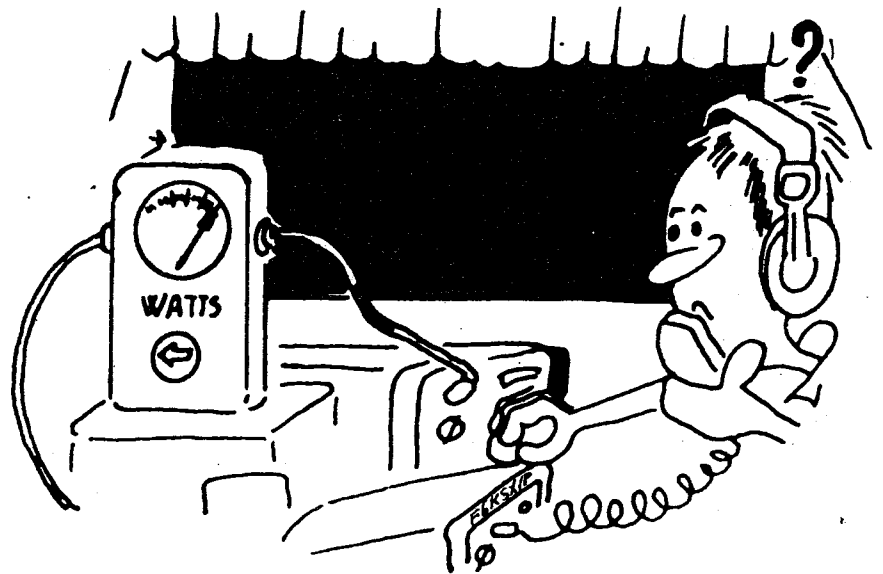
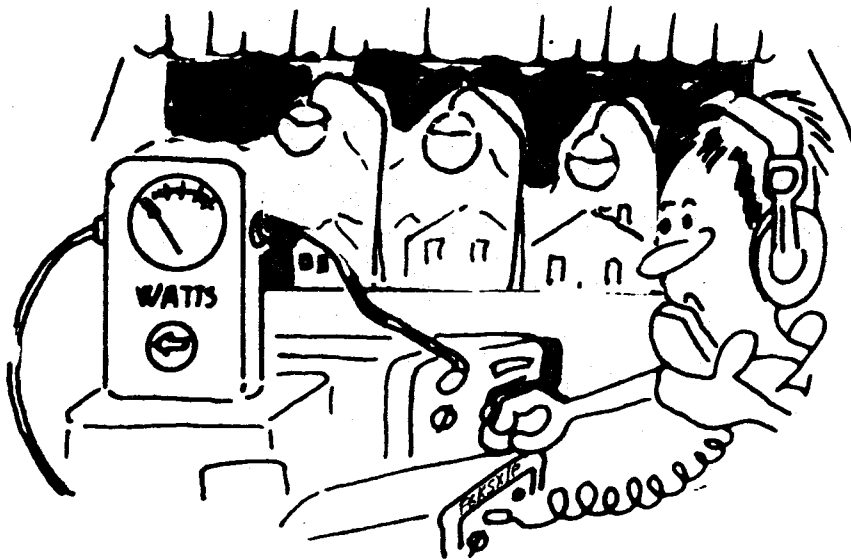


HURC INFOS

Nr 26 NOVEMBRE 86

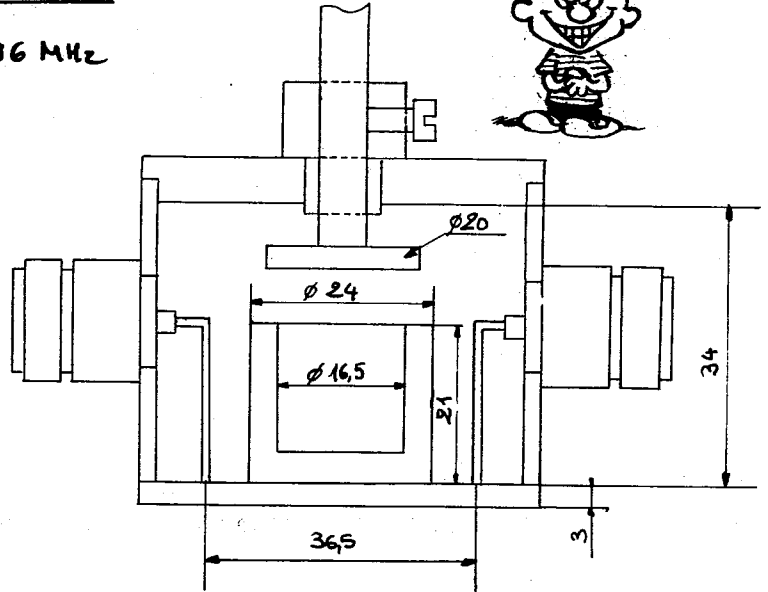


La reproduction de tout document est strictement interdite même pour usage personnel. Le contrevenant s'expose au paiement de quatre tournées de bière de qualité supérieure pour préjudice moral.

