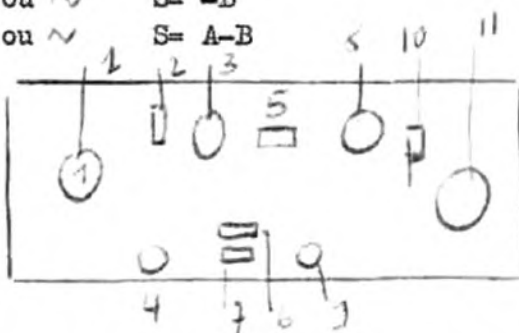
Le tableau ci-dessous résume les possibilités de l'appareil

CONTACTEUR DE FONCTION SUR A+B		
A sur = ou ~	B sur 0	S = A
A sur 0	B sur = ou ~	S = B
A sur = ou ~	B sur = ou ~	S = A+B

CONTACTEUR DE FONCTION SUR A-B		
A sur = ou ~	B sur 0	S = A
A sur 0	B sur = ou ~	S = -B
A sur = ou ~	B sur = ou ~	S = A-B

#### 5. DESCRIPTION DES COMMANDES

A/. FACE AVANT.



1 ET 11. CONTACTEUR ATTENUATEUR A 9 POSITIONS ETALONNEES EN LIAISON DIRECTE SUR LA POSITION 50 MV/DIV ET RELANT LA SENSIBILITE DE L'ENTREE A OU B JUSQU'A X 20X/DIV.

2 ET 10. CONTACTEUR A GLISSIERE (BLINDE) A 3 POSITIONS PERMETTANT SOIT UNE LIAISON DIRECTE DE L'ENTREE A L'ATTENUATEUR SUR LA POSITION = (CONTINU) SOIT UNE LIAISON CONDENSEE PAR 0.1 MICROF AVEC ISOLEMENT DE 400 VOLTS SUR LA POSITION (ALTERNATIF) SOIT LE RACCORDEMENT DE L'ENTREE DE L'ATTENUATEUR A LA MASSE POUR ~~VISUALISER~~ VISUALISER LA REFERENCE 0 OU BIEN POUR ANNULER L'UNE DES VOIES A OU B

3 ET 8 ENTrees DES VOIES A ET B SUR FICHES UHF.

4 ET 9 DOUILLES DE MASSE

5 CONTACTEUR A GLISSIERE (BLINDE) A 3 POSITIONS PERMETTANT DE SELECTIONNER SOIT LE FACTEUR ADDITION A GAUCHE , SOIT LE FACTEUR SOUSTRACTION A DROITE AVEC UNE POSITION DE TRANSITION NON UTILISABLE ENTRE LES DEUX .

6 . CONTACTEUR A GLISSIERE (blinde) a 3 positions permettant de diriger l ampli de synchro soit a gauche sur la voie A , soit a droite sur la voie B avec entre les deux une position de transition non utilisable.

7. contacteur a glissier (blindé) a 3 positions permettant de selectionner le meilleur signal pour le declenchement exterieur de l oscilloscope , la position normale etant la position II centrale, la position I etant plutot utilisee pour des signaux faibles et la position III pour des signaux forts .

#### B/ FACE ARRIERE

12 . CORDON SECUREUR ALIMENTATION

13 . Repartiteur de tension 110-220V

14 . DOUILLE ROUGE DE 4MM DE SORTIE DE L AMPLI DE SYNCHRO

15 . DOUILLE DE MASSE

16 SORTIE DE L'EMERSON 901 SUR CORDON BLINDE POUR RACCORDEMENT A L ENTREE VERTICALE DE L OSCILLOSCOPE.

#### C/ DESSOUS

17 . POTENTIOMETRE DE RENISE A ZERO DE LA FONCTION A-B

18 " " " " " A+B

nota ; les trous 17 et 18 sont disposes dans le meme sens que les fonctions A-B , A+B du contacteur 5 de la face avant , c est a dire le trou A-B vers la droite de l appareil et le trou A+B vers la gauche .

#### 6 . DESCRIPTION TECHNIQUE

Le signal injecte sur chacune des entree du 901, apres passage eventuel dans l attenuateur , est applique sur la "porte " d un transistor a effet de champ monte en source suivieuse , pour se retrouver sur la source , mais decale en potenti potentiel . Ce systeme tres avantageux procure au montage , une tres grande impendance d entree et permet ensuite d utiliser un signal ayant une impendance relativement basse . De ce fait , les influence parasites (ronflements; souffle) ainsi que les effets dus aux charges ( capacites; courant d entree ) sont elimines;

Le signal recueilli sur la source du transistor a effet de chaps est ensuite applique a un amplificateur symetrique compose de trois transistors; il est aussi applique sur l ampli de synchro dont le fonctionnement sera etudi plus loin. L attaque de l ampli symetrique se fait par les bases de deux transistors identiques et apaires dont les resistances de charges et d emetteurs sont egales , ces emetteurs etant couples. Le point de fonctionnement est commande par le troisieme transistor.

Grace a ce montage , un fonctionnement correct est assure jusqu a un maximum de 4

5 div/d'entree , plus une marge de securite . (Lorsque le point de fonctionnement est depasse , un phenomene de saturation se fait sentir et provoque la perte des proprietes du montage : symetrie , linearite ...)

#### a/ Fonction A-B

La base du premier transistor de l'ampli symetrique etant attaque par le signal A et celle du second transistor par le signal B, on retrouve le signal A sur l'emetteur du transistor 1 , qui est transmis par couplage sur l'emetteur du transistor 2. Celui-ci recoit donc sur sa base le signal B et sur son emetteur le signal A. La difference de ces deux signaux se retrouve sur le collecteur de ce meme transistor 2. En realite, le principe de la fonction A-B est sensiblement plus complique, mais pour la bonne comprehension , nous nous tiendrons a cette description sommaire.

