LES ALIMENTATIONS

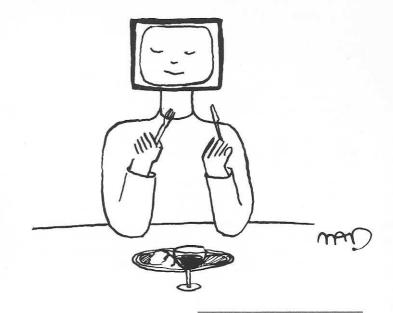
L'énergie nécessaire au balayage lignes est fournie par une alimentation régulée par un thyristor T 119. Les temps de balayage étant différents en 625 et 819 lignes, il est nécessaire d'obtenir deux valeurs de haute tension, elles sont de 215 Volts en 625 lignes et 290 Volts en 819 lignes.

C'est la durée de conduction de T 119 qui détermine la valeur de la H.T. obtenue. Cette conduction est fonction de la largeur d'une impulsion positive de déclanchement, appliquée sur la gachette de cathode de T 119. Elle est produite par T 113 - T 114 et T 115.

T 116 effectuant constamment une comparaison entre la H.T. et une référence fait varier si besoin est, la largeur de l'impulsion par action sur T 114.

En fonction des deux valeurs de H.T. obtenues il est indispensable de prévoir une sécurité telle que les BU 108 ne soient jamais alimentés en 290 Volts s'ils sont excités par des signaux à 625 lignes. Pour ce faire, le relais de commutation 625/819 (RS 1) est commandé séparemment des autres relais et sa commutation est assurée par T 117 et T 118.

Deux alimentations basse tension régulées délivrent l'une du + 24 Volts avec un courant de l'ordre de 2 Ampères ; l'autre – 24 Volts avec un courant de l'ordre de 1 Ampère.



l'alimentation HT2 du chassis 110°

But

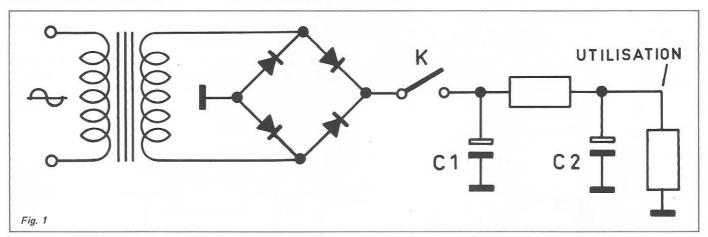
L'énergie nécessaire à l'ensemble balayage horizontal et très Haute-tension doit être d'une excellente stabilité, en premier lieu pour obtenir une constance de la largeur horizontale et aussi pour assurer une bonne fiabilité des transistors de puissance BU 108 utilisés dans cet ensemble.

Principe

Les valeurs élevées de Haute-tension nécessaires (210 Volts en 625 lignes et 290 Volts en 819 lignes) ont nécessité l'étude d'un type nouveau d'alimentation régulée. Le principe, maintenant bien maîtrisé, de l'utilisation d'un transistor ballast commandé par une tension d'erreur, ne

de l'énergie emmagasinée. C'est ici qu'intervient notre interrupteur qui déterminera, par le rapport des temps fermetureouverture, la quantité d'énergie à transmettre pour obtenir la valeur désirée de tension aux bornes de l'utilisation.

En pratique, nous remplacerons notre interrupteur par un thyristor. Sur l'anode, seront appliquées les demi-alternances redressées par le pont ; nous devrons commander la conduction du thyristor en appliquant sur sa gachette une impulsion de courant à un instant bien précis de chaque demi-alternance, de façon que le temps de saturation corresponde au besoin d'énergie nécessaire pour obtenir la tension désirée (Fig. 2).



pouvait être retenu étant donné la puissance perdue dans cet élément pour assurer la régulation. Il a donc fallu faire appel à une nouvelle technique qui utilise le thyristor.

Voyons le principe de fonctionnement.

La figure 1 fait apparaître un interrupteur K en série dans un circuit classique redressement filtrage.

Son rôle sera de déterminer la quantité d'énergie Q qui chargera les condensateurs C1 et C2. En effet, une formule classique Q = CV nous indique que la quantité d'énergie en coulombs, emmagasinée par un condensateur, est proportionnelle à sa valeur en farads et à la tension en volts à ses bornes. On peut donc poser en conséquence $V = \frac{Q}{C}$ qui nous souligne que la tension aux bornes du condensateur est proportionnelle à la quantité d'énergie emmagasinée et inversement proportionnelle à sa capacité. Celle-ci étant fixée, la tension à ses bornes ne dépendra que

IMPULSION DE COURANT SUR GACHETTE
EN HACHURÉ : ÉNERGIE PRÉLEVÉE
Fig. 2

© "Technique Information" Schneider N°5 1973

TELÉVISION COULEUR

La fabrication de l'impulsion de commande devra être soumise à une synchronisation précise pour que l'énergie prélevée sur chaque demi-alternance soit constante. Toute-fois, si une variation de tension intervenait, (due à une variation du réseau par exemple) le positionnement de l'impulsion de commande doit pouvoir se modifier automatiquement pour que la compensation d'énergie en plus ou en moins se fasse dans le même temps et que la tension d'utilisation reste constante. Nous obtiendrons ce résultat grâce à un comparateur référencé agissant sur la position de l'impulsion de commande.

