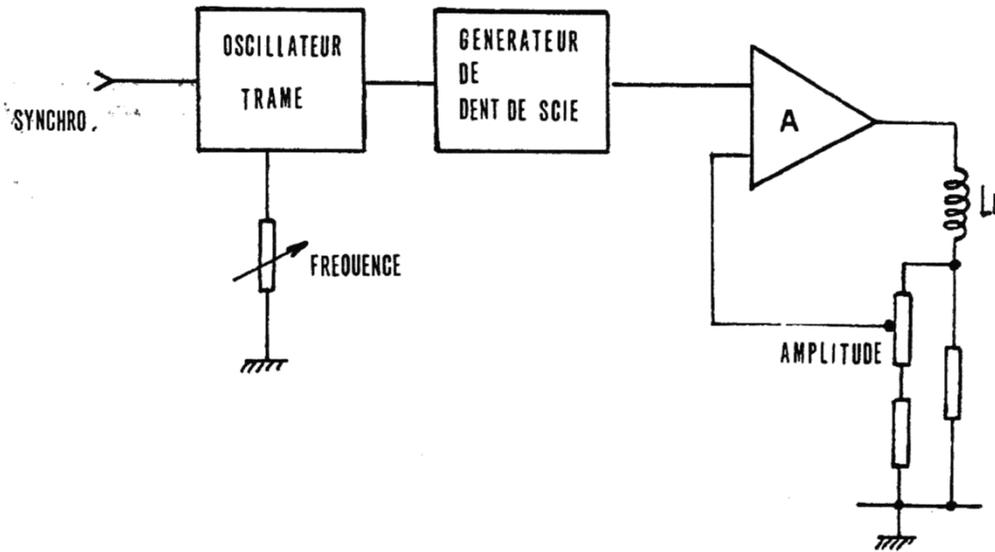


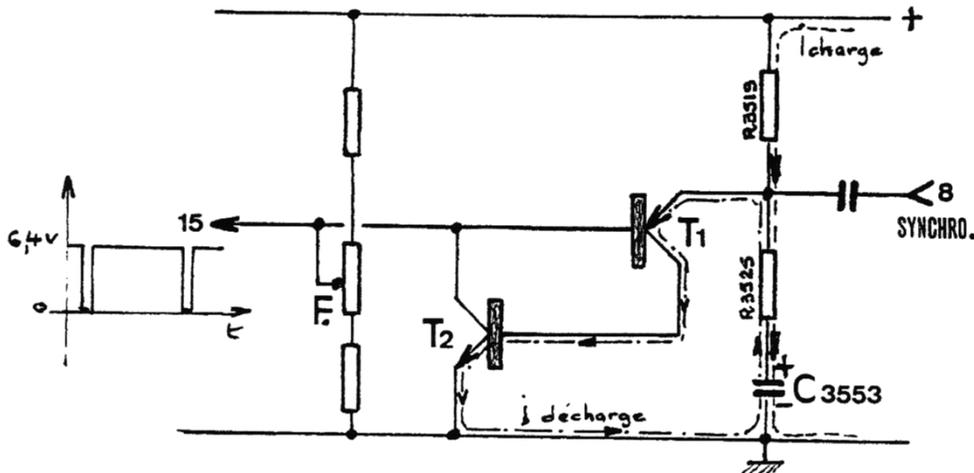
# PHILIPS/RADIOLA/SCHNEIDER - TVC12 balayage trame

## 1) SCHEMA SYNOPTIQUE :



## 2) OSCILLATEUR TRAME :

Câblé à l'intérieur du module oscillo-synchro, ce multivibrateur est réalisé à l'aide de deux transistors comme le montre le schéma ci-dessus :



Le réglage de la fréquence est obtenu par la polarisation du transistor PNP (BC 557) (T1).

## Principe de fonctionnement :

Considérons la mise sous tension du système. C 3553 n'étant pas chargé, se comporte à cet instant comme un court-circuit et l'émetteur de T1 se trouve au potentiel défini par le pont résistif R 3519 - R 3525, soit 0,07 V.

Par ailleurs, la base de T1 se trouve au potentiel défini par le potentiomètre de fréquence trame, soit environ 6,4 V.