#### b/ fonction A+B

Les transistors 1 et 2 sont attaqués de la meme maniere qu'en fonction A-B . Le ~~trans~~ troisieme transistor de commande de courant de l'ampli symetrique qui est commun aux deux emetteurs des transistors 1 et 2 recoit directement les sommes des deux signaux A et B . Cette somme est ensuite appliquee sur un ampli mis en service en A+B .

#### c/ Etage de sortie

Cet etage est compose d'un emetteur suiveur dont l'entree est commutée suivant la fonction choisie A+B ou A-B sur le collecteur de l'etage symetrique assurant cette fonction . Ce systeme presente l'avantage d'une faible impédance vers la sortie ce qui permet le raccordement sur n'importe quelle entree d'oscilloscope sans perturbations ni ronflement.

Les transistors de commande fixent le point de fonctionnement (O continu ) de la sortie en absence de signal et ces points O (continu) en a+b et A+B sont réglables de maniere a ce qu'ils correspondent au point O (continu) de l'entree en l'absence de signaux .

#### d/ etage de synchro

Le signal de synchro est preleve sur les sources des transistors a effet de ~~champ~~ champ d'entree , soit sur la voie A ou sur la voie B et est ensuite applique a un emetteur suiveur. Un commutateur fractionne la resistance d'emetteur afin de pouvoir choisir tout ou partie seulement du signal (rapport 1 , 2/3 , 1/3) qui sera applique a l'amplificateur .

Cet amplificateur de synchro a un gain nominal de l'ordre de 100 mais est concu pour ne pas sortir plus de 5V sans distorsion. La polarite du signal applique aux entrees A ou B est respectees a la sortie de l'ampli de synchro et l'on retrouve ces signaux dans la meme polarite qu' l'entree du 901.

#### e/ Alimentation

L'alimentation de l'ENTREE 901 est composee d'un redresseur en double alternance qui fournit une tension negative et une tension positive par rapport a la masse (~~ppp~~, (point milieu de l'enroulement secondaire du transformateur)

Les tensions redressees sont filtrees puis stabilisees a +6 et -6 volts par diode zener .

La consommation de l'entree 901 etant tres faible (environ 3VA) la presence d'un voyant ou d'un interrupteur serait injustifiee.

## 7. PROTECTIONS

Le probleme de la protection sur un appareil de ce genre est l'un des plus importants car une entree d'oscilloscope doit etre insensible aux fausses manoeuvres et il ne faut ~~ppp~~ surtout pas qu'une mauvaise manipulation risque de deteriorer les composants de l'ENTREE 901.

Les transistors "FET" , elements principaux de l'ENTREE 901, sont proteges chacun par une resistance serie et par deux diodes (une vers le + , une vers le - ) , ce qui limite la tension directe autorisee a 6 Volts sur la porte. Cette tension correspondant a 120 div/d'entree , il est fort peu probable qu'une fausse manoeuvre depasse cette tolerance mais, meme dans ce cas, les diodes entreraient en action et protegeraient efficacement le transistor a effet de champ.

## 8. MAINTENANCE

L'ENTREE 901, appareil simple et robuste étant integralement protege, il ne doit pas y avoir necessite d'intervenir sur ses circuits. Seuls, les réglages des zeros dont l'accès par l'exterieur est prévu (17 18) auront besoins d'etre retouches pour tarage.

Pour faire ce tarage, retourner l'appareil et avec un tournevis isole et apres un certain temps de fonctionnement, retoucher les réglages.

### PROCESSUS DE REGLAGE

#### A/ Remise a zero fonction A-B

Trou n° 17 du dessous (chapitre 4)

mettre les contacteurs 2 et 10 (face avant, chapitre 4) de l'ENTREE 901 sur "zero". Prendre un repere zero (ENTREE 901 debranchée) sur l'oscilloscope branche en position continue.

Relier le cordon de sortie du 901 a l'oscilloscope.

Le zero de l'oscilloscope ne doit absolument pas varier.

En cas de decalage, tourner legerement le potentiometre 17 de maniere a ce que les 0 se recourent parfaitement.

#### B/ Remise a zero fonction $\Sigma$ A+B

Procéder comme precedemment en agissant sur le potentiometre 18

Nota 1 Le réglage des 0 doit etre fait absolument dans l'ordre indique car le potentiometre A-B est commun aux deux fonctions alors que le potentiometre A+B ne reagit que sur sa propre fonction.

Nota 2 La derive des transistors (étant fonction de la temperature interieure de l'appareil) entraine une legere variation du niveau du zero. Aussi il est conseille de verifier celui-ci de temps en temps au cours du travail.

### A T T E N T I O N

Cet appareil a ete concu de maniere a ce que sa limite d'utilisation sur chacune des entree soit egale a une hauteur de reticule du tube de l'oscilloscope qui le suit. Cette limite est a considerer par rapport a la masse lorsque les entrees du 901 sont sur continu. Si l'on depasse cette limite, le resultat de A-B ou A+B sera errone et pertube par des distorsions ou ronflements.

A P P L I C A T I O N S

1. INTRODUCTION

L'ENTREE 901, du fait de ses deux entrees, de ses deux atténuateurs indépendants, de sa bande passante, trouve son utilisation dans tous les cas où deux signaux sont à visualiser.

Elle évite de déplacer constamment les fils et touches de mesure.

La possibilité d'avoir sur chacune des entrees une commutation 0-continu-alternatif qui ne réagit pas sur le canal injecté permet à tout moment de passer à l'un ou à l'autre des signaux et de vérifier leurs niveaux continus sans avoir à retoucher l'oscilloscope.