Ces principes étant posés, nous pouvons maintenant commencer notre étude par un schéma synoptique (Fig. 3) simplifié dans lequel nous trouverons les éléments principaux déterminés ci-dessus, mais aussi une commutation, au niveau du comparateur, permettant de modifier le positionnement de l'impulsion en 625 et 819 lignes afin d'obtenir les deux valeurs de haute-tension désirées.

Fonctionnement

Le pont de diodes délivre une tension redressée double alternance de 400 Volts crête, un pont diviseur R 1656 — R 1644 prélève environ le quart de cette tension. Une tension de + 12 Volts obtenue par R 1640 et D 1642 (Zener 12 Volts) alimentera les différents étages et servira de tension de référence pour le comparateur. Une diode D 1643 a son anode réunie au point commun des résistances du diviseur R 1656 — R 1644 tandis que sa cathode est au + 12 Volts. Elle conduit donc pour tout ce qui est supérieur à 12,7 Volts et limite ainsi la tension positive maximum sur la base de T 116 à cette valeur (Fig. 4a).

L'émetteur de T 113 est réuni au + 12 Volts; comme il s'agit d'un P.N.P, il conduit et se sature pour les valeurs de tension sur sa base inférieure à 11,3 Volts. L'oscillogramme du signal présent sur la base de T 113 est donné par la figure 4a, c'est un créneau négatif de 1,4 Volt d'amplitude.

T 113 est chargé par une résistance de 5,6 K ohms R 1666. Lorsqu'il est bloqué, la d.d.p. aux bornes de R 1666 est nulle, elle est de 12 Volts lorsque T 113 est saturé. Un condensateur de 2,2 μ F C 1641 est en parallèle sur T 113, il se chargera pendant le temps de blocage de T 113 et se déchargera rapidement pendant le temps de saturation,

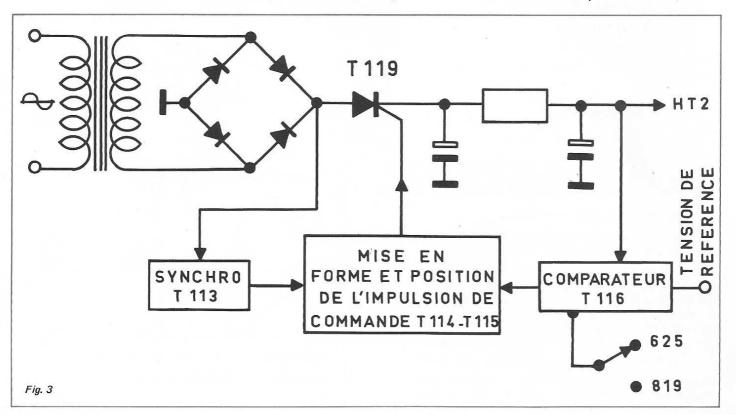
déterminant aux bornes de R 1666 l'oscillogramme en pointillé de la figure 4b. Mais R 1666 sera également parcourue par le courant de T 114 ; son émetteur étant réuni au collecteur de T 113 suit les variations dues à la charge de C 1641, la base de T 114 est polarisée par le pont R 1635 et R 1668 entre + 12 Volts et masse donc a une tension positive. T 114 ne peut donc conduire que lorsque sa tension émetteur est d'environ 0,7 Volt inférieure à sa tension base, à ce moment, il se sature de la d.d.p. aux bornes de R 1666 se stabilise à une valeur égale à la tension base de T 114 moins 0,7 Volt (oscillogramme 4b en trait plein). T 114 est donc bloqué de A à B et saturé de B à C. On recueillerait sur son collecteur un créneau négatif par rapport au 12 Volts (pointillé Fig. 4c) d'amplitude égale à la différence : 12 V moins potentiel émetteur T 114. Mais le collecteur de T 114 est réuni à la base de T 115 (PNP) dont l'émetteur est au + 12 Volts, la base de T 115 ne peut descendre en dessous de 11,3 Volts et de même le collecteur de T 114, l'oscillogramme est donc celui de la figure 4c en trait plein, soit une impulsion négative de 0,7 Volt par rapport au + 12 Volts.

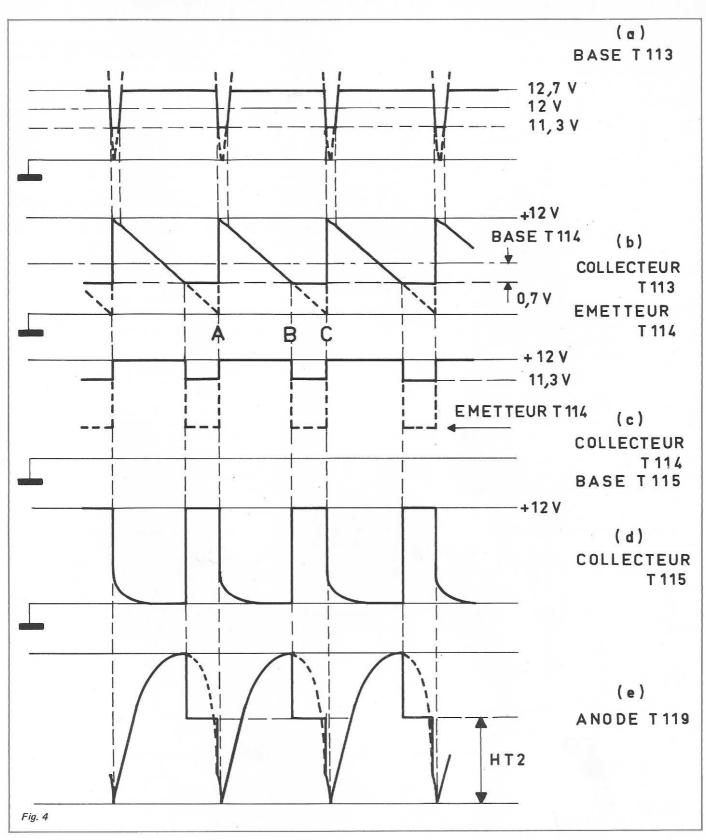
T 115 est donc saturé de B à C et pendant cette période apparaît sur son collecteur un créneau positif de 12 Volts d'amplitude.