Dans ces conditions, T1 ne peut se saturer et C 3553 se charge vers le 12 V (alimentation module).

Constante de temps :  $\theta = 160 \cdot 10^3 \times 150 \cdot 10^{-9} = 24 \cdot 10^{-3}$   
soit 24 milli-secondes.

En l'absence d'impulsion de synchronisation, la saturation de T1 se réalise dès que la charge de C 3553 place l'émetteur de ce transistor à une tension supérieure à environ 7,1 V.

T1 se saturant, il déclenche la saturation de T2 et par conséquent, la décharge de C 3553.

Constante de temps :  $\theta = 150 \cdot 10^{-9} \times 10^3 = 150 \cdot 10^{-6}$

La base de T1 étant à la masse (par T2 saturé), cette position stable dure aussi longtemps que le courant de décharge de C 3553 est suffisant pour entretenir la saturation de T1 (environ 650 μs).

Par contre, dès qu'il n'est plus suffisant, T1 se bloque, entraîne le blocage de T2, et C 3553 se recharge vers (environ) 7,1 V (tension suffisante pour saturer T1).

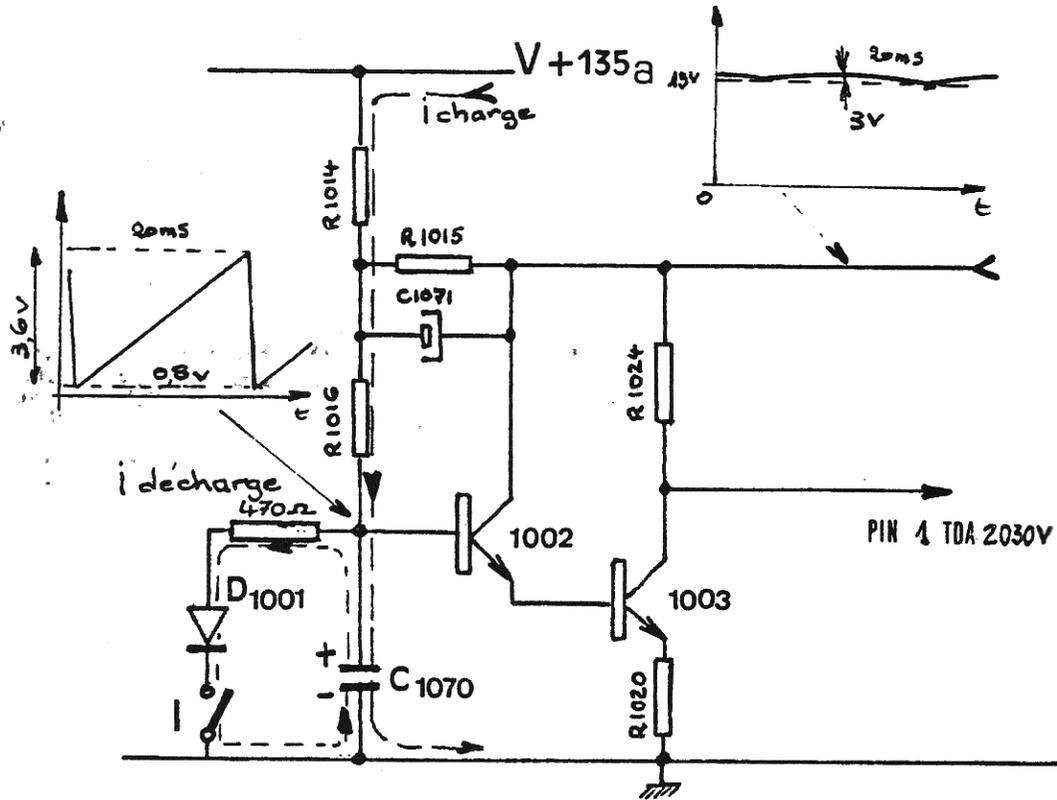
A nouveau, C 3553 se décharge et un cycle recommence.

La synchronisation est réalisée grâce à une impulsion positive issue de la Pin. 8 du TDA 2593, appliquée sur l'émetteur de T1, provoquant la saturation prématurée de celui-ci.