Une possibilité très intéressante est offerte par la fonction A-B qui inverse la polarité du signal B, cette inversion permet d'observer dans les meilleures conditions un signal que l'on a l'habitude de visualiser dans une polarité donnée et qui serait beaucoup moins facile à analyser dans une polarité inverse.

La sortie de synchro à l'arrière de l'ENTREE 901 est commutable sur l'entree A ou sur l'entree B au choix, et le signal est dans la même polarité que le signal d'entree mais d'un niveau  $\times 100$  fois, 66 fois ou 33 fois plus grand suivant la position I, II ou III du contacteur de l'ampli.

Dans le cas d'un signal d'entree d'un niveau élevé, l'amplificateur de synchro fonctionne alors en sélecteur.

2. MISE EN SERVICE

L'ENTREE 901 ayant une consommation extrêmement faible (3VA) il n'a pas été nécessaire de munir cet appareil d'un interrupteur. Il convient donc, avant de mettre en service, de vérifier d'abord la position du répartiteur de tension à l'arrière de l'ENTREE 901 et de régler ce répartiteur sur la tension du réseau.

- a. Relier le cordon secteur de l'ENTREE 901 au réseau, après avoir vérifié la position du répartiteur de tension.
- b. Mettre le contacteur de l'entree verticale de l'oscilloscope sur la position "50 mV/div."
- c. Mettre l'inverseur alternatif - continu ~~sur "continu"~~ de l'oscilloscope sur "continu"
- d. Mettre les deux contacteurs "alternatif-continu-zero" de l'ENTREE 901 sur "zero"
- e. Positionner, à l'aide du cadrage vertical de l'oscilloscope la trace de celui-ci au milieu de l'écran.
- f. Relier la sortie de l'ENTREE 901 à l'entree verticale de l'oscilloscope.
- g. A l'aide d'un petit tournevis isolé, effectuer le réglage du zero des fonctions A-B et A+B comme indiqué au chapitre Maintenance.
- h. Placer le contacteur de synchro de l'oscilloscope sur synchro extérieure.
- i. Relier la sortie synchro de l'ENTREE 901 à l'entree synchro ext. de l'oscillo.
- j. Raccorder la sonde reductrice 1/10 à l'entree A du 901 et placer le contacteur "zero- alternatif -continu" de l'entree A sur la position "=".
- k. Brancher la sonde de l'entree A sur le calibrateur de l'oscilloscope pour avoir un signal de quelques divisions et régler la compensation de la sonde.
- l. Replacer le contacteur de l'entree A sur zero et procéder de même avec la seconde sonde pour l'entree B.

Nota. Ces compensations sont nécessaires lorsque des sondes compensables sont utilisées, mais l'ENTREE 901 peut, bien entendu, être utilisée sans aucune sonde comme n'importe quel oscilloscope

VOTRE ENTREE 901 EST PRÊTE À L'EMPLOI.

### 3. APPLICATIONS TV NOIR ET BLANC.

Exemples -

#### a/ Inversion de signal

Dans certains cas, on travaille avec des signaux ayant une polarité inhabituelle, ce qui gêne la lecture et l'interprétation des phénomènes superposés à ces signaux. Par exemple : Un signal vidéo de télévision en standard français est visualisé habituellement la synchro "en bas" lorsque l'on examine la détection de l'on est souvent gêné lorsque l'on branche l'oscilloscope après un amplificateur de puissance de retrouver ce signal avec la synchro "en haut".

L'ENTRENE 901 permet d'inverser la polarité de ce signal en procédant de la manière suivante :

- Prelever le signal à inverser à l'aide de la sonde de l'entrée B (fig 1)
- Mettre le contacteur "alternatif à continu - zero" de l'entrée A sur zero et l'entrée B sur alternatif ou continu selon la composante continue du signal.
- Mettre le contacteur de fonction sur A-B, le contacteur de synchro sur B et le contacteur d'ampli de synchro sur la position donnant le maximum de stabilité à l'oscilloscope.
- Régler le contacteur "Volt/div" de l'entrée B en partant de la position 20 V vers la position 0,05 V, de manière à visualiser le signal dans de bonnes conditions (fig 2)

#### b/ Vérification de la linéarité de l'ampli vidéo

La mesure de la linéarité d'un ampli vidéo est très simple et très efficace à l'aide d'une entrée différentielle.

Pour cette mesure, on fait la différence entre le signal sortant de l'ampli et un signal de référence prélevé soit avant amplification, soit directement sur la mire génératrice du signal à vérifier.

PROCESSUS DE MESURE :

- Mettre le contacteur de fonction sur A+B.
- Raccorder la sonde de l'entrée A du 901, soit sur la sortie "vidéo" de la mire (888 ou similaire) injectée sur le téléviseur ou bien sur la détection du télévis; lui même (fig 3)

Raccorder la sonde de l'entrée B sur la cathode du tube image du téléviseur (fig 4)

- Régler ensuite le contacteur "Volt/div" de l'entrée A seule en mettant le contacteur ~~"zero-continu-alternatif" de B~~ "zero-continu-alternatif" de B sur zero, le contacteur de A sur "alternatif" et le contacteur de synchro sur A, de manière à obtenir sur l'oscilloscope un signal d'une amplitude correcte mais qui ne doit, en aucun cas dépasser le réticule de l'oscilloscope.

Procéder de la même manière pour l'entrée B en mettant le contacteur "zero-continu-alternatif" de A sur zero et le contacteur de synchro sur B. Régler le contacteur Volt/div de B de manière à obtenir à peu près la même amplitude que sur l'entrée A.

Le résultat visible sur l'oscilloscope, mettra en évidence les distorsions, ronflements ou défauts de linéarité dus à l'amplificateur (fig 5) qu'il suffira de faire disparaître pour avoir un téléviseur parfait (fig 6)

Nota La différence des signaux d'entrée, s'ils ne sont pas exactement du même niveau se retrouvera sans déformation à la sortie si tout est parfait. Sinon, les anomalies apparaîtront dans toute leur importance.

