

LES RÉALISATIONS DE LA « LIGNE BLEUE »

LE SAVOIR-FAIRE RADIOAMATEUR

Transpondeur balise sur 10 GHz pour F1 30 ou 100 MHz

Pour ceux qui n'ont pas de correspondant et qui désirent essayer leur TX/RX 10 GHz, voici un petit montage qui permettra beaucoup de réglages, de mesures utiles, et qui se place de 3 à 10 mètres devant l'émetteur. L'ensemble doit être impérativement enfermé dans un coffret blindé pour éviter tout rayonnement parasite vers le récepteur.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Nous émettons par exemple sur la fréquence de 10.300 GHz avec notre TX ; injectons dans une cavité mélangeuse 5 à 10 mW de 30 ou 100 MHz issus de notre générateur correspondant à un courant mesuré de 2 à 4 milli-ampères aux bornes de la diode mélangeuse. Enclencher la balise sur l'émetteur 10 GHz et s'écouter en duplex dans son récepteur.

EXPLICATIONS :

Notre signal généré sur 10,300 GHz se réfléchit au fond de la cavité et nous revient mélangé avec du 30 ou 100 MHz ; correspondant à 2 émissions l'une en infradyne, l'autre en supradyne à ± 30 ou 100 MHz de la fréquence initiale. Donc possibilité d'écoute du retour de sa balise en duplex.

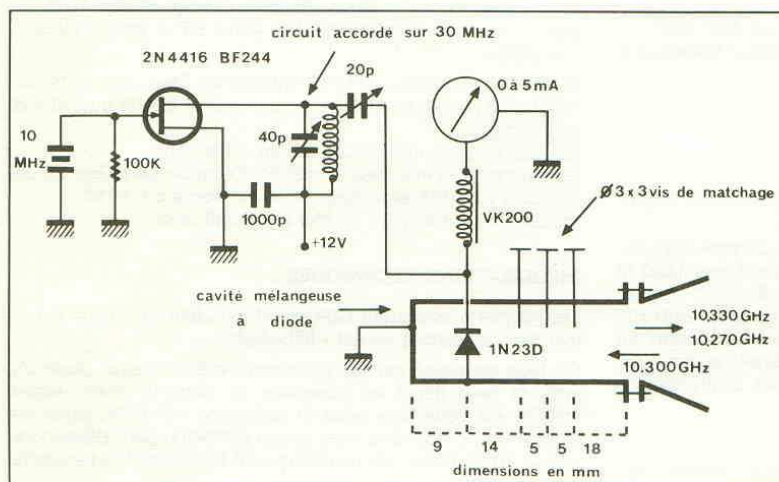


FIGURE 1. Transpondeur – balise 10 GHz

REMARQUE :

Un montage similaire délivrant des harmoniques à partir d'un quartz 10 MHz permet de retrouver des fréquences étalonnées dans la bande 10 GHz avec une bonne précision. Pour exemple 200 mW de 100 MHz injectés dans la cavité mélangeuse permettent pour un courant de mélange diode de 20 à 30 milli-ampères d'entendre à plus de 5 mètres dans son récepteur : 10.000 GHz, 10.100, 10.200, 10.300, 10.400, 10.500 etc.

L'ondemètre levant le doute de la fréquence. Un générateur harmonique sera décrit ultérieurement, mais nécessite une grande pureté spectrale.

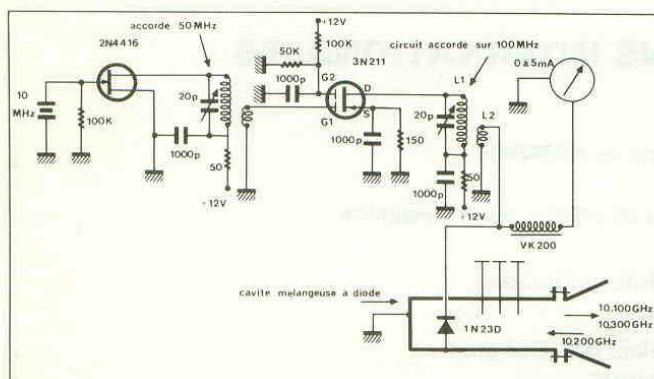


FIGURE 2. Transpondeur – Balise 10 GHz

CONCLUSION

Le décalage 30 ou 100 MHz étant piloté quartz donc constant, quelque soit la stabilité ou variation en fréquence de la cavité oscillatrice gunn il est possible de régler son mélangeur à diode réception, aux meilleurs conditions de sensibilité, aligner au mieux les étages HF réception. Les 3 vis de Matchage sont à régler au signal maximum reçu dans le récepteur 30 ou 100 MHz.