C'est ce créneau, transmis par R 1669 et C 1665 à la gachette du thyristor, qui fournira le courant nécessaire à la saturation de T 119.

Observons maintenant ce qui se passe si nous modifions la tension base de T 114. Si nous l'abaissons, T 114 va se saturer un peu plus tard et la largeur du créneau recueilli sur son collecteur va diminuer, d'où un rétrécissement de largeur de l'impulsion de commande du thyristor et une réduction de son temps de saturation. C'est par conséquent en modifiant la tension base de T 114 que nous obtiendrons les deux valeurs de tension d'alimentation 210 et 290 Volts, mais aussi que nous produirons la fonction de régulation et ceci par l'intermédiaire de T 116. Ce transistor a son potentiel émetteur fixé par un pont entre 12 Volts et masse à une valeur commutable de 3,1 Volts en 625 lignes à 4,5 Volts en 819 lignes. Ce sont ces deux valeurs invariables qui servent de référence.

La base de T 116 reçoit une fraction de la tension de sortie par R 1673 et R 1672, tandis que le collecteur, alimenté par R 1674 à la H.T. détermine le potentiel base de T 114.





Supposons une tendance à la baisse de la H.T, le courant base de T 116 va diminuer ainsi que son courant collecteur entraînant une remontée du potentiel de cette électrode et par conséquent de la base de T 114; il en résulte une augmentation du temps de saturation de ce transistor et un élargissement du créneau de commande du thyristor, celuici va donc se saturer pendant un temps plus long et transmettre une quantité d'énergie plus importante faisant ainsi remonter la H.T.

Deux potentiomètres commutés dans le pont d'émetteur de T 1-16 (P 1639 en 819 et P 1634 en 625) permettent d'ajuster la valeur de la HT2 sur les deux standards.

les sécurités de l'alimentation HT2

Deux sécurités ont été greffées sur l'alimentation HT 2, elles ont pour but : l'une, de limiter le courant débité à une valeur maximum de 700 mA, l'autre de supprimer la HT2 si une anomalie dans l'ensemble THT tend à diminuer ou à supprimer les impulsions de retour ligne.

Frein de courant.

Le principe utilisé consiste à diminuer la valeur de la H.T si un débit excessif apparaît. Suivant le principe exposé dans la description de l'alimentation, il suffit de fournir une

© "Technique Information" Schneider n°5 1973 TÉLÉVISION COULEUR

quantité d'énergie plus faible aux chimiques pour que la H.T diminue. C'est donc en empêchant le thyristor de se saturer que nous parvenons à ce résultat. Pour ce faire, il faut court-circuiter la cathode et la gachette de cathode au moment ou se présente l'impulsion de commande, ce sera le rôle de T 127.

La différence de potentiel aux bornes de R 1609 est, en fonctionnement normal, de l'ordre de 12 Volts. La présence des deux diodes zener 6V8 D 1680 et D 1682 interdit donc le passage d'un courant dans la branche composée par la jonction P.N collecteur base de T 127 -R 1682 - D 1682 - D 1680 et R 1683. T 127 est donc bloqué. Si le courant débité par les BU 108 augmente, la chute de tension aux bornes de R 1609 croît, si le seuil de conduction (13,6 Volts) des zeners D 1680 et D 1682 est dépassé, il y a conduction dans la branche citée ci-dessus, la jonction collecteur-base de T 127 conduit en direct. Lorsque l'impulsion de commande du thyristor arrive simultanément sur la gachette de T 119 et sur l'émetteur de T 127, la jonction émetteur-base de celui-ci devient également conductrice d'où saturation du transistor qui court-circuite alors la jonction gachette-cathode du thyristor, donc impossibilité de saturation de celui-ci. Les condensateurs C 1677 et C 1630 n'étant pas rechargés, la valeur de la HT2 va baisser d'autant plus vite que l'excès de débit sera plus important. Mais lorsque la chute de tension aux bornes de R 1609 redescend en dessous de la valeur nécessaire pour rendre D 1680 et D 1682 conductrice, T 127 étant de nouveau bloqué, le thyristor reprend son fonctionnement normal, la HT2 remonte et le processus de freinage se reproduit dès que la chute de tension aux bornes de R 1609 a atteint la valeur nécessaire pour faire conduire D 1680 et D 1682.

Nous voyons ainsi que la limitation de courant est obtenue par maintient au blocage de T 119 pendant un nombre d'alternances qui dépend de l'excès de courant.

Dispositif de blocage de la HT 2.

