

Émetteur TV expérimental 1,2 GHz

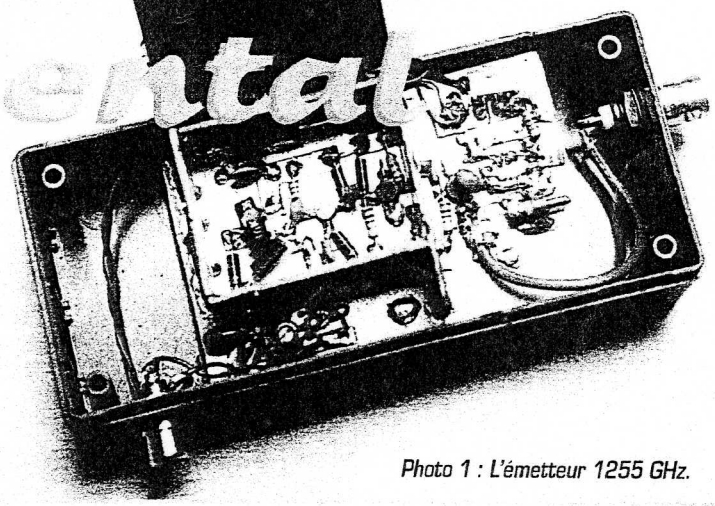


Photo 1 : L'émetteur 1255 GHz.

Devant la complexité de certains montages, nombreux sont les OM qui n'osent plus prendre le fer à souder. Voici la description d'un émetteur "ultra-simple" qui (re)donnera à beaucoup le plaisir de la fabrication "maison".

Une partie de la bande 1,2 GHz [1 240 à 1 260 MHz] nous offre la possibilité d'effectuer les transmissions de télévision en modulation de fréquence. Cette même bande 1,2 GHz est couverte par les récepteurs de télévision par satellite (*).

En effet, le LNB (Low Noise Block), ou tête de réception placée au foyer de la parabole, contient un amplificateur et un oscillateur local à fréquence fixe, qui transpose la bande satellite choisie (4, 10, 11 ou 12 GHz) entre 920 et 2050 MHz. Le récepteur associé, reçoit donc sans problème la bande 23 cm en modulation de fréquence.

Il suffit alors de réaliser un émetteur 1,2 GHz tout simple, que l'on module en fréquence en envoyant la vidéo sur une diode varicap.

La capacité, réelle cette fois, constituée par la diode Varicap. La bobine d'arrêt (4 spires), quant à elle, n'a qu'un rôle d'isolation pour éviter la remontée de la haute fréquence vers le circuit d'entrée.

Le potentiomètre de 22 k polarise la varicap et permet de caler la fréquence d'émission. Le signal vidéo vient se superposer à cette tension de polarisation, provoquant ainsi la modulation en fréquence de l'oscillateur.

A ces fréquences, le signal vidéo d'environ 1 volt suffit largement à assurer la déviation de fréquence nécessaire. Ceci explique l'absence d'ampli vidéo. Inutile d'inverser le signal vidéo, puisque dans le standard employé en TV satellite, la variation de la fréquence est positive lors de la montée de la tension vidéo. La capacité de la diode varicap diminuant avec la tension, la fréquence de l'émetteur monte aussi.

On notera toutefois la présence d'un réseau 10 k/100 pF en parallèle destiné à la préaccentuation

(augmentation des fréquences hautes à l'émission, et réduction à la réception pour diminuer le "bruit" de fond de l'image).

Le deuxième étage (MRF 571) est monté en amplificateur apériodique (c'est-à-dire non accordé). Du fait de l'absence de mélange ou de multiplication de fréquence, la fréquence est très pure et ne nécessite pas de filtrage particulier. De plus les charges résistives évitent les auto-oscillations très courantes en SHF. En cas de difficultés d'ap-

provisionnement vous pourrez remplacer le MRF 571 par un BFR 96, mais la puissance totale de l'émetteur s'en trouvera réduite. On peut optimiser le gain de cet étage en agissant sur la valeur de la résistance de base marquée d'une étoile (8,2 K à 22 K). On doit trouver environ 4 volts sur le collecteur de ce transistor. Ces deux étages reçoivent leur alimentation par un régulateur 78L08. Ils sont ainsi protégés contre des glissements de fréquence dus aux variations de

Le schéma de l'émetteur (fig. A)

Très classique, il comprend d'abord un VFO (BFR 91) monté en oscillateur Colpitts. Les deux capacités nécessaires à faire fonctionner ce genre d'oscillateur sont constituées par la jonction base-émetteur du transistor et par le condensateur de 1,8 pF placé entre l'émetteur et la masse.

Dans la base, nous trouvons le circuit accordé réalisé par la "bobine", simple fil d'environ 5 mm avec un condensateur de 5,6 pF (qui est à considérer ici comme un prolongement de cette "bobine" et non comme une vraie capacité), et

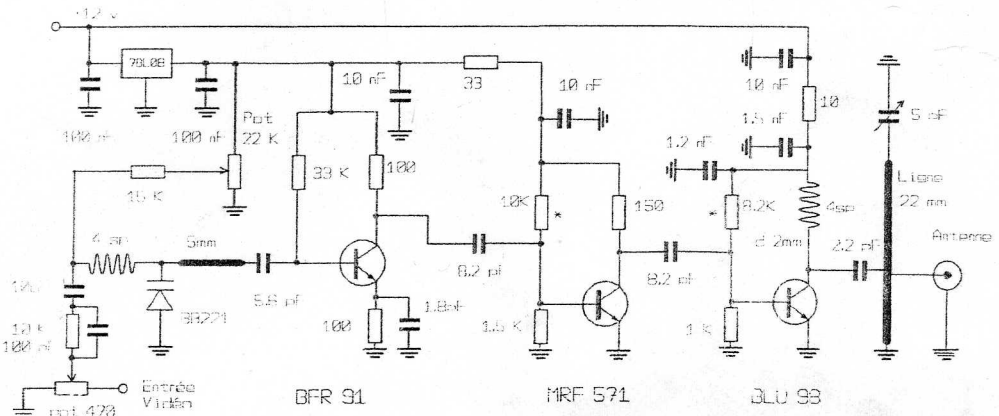


Figure A.