## 3) GENERATEUR DE DENT DE SCIE :

Le signal issu du collecteur du transistor T 3502 (T2) est appliqué sur la cathode de la diode 1001 (BAV 18) à travers une résistance 1019 (470 Ω).

Comme nous l'avons vu précédemment, le transistor T 3502 travaille en tout ou rien. On peut donc considérer qu'il joue le même rôle que l'interrupteur I du schéma ci-après.



Considérons l'instant  $T_0$ , tel que cet interrupteur passe de la position fermée à la position ouverte. C 1070 est ainsi libre de se charger à travers les résistances R 1016 et 1014 vers le 135 V alimentation.  $\Theta$  très grande.

$$\Theta = 1470 \cdot 10^3 \times 330 \cdot 10^{-9} = 485 \cdot 10^{-3}$$

Une dent de scie apparaît sur la base de T 1002 (début de l'exponentielle de charge de C 1070 vers 135 V (4 % de  $1/\Theta$ )).

Au temps  $T_1$ , lorsque I se ferme à nouveau, le condensateur C 1070 se décharge à travers la diode 1001 qui est alors conductrice et :

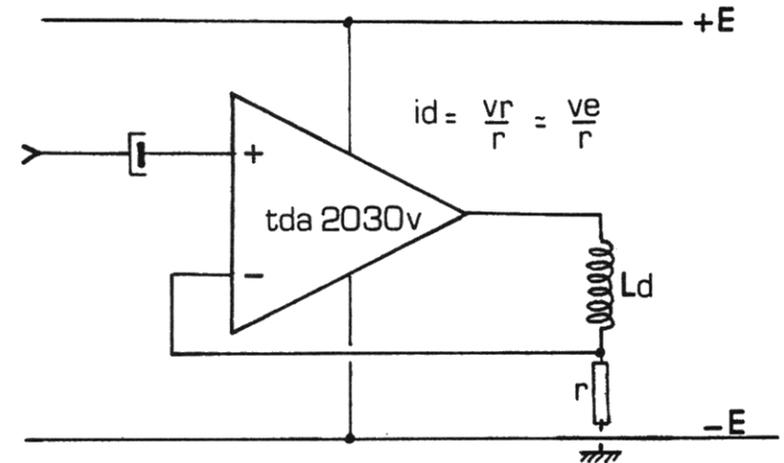
$$R_{1019} (470 \Omega) \Theta = 470 \Omega \times 330 \cdot 10^{-9} = 155 \cdot 10^{-6}$$

Au rythme de la saturation et du blocage de T 3502, C 1019 se chargera et se déchargera, appliquant une dent de scie linéaire sur la base de T 1002. Avec l'aide de T 1003, ce signal sera amplifié, et mis en forme avant d'être appliqué sur l'entrée + de l'ampli TDA 2030 V.

A noter que C 1070 se charge vers le 135 Va, obtenu à partir du 135 V alimentation auquel est soustrait la chute de tension aux bornes de R 1234 (résistance de régulation lignes). Cette solution est adoptée afin d'effectuer la compensation de format.

La cellule R 1015 C 1071 ( $\Theta = 0,7$  seconde), câblée entre le collecteur de T 1002 et le noeud R 1014 - R 1016 évite les pompages aux changements de chaînes.

#### 4) ETAGE DE SORTIE :



Réalisé à l'aide d'un circuit intégré TDA 2030 V, cet ampli reçoit sur sa Pin. 1 l'information issue du collecteur du transistor 1003.

Comme le montre le schéma de principe ci-dessus, cet étage est constitué d'un amplificateur à fort gain en boucle ouverte.

Grâce à une contre réaction totale, il est transformé en générateur de courant.

Par rapport au schéma de principe, le schéma réel diffère surtout au niveau de l'alimentation.