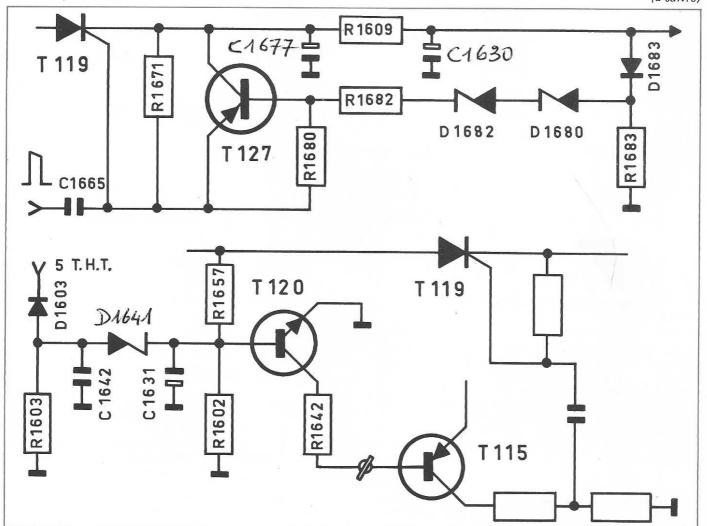
Le blocage de la HT2 est obtenu par suppression des impulsions de commande du thyristor, cette sécurité a un rôle définitif comme nous allons le voir.

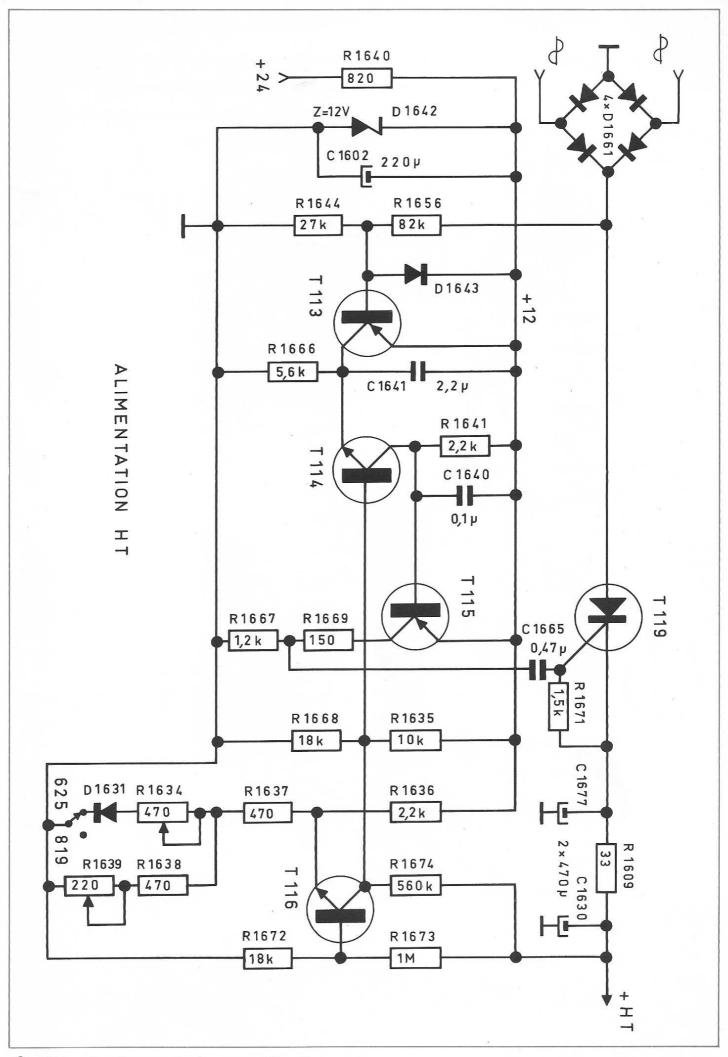
Le transistor T 120 est normalement maintenu bloqué par une tension négative obtenue à partir du redressement (D 1603) d'impulsions de retour lignes prises au point 5 de la THT. Toutefois, un pont composé de R 1657 et R 1602 entre anode du thyristor et masse est présent dans la base de T 120 et permet à celui-ci de se saturer si la tension négative vient à disparaître. Cette tension négative peut être supprimée dès l'instant ou la tension redressée à partir des impulsions de retour ligne, descend en dessous de la valeur nécessaire à la conduction de D 1641 (zener 6,8). La base de T 120 devient positive, il se sature, amenant la saturation de T 115 donc la disparition des impulsions de commande du thyristor. La HT2 à son tour disparaît, d'où impossibilité d'avoir des impulsions de retour ligne pour bloquer T 120. La HT2 est donc définitivement supprimée.

Il est alors nécessaire de trouver la cause de la disparition des impulsions de retour ligne.

Une possibilité est offerte de supprimer cette sécurité en débranchant la cosse AMP de liaison entre le collecteur de T 120 et la base de T 115. Mais il est évident que cette possibilité ne doit être utilisée qu'en connaissance de cause, en étant sûr que l'on n'entraîne pas de détérioration d'éléments. Il est à noter que la présence de C 1631 – $100~\mu F$ sur la base de T 120, provoquera un retard à l'action de la sécurité, mais aussi au rétablissement du fonctionnement dans le cas par exemple d'une fausse manœuvre entraînant la mise en service de la sécurité ; il faudra éteindre le téléviseur et attendre 15 à 20 secondes avant de le remettre sous tension afin que C 1631 soit complètement déchargé (à travers R 1602).

(à suivre)





© "Technique Information" Schneider n°5 1973



base de temps ligne et correction du coussin est - ouest du 110°

Ces deux ensembles sont particulièrement liés car le balayage horizontal dépend de la somme des courants créés par l'un et par l'autre.

L'ensemble BASE DE TEMPS LIGNE, ou générateur principal, fournit 90 % de l'énergie nécessaire au balayage.