#### c/ Réglage des comparateurs de phases.

- Mettre le contacteur de fonction sur A+B
- Raccorder la sonde de l'entrée A du 901 sur la plaque séparatrice du téléviseur (fig 7).
- Brancher la sonde de l'entrée B du 901 sur le signal de balayage lignes à l'entrée du comparateur (fig 8).
- Régler séparément les atténuateurs des entrées A et B de manière à avoir des signaux de tension à peu près identiques sur l'oscilloscope.



- Positionner le comparateur de manière à ce que les deux signaux soient en phase (fig 9 et 10).

#### 4. APPLICATIONS TV COULEUR

##### a/ Reglage du circuit clamping

Le circuit de clamping est un dispositif destiné à piloter le C.A.G. de manière à obtenir un contraste constant sur le tube. Les références choisies pour cette opération sont, d'une part le palier de suppression lignes qui représente exactement le niveau  $\bar{c}$  du noir et qui est rigoureusement constant à l'émission et, d'autre part, une impulsion de retour lignes prélevée sur le ~~xxx~~ transformateur TRT.

Le dispositif fonctionne automatiquement à condition que ces deux signaux arrivent bien ensemble sur les diodes de commande de l'étage.

Pour ce faire, certains constructeurs de téléviseurs ont prévu un réglage de positionnement en phase de l'impulsion de retour TRT

##### PROCESSUS DE MESURE.

- Mettre le contacteur de fonction sur A-B
- Relier l'entrée A du 90° sur le point d'injection vidéo du clamp (fig 11)
- Relier l'entrée B du 90° sur l'impulsion du clamp (fig 12)
- Régler séparément les atténuateurs des entrées A et B de manière à obtenir une impulsion de clamp à peu près égale à la tension de synchro du signal vidéo.
- Positionner l'impulsion de clamp au milieu du palier de suppression lignes (fig 13)

##### b/ Gain différentiel

Le gain différentiel est l'un des réglages les plus importants que l'on trouve sur un téléviseur couleur car il détermine la précision de l'ensemble des teintes restituées par le téléviseur.

Le gain différentiel se règle habituellement sur l'un des deux amplificateurs de "chroma" de manière à amener celui-ci à une tension relative ~~et~~ identique à celle de l'autre voie.

Pour ce réglage, l'ENTREE DIFFERENTIELLE est absolument indispensable car, les deux voies n'ayant pas les mêmes tensions, il est impossible d'effectuer ce réglage autrement qu'en différences.

Il est nécessaire d'injecter sur le téléviseur une mire couleur délivrant les six teintes normalisées, de préférence en barres horizontales (type 888 ou similaire)

##### PROCESSUS DE MESURE

- + Mettre le contacteur de fonction sur A-B
- Raccorder l'entrée A du 90° à la sortie du discriminateur R-Y (fig 14) et l'entrée B à la sortie du discriminateur B-Y du téléviseur (fig 15)
- Régler les atténuateurs A et B sur la même position, position choisie de manière à ce qu'aucun écrêtage ou distorsion ne vienne perturber le signal (chaque signal A et B pris séparément par rapport à la masse ne devant pas sortir du graticule de l'oscilloscope.)
- Régler le gain différentiel du téléviseur de manière à aligner au niveau 0 les paliers de l'oscillogramme correspondant au vert et magenta (fig 16 et 17)

##### c/ Reglage du matricage des voies luminance et chrominance

Le réglage du matricage en SECAM est une chose extrêmement importante car il détermine la précision de la saturation des teintes.

On rencontre deux procédés de matricage différents:

##### 1/ Matricage interne

Qui se fait à l'intérieur du tube, celui-ci étant modulé par la luminance sur sa cathode et par la chrominance sur ses wehnelt.

Dans ce type de matricage, l'ENTREE DIFFERENTIELLE est indispensable ~~pour~~ pour effectuer le réglage et l'on trouvera ci-dessous les processus de réglage.

##### 2/ Matricage externe

C'est le procédé qui consiste à faire la différence de la luminance et de la chrominance extérieurement au tube image, et l'on module alors celui-ci uniquement sur ses cathodes ou sur ses wehnelt par le signal résultant de la différence.

Dans ce cas , l'ENTREE DIFFERENTIELLE n'est pas indispensable puisque l'on peut visualiser la difference directement a l'attaque du tube.

#### PROCESSUS DE MESURE

- Mettre le contacteur de fonction sur A-B
- Raccorder l'entree A du 901 sur la cathode rouge du tube ( fig 18)
- Raccorder l'entree B du 901 sur le G1 rouge du tube (fig 19)
- Regler les atténuateurs A et B de l'entree sur la meme position , position choisie de maniere a ce qu'aucun ecretage ou distorsion ne vienne perturber le signal (comme precedemment )
- 2 - Cadrer le signal sur l'oscilloscope en prenant comme ligne de reference le palier de suppression ~~la~~ trame , dans le cas d'une mire a barres horizontales, (ou lignes, dans le cas d'une mire a barres vorticales) que l'on visualisera en mettant sur "zero" le contacteur "zero- alternatif- continu" de l'entree B, celui de l'entree A etant sur alternatif . Ramener ensuite le contacteur de l'ontree B sur alternatif .
- Effectuer le réglage de maniere a ce que les paliers representant les barres qui ne contiennent pas de couleur rouge soient au niveau de reference zero et que les paliers qui contiennent de la couleur rouge soient alignes entre eux a un meme niveau (fig 20 et 21)

### 5. BASSE FREQUENCE

#### a/ mise en phase des signaux

Des problemes frequents se posent lors des installations basse frequence ou haute fidelite pour mettre en phase les hauts parleurs entre eux .