RECTIFICATIFS & additifs

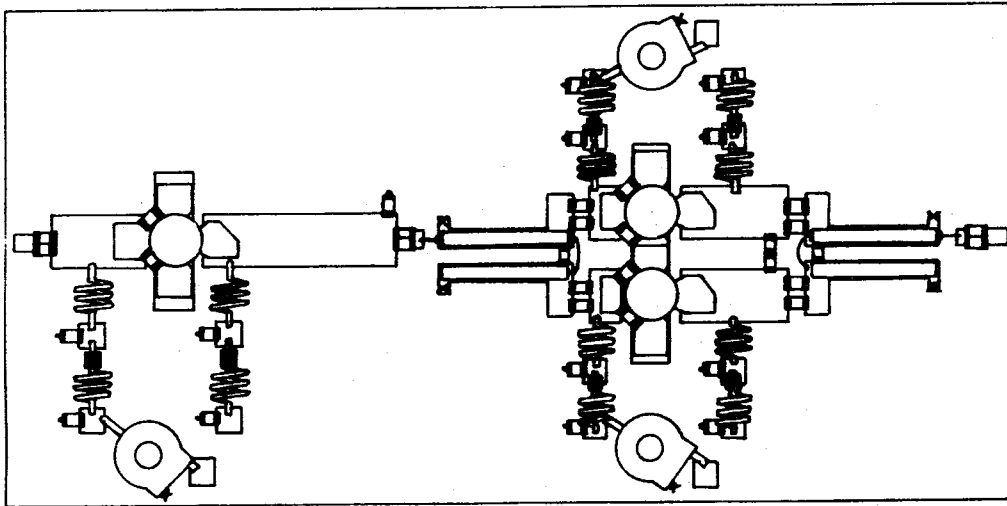
N°25 * Les cotes de la cavité 1296 MHz
sont absolument Fausses
Voici les bonnes :

- * contrairement à ce qui a été
indiqué le MRF 580 NE CONVIENT
PAS dans l'ampli de la page 15
- * Dans la recette page 18 lire
une bouteille (75cl) au lieu de
1l ; rouge pas trop fort, Cotes
de Ventoux par exemple ...!



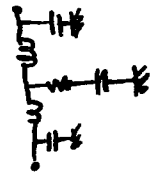
N°24 Voilà enfin une implantation
un peu plus explicite de
l'ampli à BLUGG'S

Ø int de la cavité 48,5 mm
longue d'entrée et sortie : Bande de laiton
argenté largeur 7 mm et 10/10



Pour le reste des
circuits de polar
on vous laisse le choix
de la disposition
(résistances intérieures
ou extérieures)
Mais attention au
cablage : évitez
les couplages collecteur-
base !!

Les perles Ferrite pourront être avantageusement remplacées
par un circuit parallèle 1nF-50Ω (160Ω) pour calmer en BF



edito

QUAND LE VIN
S'EST TIRÉ, FAUT
BOIRE DE L'EAU
(ARGH!)