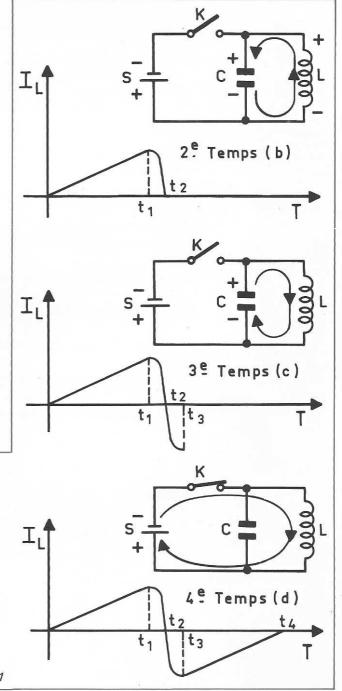
L'ensemble CORRECTION DE COUSSIN EST-OUEST, ou générateur auxiliaire, délivre les 10 % complémentaires en y introduisant la modulation nécessaire à la compensation de l'effet de coussin.

le générateur principal

Le principe utilisé est celui défini par la figure 1. Au premier temps (a) fermons l'interrupteur K, la tension est constante aux bornes de L et le courant croît linéairement jusqu'à t 1. Au temps t1 (b) ouvrons l'interrupteur, l'énergie emmagasinée par la self va charger C jusqu'en t2 suivant les polarités indiquées, en effet, lors de l'ouverture de l'interrupteur, la tension s'inverse brusquement aux bornes de la self afin de s'opposer à la disparition du courant.

Nous avons donc affaire à un régime oscillatoire (c) et de t2 à t3, C va se décharger dans la self qui va de nouveau emmagasiner de l'énergie.

Au temps t3 (d) refermons l'interrupteur ; l'énergie emmagasinée dans la self est restituée à la source et ceci suivant une loi linéaire jusqu'en t4 ou le courant est devenu nul.



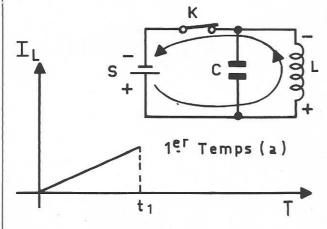
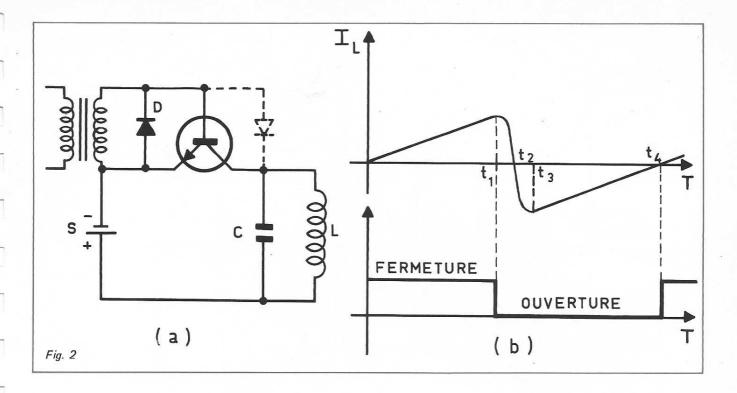


Fig. 1



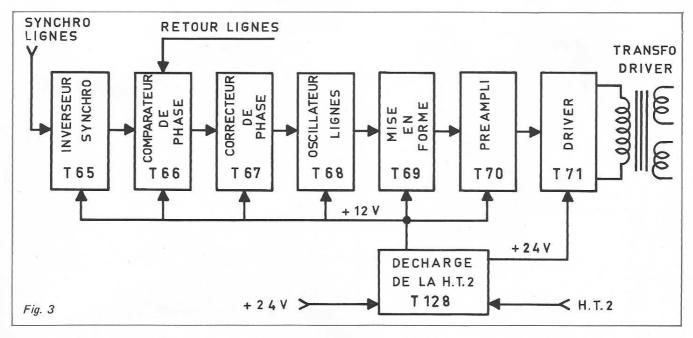
Dans le montage pratique, (fig. 2a), nous utilisons un transistor qui assure la commutation et remplace donc l'interrupteur, mais de t3 à t4, le courant ne peut pas circuler dans le transistor qui est un interrupteur uni-directionnel. L'emploi d'un transistor "Haute-tension", (BU 108) nous permet d'utiliser la jonction collecteur-base en diode, le courant peut donc se refermer par cette jonction et par le secondaire du transformateur de commande; une diode D en parallèle sur celui-ci facilite le passage du courant. On se rend compte qu'il n'est donc plus nécessaire de commander la fermeture de l'interrupteur de t3 à t4 (fig. 2b).

Le schéma fait apparaître deux transistors BU 108, ils sont nécessaires par le fait que la surtension apparaissant aux bornes de L en t2 est de l'ordre de 2200 Volts, la tension admissible par un BU 108 est de 1500 Volts ; il est donc nécessaire d'utiliser deux transistors et de répartir correctement la tension à leurs bornes. Ce circuit va être étudié en détail avec l'ensemble T.H.T.