L'ENTREE 901 permet de simplifier considerablement ce travail .

#### PROCESSUS DE MESURE -

- Mettre le contacteur de fonction sur A+B
  - Brancher l'entree A du 901 sur le signal de sortie de l'amplificateur arrivant au premier haut-parleur et l'entree B sur le signal a mettre en phase ou arrivant sur sur le second haut-parleur en respectant le sens du branchement (point chaud de la sonde au repere du haut-parleur ) .
  - rRegler separement les deux atténuateurs de l'ENTREE 901 DE MANIERE a ce que les signaux signaux aient une tension a peu pres identique sur l'oscilloscope.
- Le resultat de l'addition des deux signaux donne un signal d'une amplitude double les deux signaux sont en phase ou bien a une amplitude nulle si les signaux sont en opposition de phase.
- Il suffit alors de modifier le branchement pour obtenir le resultat recherche.

#### b/ equilibrage des voies stereo.

Pour equilibrer les deux voies d'un ampli stereo , il suffit de faire la difference de celles-ci, le resultat devant etre nul .

#### PROCESSUS DE MESURE-

- Mettre le contacteur de fonction sur A-B
- Brancher l'entree A de l'ENTREE 901 sur la sortie gauche de l'ampli et l'entree B sur la sortie droite.
- Regler les deux atténuateurs de l'ENTREE 901 sur la meme position , position choisie de maniere a ce qu'aucun ecretage ou distorsion ne vienne perturber le signal (comme precedemment ) .
- Regler l'equilibrage de maniere a ce que le resultat de la difference sur l'oscilloscope se traduise par un trait .

#### c/ Analyse des distorsions

L'ENTREE 901 est indispensable lorsqu'il s'agit d'analyser les distorsions d'un amplificateur ou d'un montage quel qu'il soit .

Pour cette analyse , on utilisera , d'une part une source connue et parfaite et, d'autre part le signal a verifier.

#### PROCESSUS DE MESURE-

- Brancher l'entree A du 901 a la sortie du generateur(362 ou similaire ) injecte sur le montage a verifier ( fig 22) et l'entree B sur la sortie du montage (fig 23) .
- Regler separement les deux atténuateurs des entrees A et B de maniere a obtenir