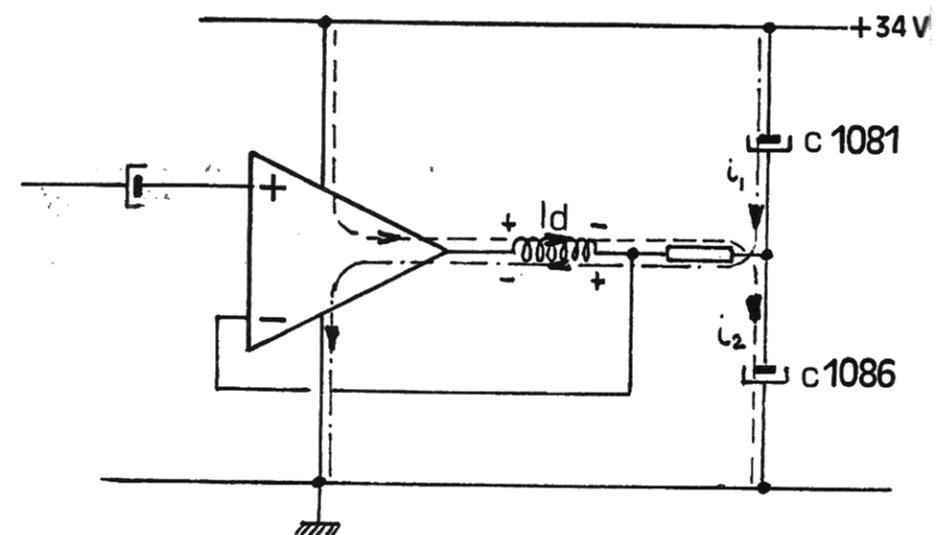
En effet, au lieu d'être alimenté à partir de deux sources (+ et -) avec retour à la masse du déviateur, le TDA 2030 V est alimenté entre + 34 V (Pin.5) et la masse (Pin.3).