création des créneaux de commande des BU108

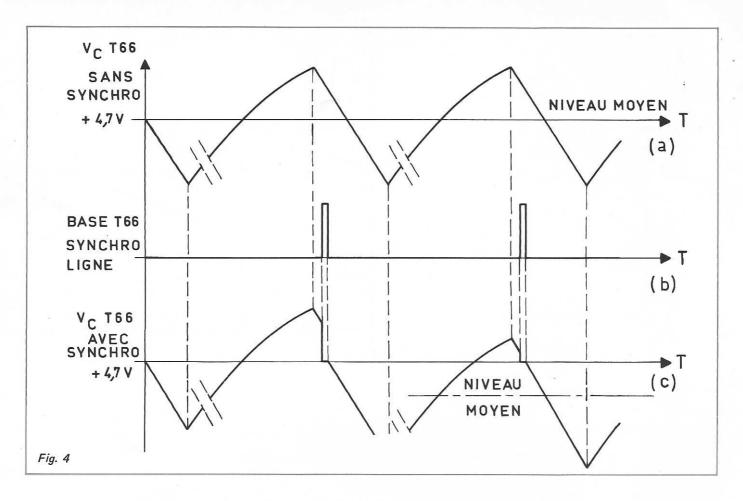
Nous pouvons décomposer l'ensemble nécessaire suivant le synoptique de la fig. 3. T 65 a pour but d'inverser l'impulsion de synchronisation ligne en provenance du séparateur ; il est utile en effet, pour le fonctionnement du comparateur, que le top soit en lancée positive.

Le fonctionnement du comparateur de phase T66 est le suivant : Des impulsions négatives de retour lignes sont intégrées par R 759 et C 850, c'est donc une dent de scie qui est appliquée sur le collecteur de T66 ; l'émetteur de celui-ci est fixé à un potentiel de 4,7 Volts par la zener D 852. Le transistor est donc bloqué puisque sa base est à zéro par R 851.



© "Technique Information" Schneider n°6 1973

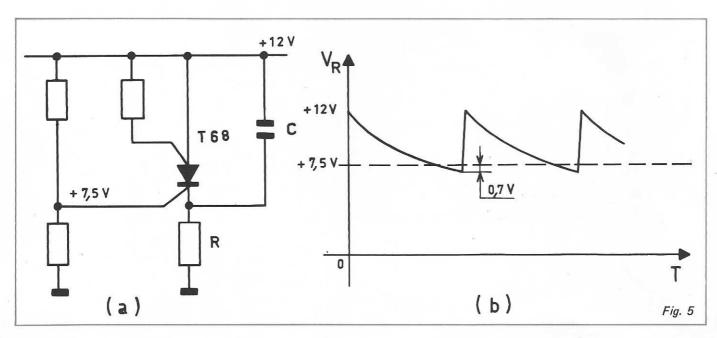
E-TÉLÉVISION COULEUR

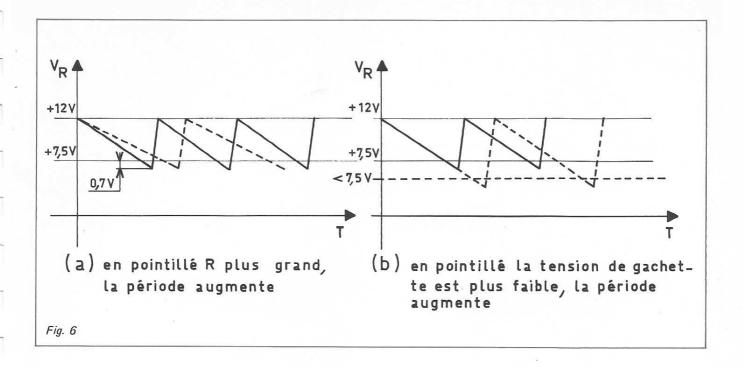


La dent de scie appliquée sur le collecteur se trouve en niveau moyen par rapport au potentiel émetteur grâce à R 849. Fig. 4 (a). Appliquons un top de synchronisation positif sur la base de T66 afin de le saturer, (b) instantanément son potentiel collecteur s'aligne sur l'émetteur donc à 4,7 Volts et y reste pendant le temps de saturation, soit la largeur du top de synchro. La dent de scie reprend alors son évolution mais à partir d'un niveau plus bas (4,7 Volts) que celui où elle a été interrompue (c). Il en résulte un abaissement du potentiel moyen qui, après intégration par R 811 et C 844, déterminera une tension continue variable (fonction du positionnement du top de synchronisation par rapport au temps de retour ligne du générateur). Les variations de tension continue obtenues ne sont pas dans le sens correct pour synchroniser le

relaxateur T68 ; il est donc nécessaire d'adjoindre un amplificateur inverseur, ce sera le rôle de T 67.

Le relaxateur utilisé est un binistor, dérivé direct du thyristor mais comportant une gachette de commande supplémentaire : la gachette d'anode. Dans "l'initiation au thyristor" (technique Information Nº 5), nous avons souligné que le retour au blocage pouvait être obtenu en augmentant la résistance série, de telle sorte qu'elle ne permette pas le passage du courant d'entretien. Cette possibilité va être utilisée dans le relaxateur ligne dont le principe est défini par la Fig. 5 (a). La résistance R est donc déterminée pour que l'ensemble reste bloqué, c'est à dire que le courant pouvant circuler dans la jonction gachette de cathode cathode soit insuffisant pour saturer le binistor.





Ceci est vrai en l'absence de C ; l'application de la tension détermine donc la charge de C qui emmagasine de l'énergie, à travers R ; aux bornes de celle-ci le potentiel va donc décroître (fig. 5 b) jusqu'à ce que la cathode de T68 devienne plus négative que la gachette qui est à 7,5 V ; dès lors il peut y avoir saturation du binistor, car l'énergie nécessaire pour la provoquer est fournie par C, qui va se décharger rapidement dans T68 ; cette décharge étant terminée, le binistor se rebloque, un nouveau cycle peut commencer. La fréquence de relaxation dépend de deux facteurs :

1º) des valeurs de R et de C qui déterminent la vitesse de charge de C donc la pente de la dent de scie. Nous utilisons les variations de R (fig. 6 a).