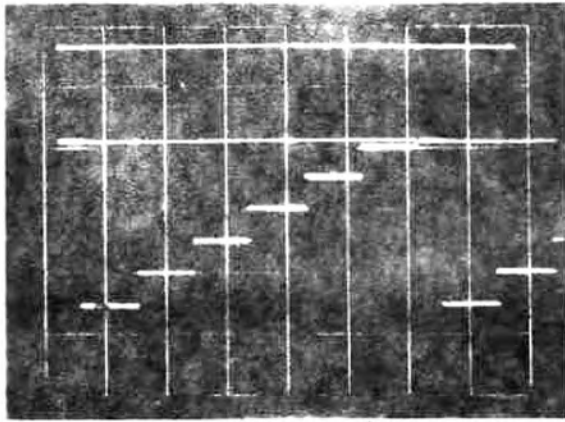


Fig.1 signal dans ????? une polarité inhabituelle

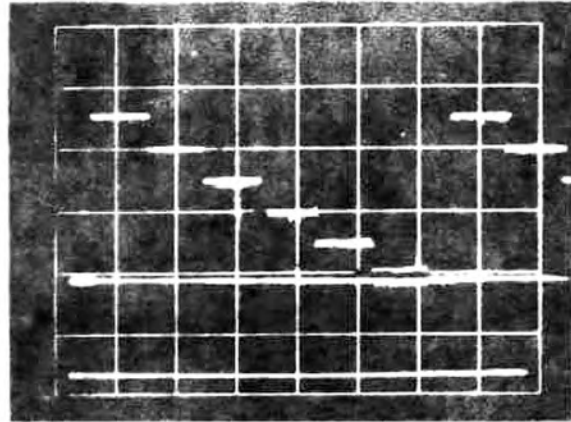


Fig.2 Signal retourné avec l'ENTREE 901

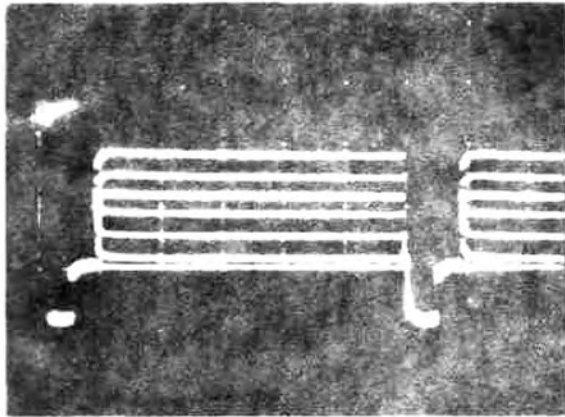


Fig.3 signal à la sortie de la mire 888

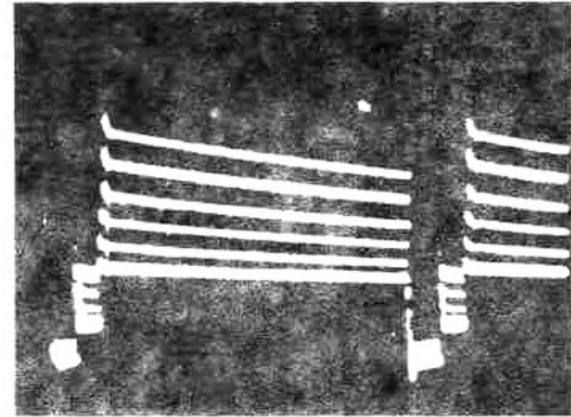


Fig.4 signal à la sortie de l'ampli vidéo

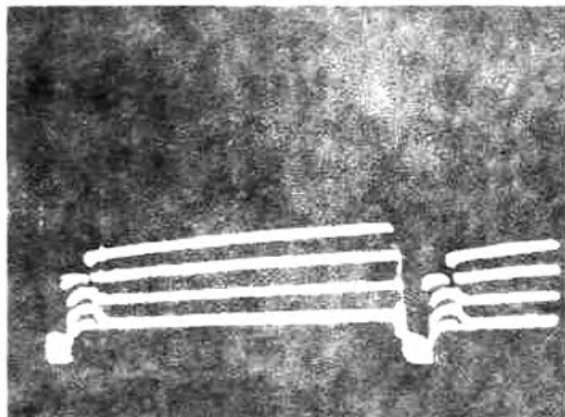


Fig.5 distorsions dues à l'ampli vidéo

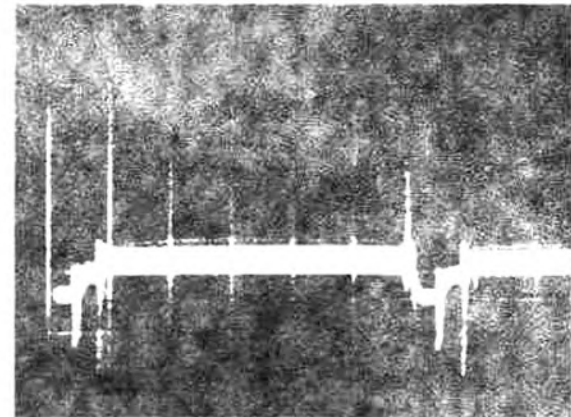


Fig.6 ampli vidéo linéaire

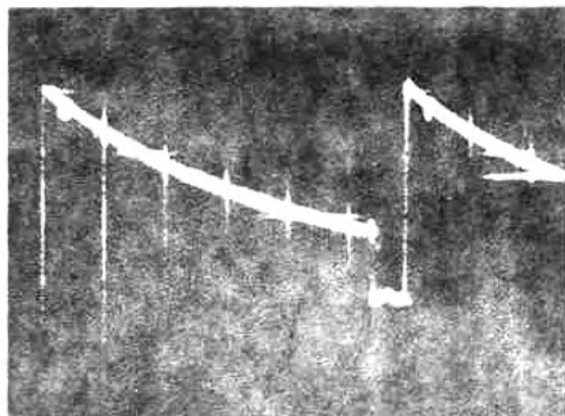


Fig.7 signal de synchro à la séparatrice

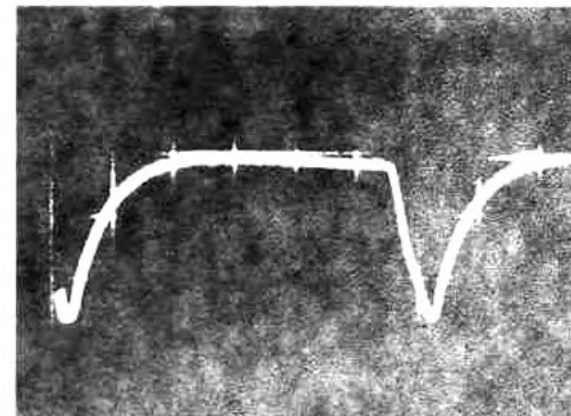


