





#### 4. PHENOMENES observés à l'extérieur sur le terrain

Nous avons remarqués que le circuit du  $\mu$ a 741 (fig. 5) était très sensible à la température et que les réglages respectifs de P3 et P4 doivent être repris sur le terrain 15 minutes après la mise en service du récepteur, que suivant la qualité de la cavité Gunn en service sur la station pilotée ; le correspondant est maintenu accroché pour des variations de tension de  $\pm 1$  volts de la Gunn, que ce montage a été utilisé avec succès sur 5 modèles de cavités différentes, dont 3 à Iris et 2 ouvertes, avec des tensions d'alimentation variant de 7 à 10 volts, mais que toutes nos cavités sont équipées de la diode Gunn CXY11C de 15 milliwatts.

#### 5. CONSTATATIONS FAITES AVEC LE MONTAGE UTILISANT L'A.F.C.

- Un ensemble équipé de l'AFC pilote sans problème une autre station dépourvue d'AFC, même avec un signal faible en réception.
- La modulation sans AFC passe claire et limpide sur les 2 stations mais bien entendu la stabilité est précaire (balançoire).
- Avec AFC la modulation est écrasée et téléphonique, mais reste acceptable, la mise en fonction de l'AFC engendre un léger souffle, phénomène d'asservissement de la diode Gunn par une tension variable pulsée, dont la constante de temps est améliorée par une capacité de  $5 \mu\text{F}$  Fig. 1. Sortie A du récepteur. En l'absence de cette capacité la modulation est hachée.

d) 2 ensembles pourvus d'AFC peuvent se piloter mutuellement, mais les positions des inverseurs AFC<sup>+</sup> ou AFC<sup>-</sup> doivent être déterminées avec précision sur chaque station, le souffle dans chaque récepteur est nettement plus fort, la modulation très comprimée, sans relief, et demande à être légèrement poussée pour apparaître nette et compréhensible.

– la stabilité est excellente dans les cas c et d et des variations de  $\pm 5$  MHz sur chaque station de part et d'autre de sa fréquence d'émission ne provoque aucune rupture de la liaison.

#### 6. LE RECEPTEUR FM 30 MHz LARGE BANDE

Il se compose d'un amplificateur HF d'un gain de 20 db minimum à faible bruit, d'un oscillateur mélangeur SO42P dont l'accord, variable sur une plage de  $\pm 50$  kHz est ajusté par P1, suivi d'un ampli MF à mosfeet double porte, et d'un TDA 1047N circuit intégré à fonctions multiples dont : démodulateur FM etc. et au final d'un C.I. BF délivrant de 1 à 2 watts.

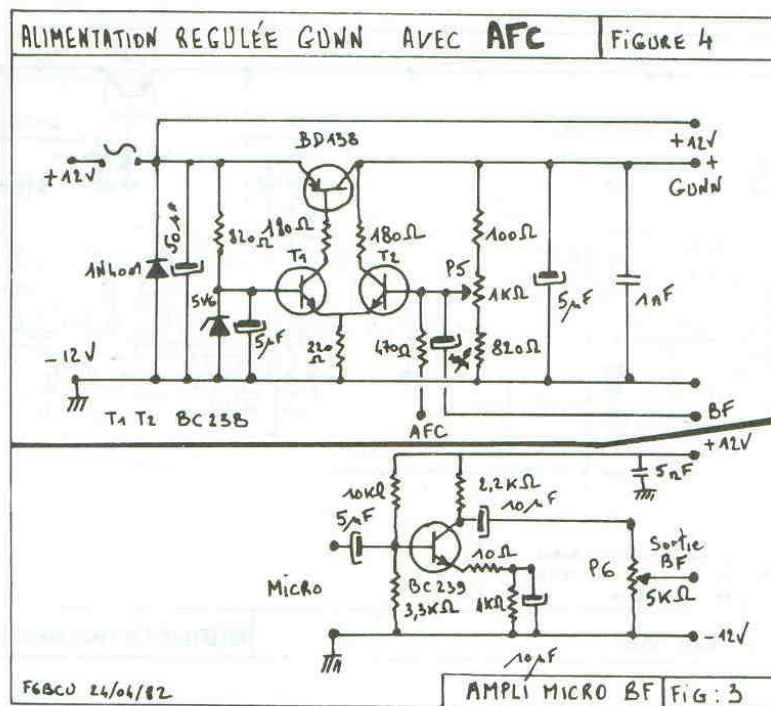
Un petit calibrateur à quartz commutable équipé d'un quartz 1 ou 10 MHz permettra le calibrage permanent du récepteur sur 30 MHz.