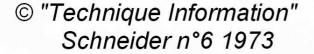
20) la tension de la gachette de cathode qui, pour une pente constante permet d'alonger ou de raccourcir la période. Le potentiel de gachette de cathode dépend du comparateur de phase (fig. 6 b).

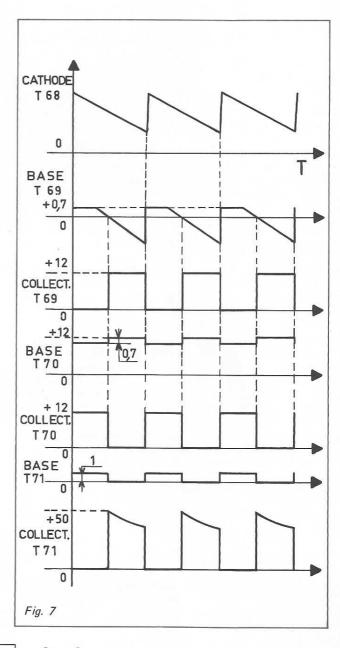
Le réglage des deux fréquences correspondant aux standards 819 et 625 lignes est assuré par RA 842 et RA 843 commutées par le relais RS 1.

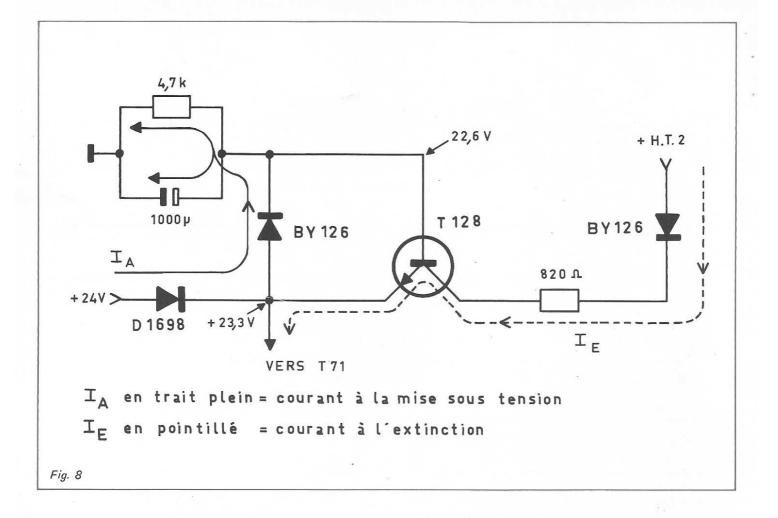
C 840 assure une temporisation du passage 819 à 625 lignes.

Les dents de scie recueillies sur la cathode de T68 sont appliquées sur la base de T69, qui est normalement saturé. Étant en niveau moyen par rapport à la base (0,7 V), la dent de scie va augmenter le courant de saturation pendant la première moitié de la période et provoquer le blocage du transistor pendant la deuxième moitié. Nous recueillons donc des signaux carrés sur le collecteur de T69.

Les oscillogrammes de la figure 7 nous permettent de voir l'évolution du signal jusque sur le collecteur de T71 dans lequel se trouve placé le primaire du transformateur d'attaque des BU 108. Une cellule C 936 et R 833 absorbe les pointes positives dues à l'extra courant de rupture dans le primaire lorsque T71 passe de saturé à bloqué.







L'alimentation de cet ensemble est obtenue à partir de la B.T. régulée + 24 Volts. Il est remarquable que la H.T.2, à l'extinction de l'appareil, ne disparaîtrait que très lentement continuant ainsi à alimenter les BU 108, mais le 24 Volts décroît très rapidement et T71 ne pourrait plus assurer l'énergie nécessaire à la saturation correcte des BU 108 ; il en résulterait une dissipation excessive de ceux-ci et un claquage possible (il est à noter que l'ensemble oscillateur alimenté en 12 V, continue à fonctionner grâce à la charge de C 820 - 1000 $\mu\mathrm{F}$ et donc à exciter T71). Pour palier à cet inconvénient, un dispositif de décharge rapide de la H.T.2 a été mis en place, il assure en même temps le maintient de l'énergie nécessaire à l'alimentation de T71 et donc une bonne saturation des BU 108.

Ce montage utilise le transistor T128. Fig. 8. A la mise sous tension de l'appareil, un courant s'établit à partir du + 24 V par D 1698, la BY 126 schuntant la jonction émetteur base de T128 et la résistance de 4,7 K ohms ; le condensateur de 1000 μF dans la base de T128 se charge à + 22,6 V alors que l'émetteur est à 23,3 V, le transistor est donc bloqué.

A l'extinction de l'appareil, le \pm 24 V chute rapidement de même que le potentiel émetteur de T128 qui se sature grâce à l'énergie emmagasinée par le $1000~\mu F$. Dès lors la H.T.2 va alimenter T71 à travers une BY 126 et une résistance de 820 ohms ; la consommation de T71 étant importante, la H.T.2 disparaît rapidement tout en assurant l'alimentation de T71 et une saturation correcte des BU 108.

l'ensemble THT (fig. 9)

Il est constitué par les éléments vus dans le principe de base du début de cet article, à savoir une self L constituée par l'enroulement primaire du transformateur T.H.T, une capacité d'accord C déterminante pour la durée du retour lignes et constituée de C 1865 et C 1876, un interrupteur K remplacé ici par T72 et T73 en série et enfin une source S de tension qui n'est autre que C 1878 rechargé par la H.T.2.