Fig.8 signal lignes à l'entrée du comparateur

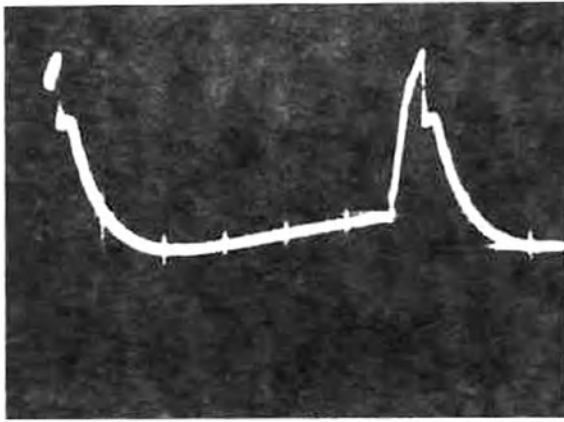


Fig.9 Compateur mal positionné

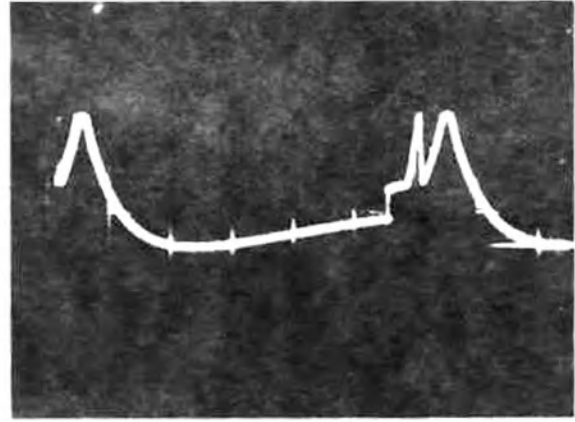


Fig.10 Compateur bien positionné

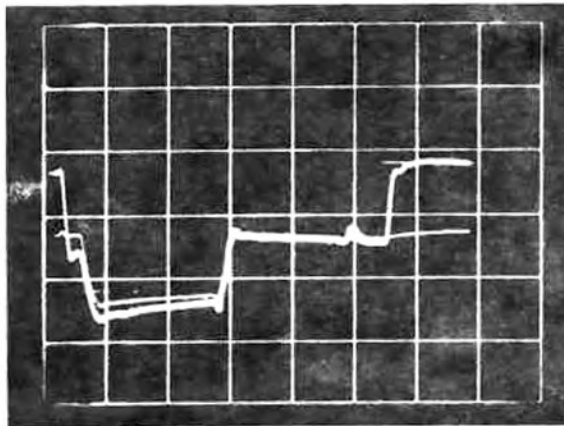


Fig.11 Signal vidéo sur le clamp

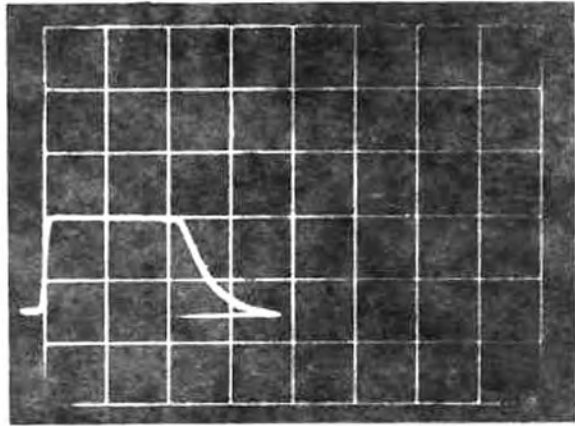


Fig.12 Impulsion de clamp



Fig.13 Positionnement de l'impulsion de clamp

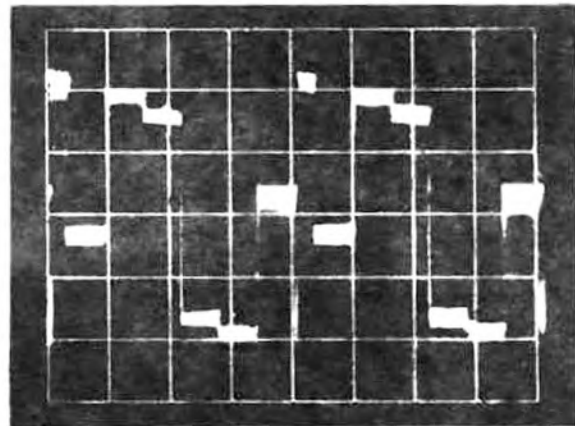


Fig.14 Sortie du discri R-Y

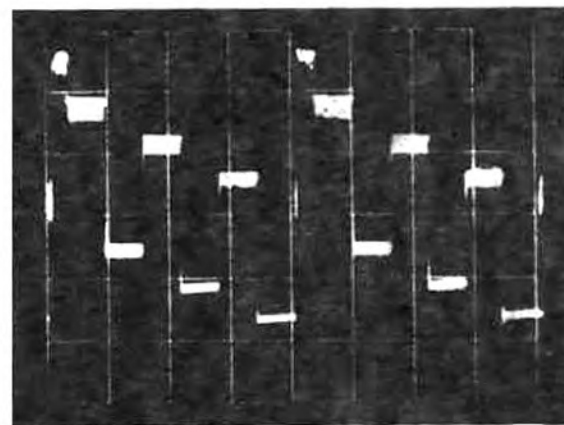


Fig.15 Sortie du discri B-Y

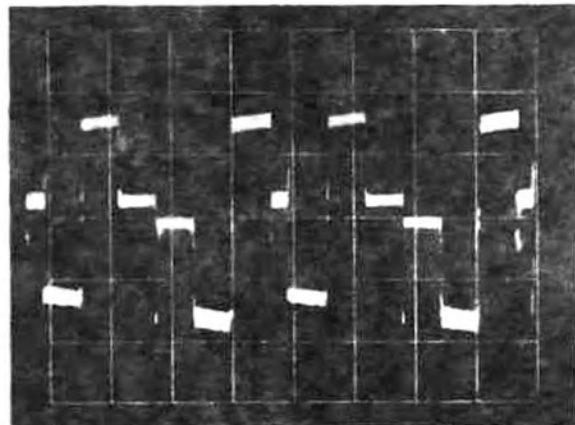


Fig.16 Gain différentiel déréglé