#### L'Alimentation Gunn (figure 4)

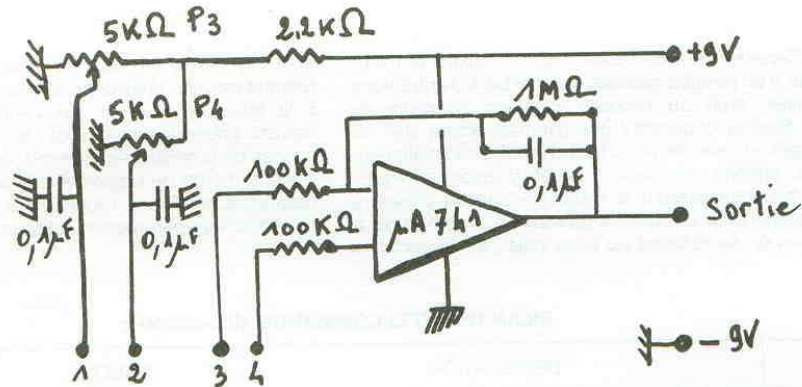
Elle est réglable de 5 à 10 Volts par P5 et supporte 0,5 ampères avec un bon radiateur sur le BD138.

#### L'Ampli Micro BF (figure 3)

Équipé d'un BC239 ou équivalent il est prévu pour un micro dynamique basse impédance et peut être précédé d'un clipper à diodes (voir Radio REF décembre 81) et d'une balise.



CIRCUIT AFC - COMPAREUR DE TENSION - GUNN FIG:5



#### Disposition pratique des éléments du récepteur :

1<sup>re</sup> Version : L'ensemble est réalisé compact en transceiver autonome, le tout implanté dans un même coffret, incluses les cavités émission/réception 10 GHz.

2<sup>e</sup> Version : Celle que nous utilisons personnellement. Nous avons implanté dans une petite boîte métallique (à gateaux) le récepteur et le circuit AFC avec le  $\mu$  741 figure 5 et fig. 2. La liaison AFC entre le TX/RX 10 GHz s'effectue par un petit câble coaxial de 50 ohms d'une longueur de 1,50 mètre sans aucun problème.

#### CONCLUSION

Deux ensembles à FI de 30 MHz et AFC ont été testés le 4 juillet 82 sur une distance de 85 km entre Sion (54)

F6BCU. BERNARD MOUROT. 35 RUE D'AMERIQUE. 88100 ST DIE.

et le Honneck (88) altitude 1340 mètres 2 liaisons furent effectuées avec des signaux très puissants entre F6BCU au Honneck avec 10 milliwatts et circulateur, parabole  $\varnothing$  50 cm monture indirecte et le groupe F1GBL, F1FSK, avec 4 milliwatts et parabole  $\varnothing$  50 cm monture directe ; Chaque liaison dura 1 heure avec une stabilité remarquable et une modulation très acceptable.

#### REMERCIEMENTS

Qu'il nous soit permis de remercier dans ces quelques lignes pour leur aide matériel et leur soutien nous ayant permis de réaliser ces essais F1EGE, les OM du RC de Thaon les Vosges, nous remercions également F6DDW, F6FQU, F1BNS.