La page des 10 et 24 GHz

Par F6BCU

Nous recevons actuellement quelques informations concernant l'activité 10 GHz du mois de juin 83, mais c'est seulement au mois de novembre que nous pourrons faire le point sur les mois de juillet et août.

ACTIVITES :

- Une réunion à ne pas manquer :

Le 23 octobre 1983, le Radio Club de la MJC de MELUN, organise une grande réunion SHF de 1,2 à 24 GHz (mesures, essais, vente, échange de matériel) Contacter F6DPH. Tél. : 16 (6) 452 29 85.

- Création d'un groupe 10 GHz à Mulhouse 68 avec F1ELJ qui utilise en émission/réception une nouvelle cavité à oscillateur GaAs - feet de 10 mW HF ; et parabole Ø 60 cm. Nous souhaitons bonne continuation à ces OM qui en sont déjà à 185 km en juin 83.

Le Radio-Club F1-F6KLM a participé au contest SHF DARC le 8 mai 83. Toutes les liaisons ont été effectuées à travers une bâche plastique sous la pluie et la grêle.

Contacts bilatéraux à report 59 :

DJ7FPJ en DH20G 75 km.

HB9MDP en EH57D 190 km.

DC5GF en EI51B 98 km.

Equipement utilisé : parabole 50 cm, circulateur cavité réception IN23D Gunn 15 mW, FI « 30 MHz », AFC.

- Le 19 juin 1983 2 équipes c'étaient donné rendez-vous pour des essais 10 GHz sur 400 km entre le Puy de Sansy 1890 M avec F6GZD, F1GHO, F2VD, de Lyon (parabole Ø 1 m et 60 cm, émetteur Gunn 100 mW) et l'Equipe du radio-club F1-F6KLM (parabole Ø 70 cm et Gunn 60 mW). La liaison fut négative. A remarquer que d'autres essais furent tentés avec F9UP de Dijon, masqué à l'est par les premiers contreforts du Massif Vosgien.

LE COURRIER DU 10 GHz

F1GHB, Eric Moutet, 45000 Orléans, nous informe qu'il continue ses essais sur 10 GHz et nous communique quelques adresses intéressantes :

Où trouver du guide d'onde type R100 bande X ?

- Sud Avenir-Radio. 22, bd de l'Indépendance, 13014 Marseille (125 F, les 10 cm + port).

- Marguerite, 2-bis ruelle des Dames Mauves, 77000 S Thibault des Vignes (près de Lagny), se renseigner par téléphone guide d'onde disponible de temps en temps. Tél. : 16 (6) 430 20 30.

Où trouver des diodes Gunn CXYIIC 1^{er} choix

Le prix 132 F TTC + port. (puissance de la diode 15 mW).

Compec. S.A. 9, rue de Champflour, 63100 Clermont-Ferrand (tél. : (73) 91 70 77). Où il reste encore en stock 7 petits Rada avec cavité SGX07 + Gunn 15 mW = Cornet ACX01 RTC + Electronique, alimentation etc. Prix 400 F HT + port la pièce / une affaire.

F9UP Pierre Cachon 21121 Fontaine les Dijon très actif sur 10 GHz en phonie et ATV nous communique la liste du matériel dont il dispose :

Gunnplexeur 30 mW avec parabole Ø 60 cm.

Gunnplexeur 20 mW avec cornet de 90 cm de long. Gain 25 dB (est QRV ATV FM avec sous porteuse son à 5,5 MHz).

Fréquences de travail : 10.350 et 10.380 GHz.

INFORMATIONS TECHNIQUES :

Les cavités à oscillateur GaAs Feet fond leur apparition sur le marché. La marque en est « Mitsubishi ».

Ce type de cavité est testé par nous-même depuis plusieurs mois et sera décrit en novembre 83 dans la revue. Notre modèle est répertorié sous la référence FO/UPIIK étalonné d'usine sur 10.460 GHz avec aucun problème pour descendre jusque 10.250 GHz. De nombreux OM DL utilisent cette cavité avec succès.

Station 10 GHz E/R portable

Les parties électroniques de cet ensemble sont décrites dans les radio-REF précédents. L'auteur a cherché dans la construction un ensemble esthétique, maniable, résistant aux chocs, peu encombrant, mais dont les performances sont intéressantes.