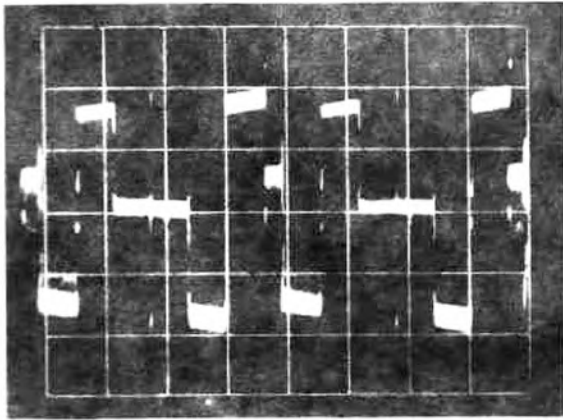


Fig.17 Gain différentiel réglé

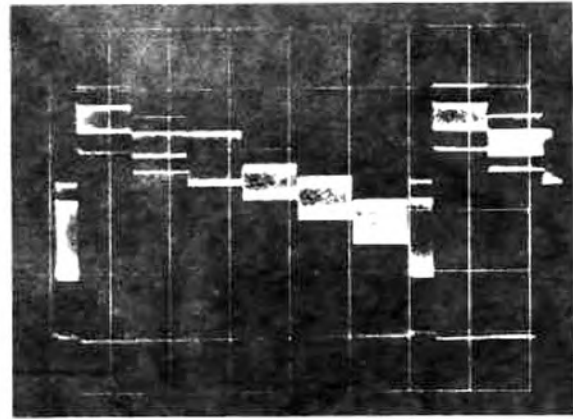


Fig.18 Cathode rouge

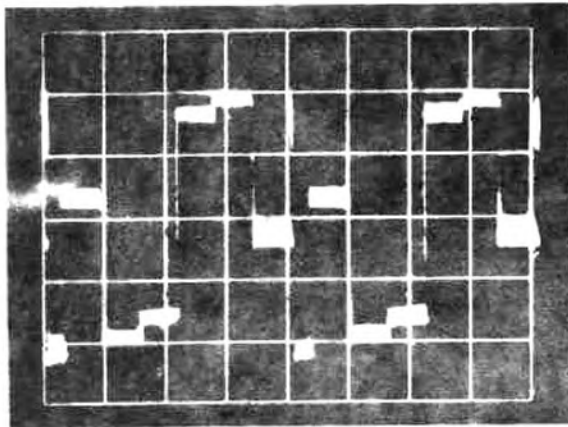


Fig.19 G1 rouge

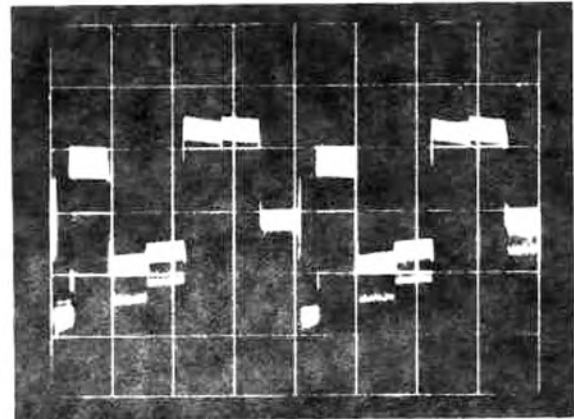


Fig.20 Matriçage dérèglé

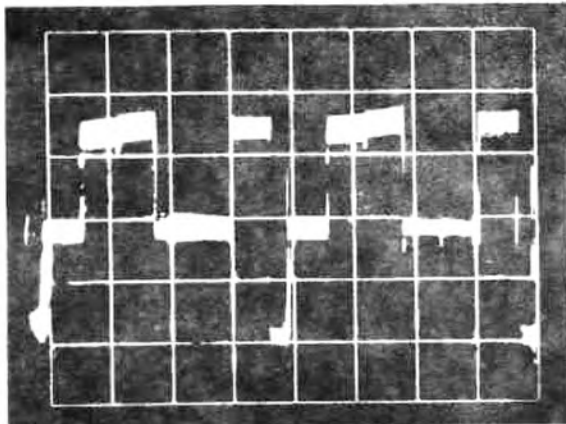


Fig.21 Matriçage réglé

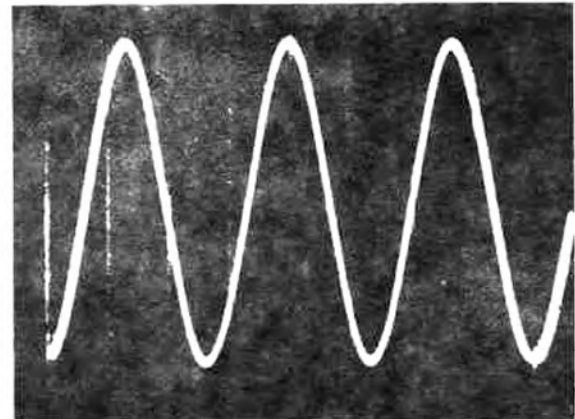


Fig.22 Sortie du GENERATEUR 362

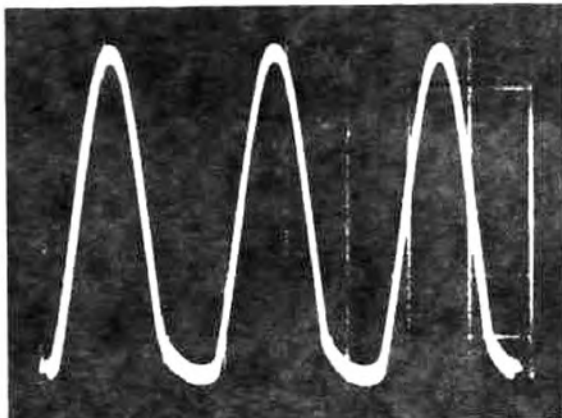


Fig.23 Sortie de l'Ampli

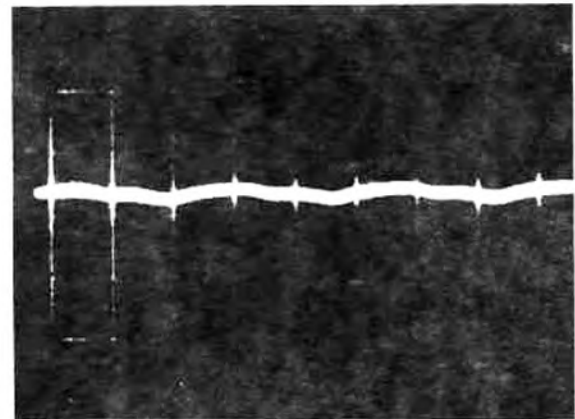


Fig.24 Ampli linéaire

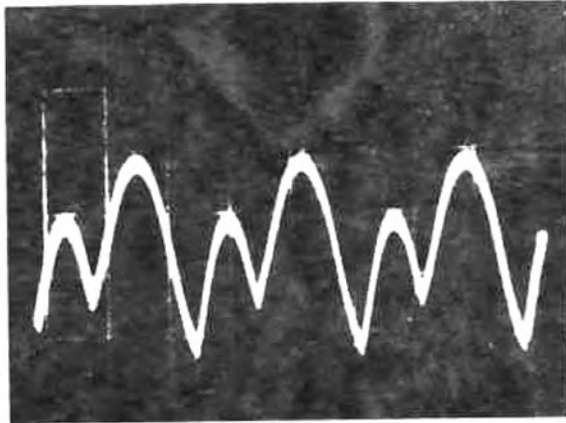


Fig. 25 Ampli non liéaire

*S*