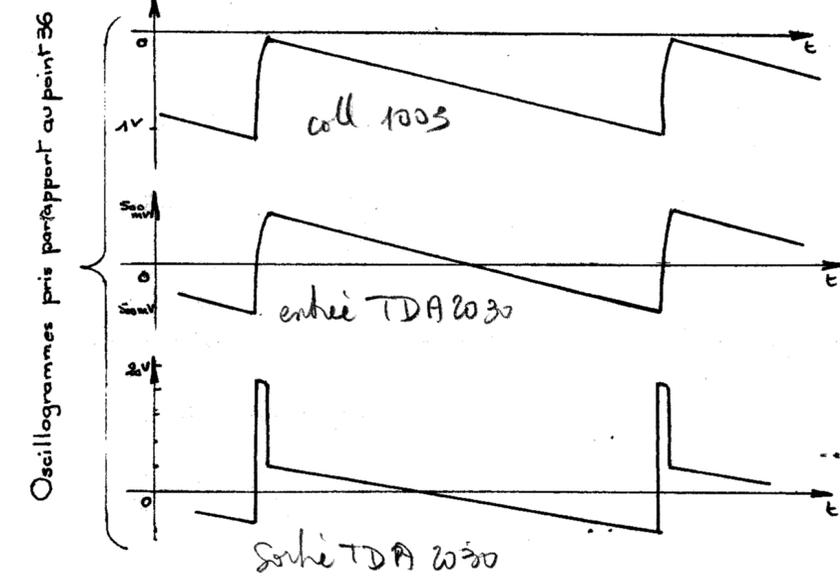
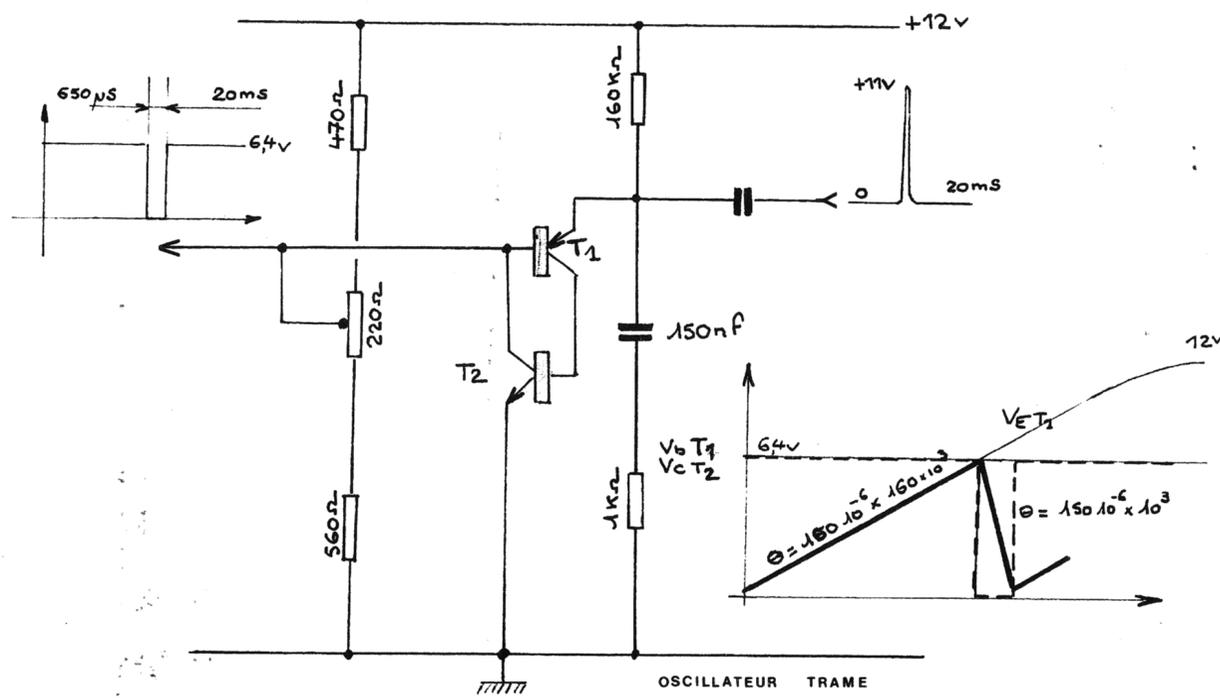
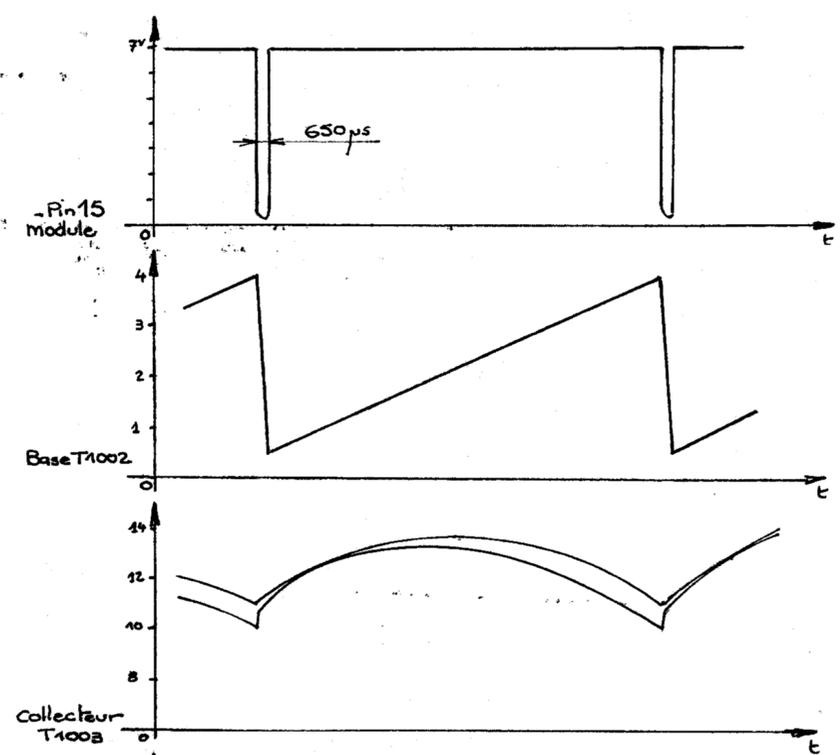
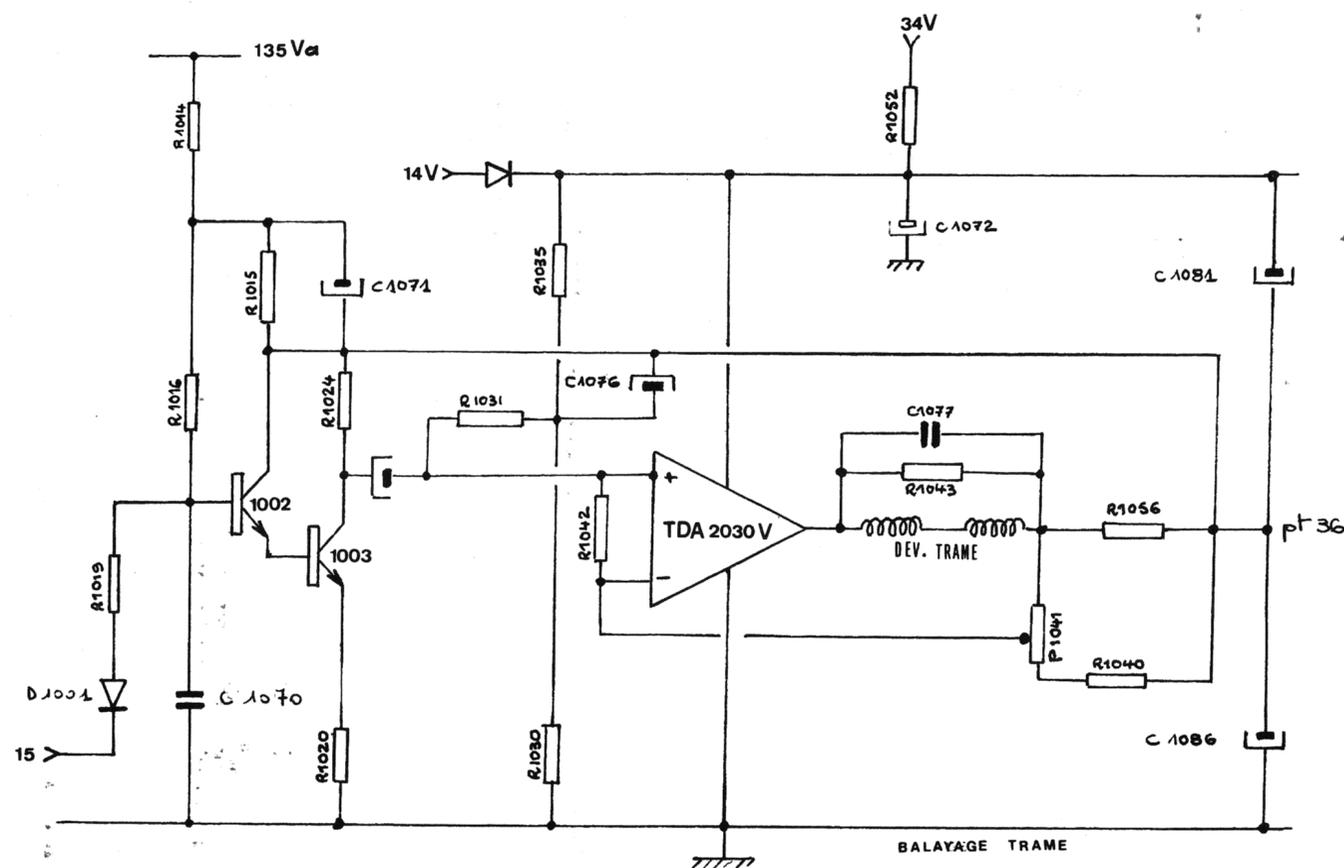
Le retour du déviateur se réalisera vers  $\frac{U}{2}$  obtenu par un

pont diviseur capacitif, réalisé avec les condensateurs C 1081 et C 1086

De l'étude du schéma **ci-dessous**, il ressort que le courant de déviation traversant suivant l'alternance, C 1081 ou C 1086, subit une déformation parabolique indésirable.

Cette déformation sera annulée au niveau du générateur de dent de scie, par une solution très simple qui consiste à alimenter T 1002 et T 1003 par une source de tension parabolique.





OSCILLOGRAMMES TRAME