Il faut signaler quelques difficultés relatives à l'emploi de deux transistors, à fort pouvoir de commutation, utilisés en série :

- 10) Le fait que le temps de commutation peut ne pas être identique pour les deux transistors.
- 20) Une tension aléatoire de commutation (flash par exemple) répartie correctement par rapport au point milieu de la self (17), peut ne pas l'être aux bornes des transistors.

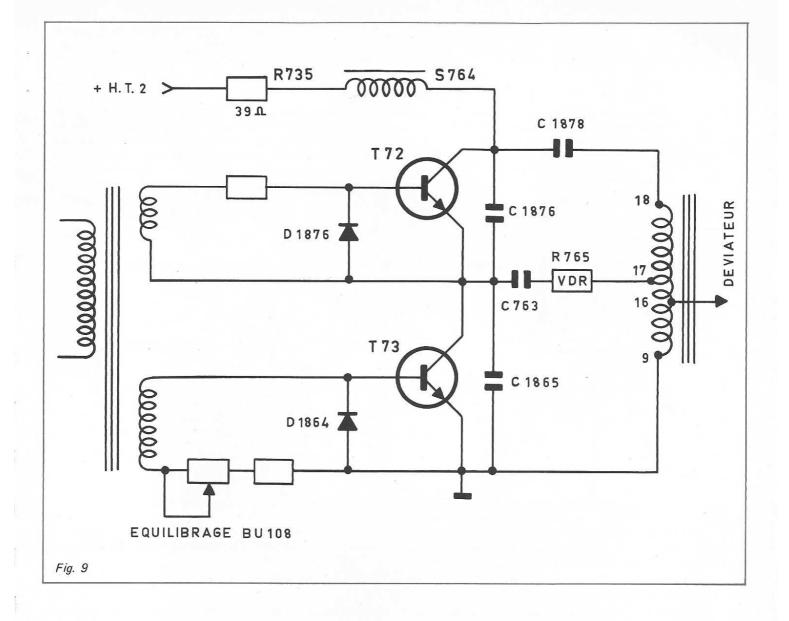
Si des précautions ne sont pas prises, ces deux raisons peuvent entraîner la destruction des BU 108.

Pour palier au premier motif, un système d'équilibrage tendant à freiner le courant d'excitation du transistor à temps de commutation plus rapide, est concrétisé par une résistance fixe dans le circuit base-émetteur de T72 et par un ensemble réglable dans celui de T73 ; les valeurs ont été étudiées pour couvrir un déséquilibre possible dans un sens ou dans l'autre. Ce genre de déséquilibre amène une consommation anormale sur la H.T.2, ceci dû au fait que si un interrupteur se ferme avant l'autre, il se produit une désadaptation d'impédance de l'ensemble. Cet excès de consommation peut être apprécié et mesuré en plaçant un voltmètre aux bornes de R 735. Le réglage d'équilibrage consistera donc en la recherche d'un minimum.

Quant à la deuxième difficulté rencontrée, elle sera contournée en plaçant dans la branche centrale, servant au passage du courant de déséquilibre, une résistance V.D.R.: sa résistance, de quelques centaines d'ohms lorsqu'elle n'a pas de d.d.p. à ses bornes, devient nulle si une tension anormale apparaît entre le point milieu de l'enroulement et le point commun de T 72 et T 73, court-circuitant ainsi ces deux points et assure la répartition de la surtension sur T 72 et T 73.

TÉLÉVISION COULEUR

© "Technique Information" Schneider n°6 1973



Il est interessant de noter qu'aucune composante continue importante de courant ne traverse l'enroulement primaire du transformateur T.H.T. Ceci permet d'éviter un échauffement excessif de celui-ci ainsi qu'une saturation prématurée de la ferrite constituant le noyau du transformateur.

Une self S 764 en série dans la H.T.2 bloque les variations alternatives à fréquence ligne afin de ne pas perturber le fonctionnement de l'alimentation.

La T.H.T. est obtenue à partir d'un enroulement tertiaire fournissant directement la tension de 25 K Volts requise et redressée par une diode spéciale N 197 BY.

La faible impédance de source obtenue grâce à l'utilisation des transistors nous permet d'éliminer le ballast d'où une consommation beaucoup plus réduite sur la T.H.T. et une fiabilité bien supérieure de l'ensemble. La tension de focali-

sation est obtenue par redressement (BY 187/01) des impulsions de retour lignes prises au point 21 du tertiaire. Elle est ajustée par P 1870 qui amène en opposition sur la diode des impulsions dosables. Une tension parabolique à fréquence lignes, prélevée par un transformateur sur le générateur auxiliaire, permet de modifier la tension de concentration en cours de ligne et d'obtenir ainsi une focalisation uniforme.

Le déviateur horizontal est attaqué symétriquement sur ses deux moitiés par l'intermédiaire du transformateur de coins à partir du point 16 du primaire T.H.T.

Le circuit déviation se referme par le générateur auxiliaire qui, comme nous l'avons dit, fournit 10 % du balayage en corrigeant le coussin EST-OUEST.

* *

*

© "Technique Information" Schneider n°6 1973

TÉLÉVISION COULEUR

SCHNEIDER Sidéral 110°

