

Générateur de dents de scie

Par Marc CHAMLEY F3YX

Pour pouvoir régler un émetteur de télévision modulé en amplitude, il est absolument indispensable de disposer d'un signal en dent de scie, faute de quoi vous serez incapable d'en régler la linéarité des étages de sortie.

Pour régler un émetteur de télévision, on choisira une fréquence de dent de scie comprise entre la fréquence ligne ou mieux, le double de celle-ci. Ce générateur peut aussi servir à régler un émetteur AM ou BLU. Dans ce cas on choisira une fréquence de dent de scie voisine de 800 à 1000 Hertz.

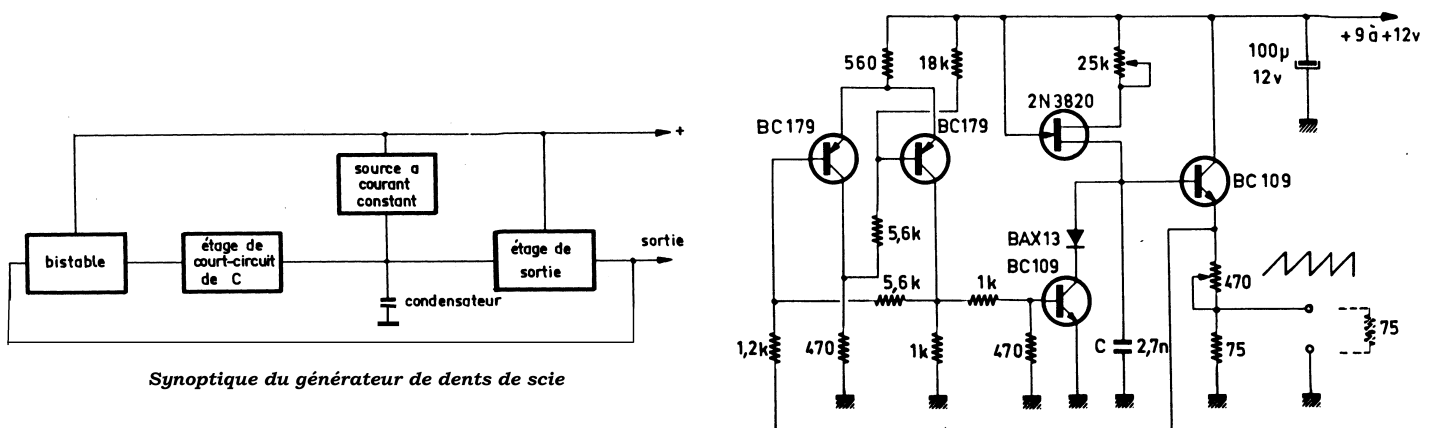
La distorsion de cette dent de scie est de l'ordre de 1%, et le rapport cyclique entre le temps de montée et celui de descente supérieur à 50 pour les fréquences 15.625 ou 31 kHz.

Fonctionnement :

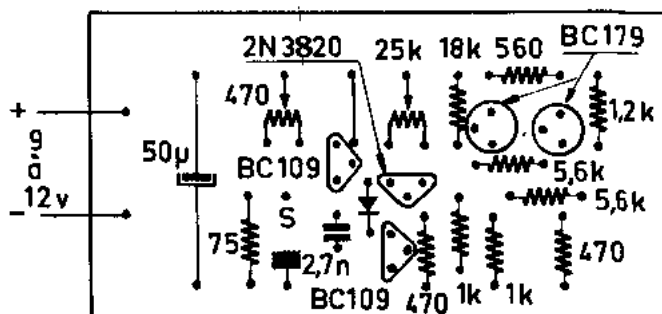
Dès la mise sous tension, le condensateur C se charge à courant constant à travers le transistor à effet de champ canal P type 2N3820. Tout autre effet de champ à porte isolée en canal P peut convenir, en retouchant au besoin la résistance de 18k pour supprimer le palier horizontal en début de dent de scie. La variation linéaire de tension au bornes de C est transmise à la sortie par un BC109C ou équivalent à grand gain, transistor monté en collecteur commun, et adapté à 1 Volt crête à crête sur une charge de 75 Ohms. Parallèlement cette tension commande une bascule bistable dont les seuils de basculement sont réglés pour le seuil bas à 1...1,5 Volt, et le seuil haut à 6...7 Volts. Cette bascule commande ensuite un transistor BC109 ou équivalent monté en interrupteur chargé de court-circuiter C. Cela provoque la décharge rapide du condensateur C et donc le retour de la dent de scie, ainsi que le rebasculé du bistable. Tout peut alors recommencer et la dent de scie redémarre. L'amplitude de la dents de scie est constante pour une large gamme de fréquences. Il est possible de synchroniser la dents de scie en envoyant de brèves impulsions positives sur la base du BC109 interrupteur à travers un condensateur de faible valeur. Il est également possible de le faire fonctionner en mode déclenché. Pour cela on supprime le bistable et l'on envoie sur la base du BC109 interrupteur des impulsions positives de 1V, comme par exemple la synchro d'un signal de télévision ou l'impulsion de retour de balayage d'un oscillo.

Cablage :

Le circuit imprimé simple face de 47,5 x 82,5 mm se cable en une quinzaine de minutes avec des composants traditionnels. Procéder dans l'ordre habituel, à savoir : strap sur le +12, résistances, potentiomètres ajustables, capacités, et transistors. Terminer par les fils de branchement et bien sûr la mise en boîte.



Générateur de dents de scie



Implantation vue côté composants