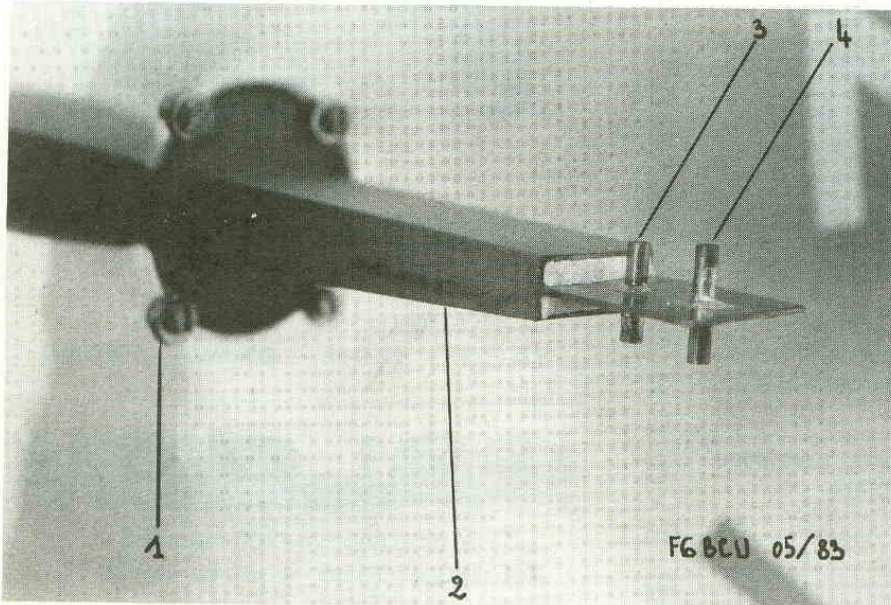
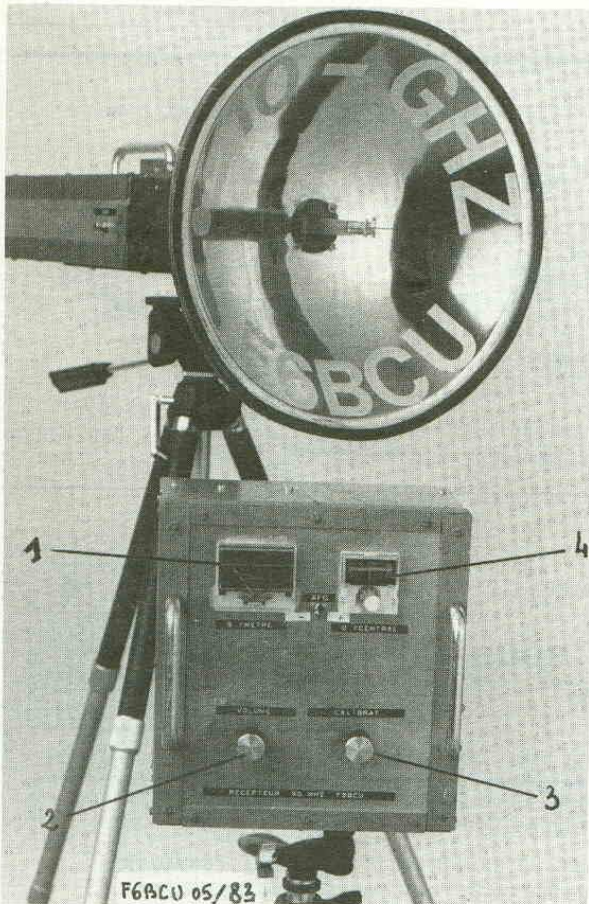


FIGURE 1. Système d'illumination.

- (1) Fixation de la parabole.
- (2) Bec de canard.
- (3) Dipôle.
- (4) Réflecteur.



La parabole de récupération est le réflecteur d'un projecteur de Ø 30 cm trouvé à la casse. D'un gain de 28 dB, $F/D = 0,3$. Le meilleur système d'illumination est celui de la figure 1.

La partie émission/réception est du type DBM à cavité à Iris (voir radio-REF février 81). Puissance de sortie de 6 à 8 mW HF mesurés. Fréquences de travail réglables de 10.100 à 10.400 GHz. Sortie F1 30 MHz (le récepteur est visible figure 2).

Cet ensemble a permis de confortables liaisons à 180 km.

Nous répondons volontiers à toute correspondance.

**F6BCU. BERNARD MOUROT. 35, RUE D'AMERIQUE.
88100 SAINT-DIE.**

FIGURE 2. TX-RX 10 GHz et récepteur 30 MHz AFC.

RECEPTEUR FM 30 MHz AFC

- (1) Indicateur S mètre
- (2) Volume BF
- (3) Calibration oscillateur local
- (4) Indicateur de fréquence zéro central