IMPLANTATION

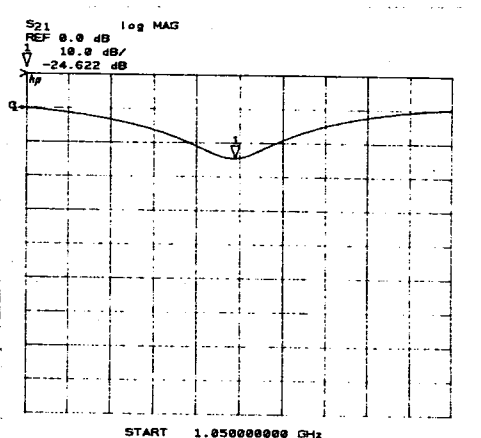
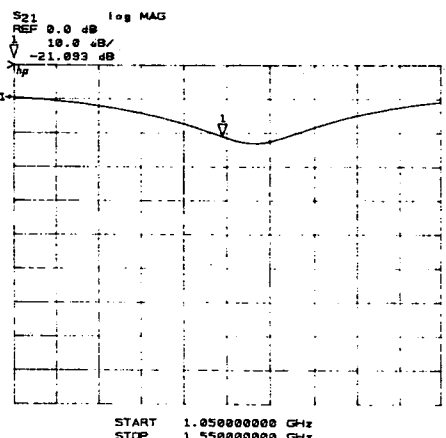
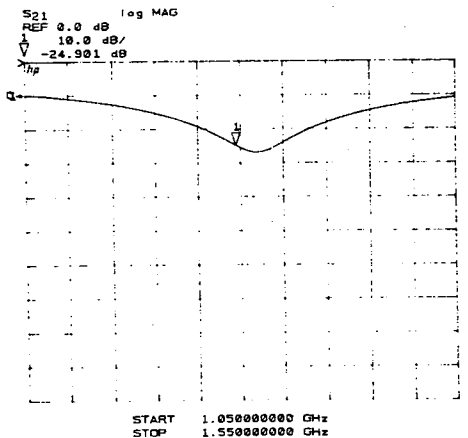
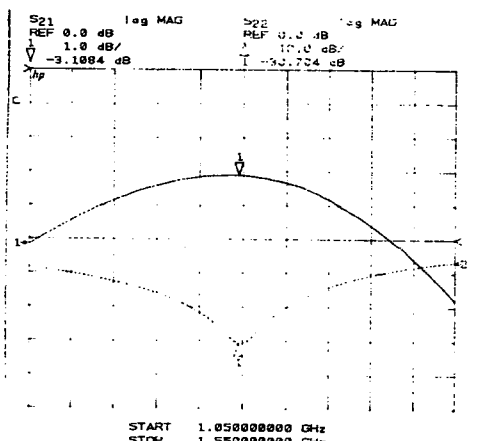
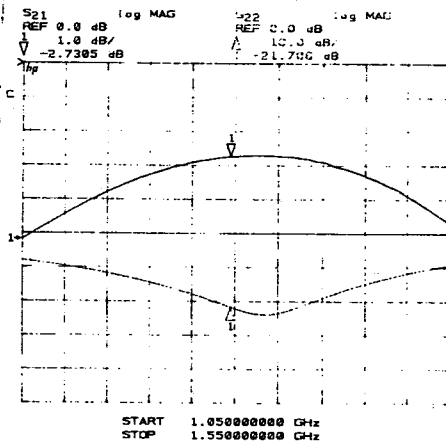
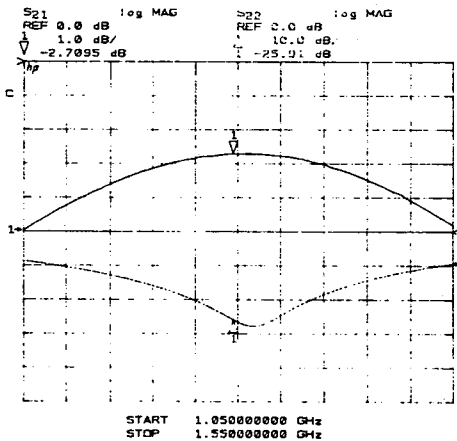
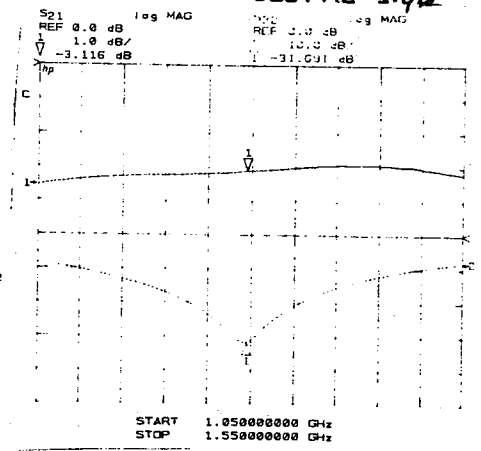
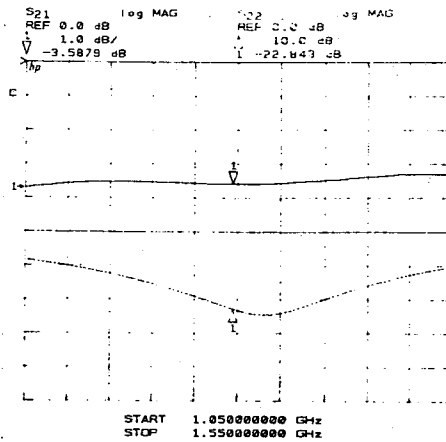
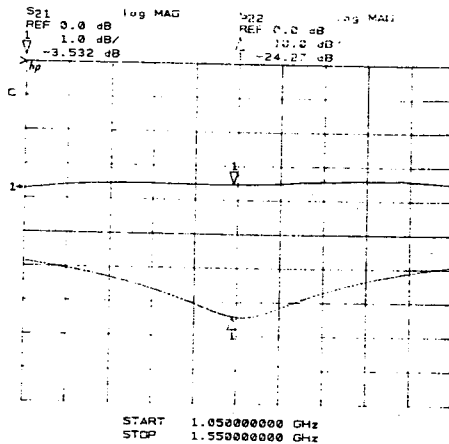


F4EIT sept. 86

Coupleur "commercial" PA3DIJ

Proto F4EIT - juin 84

F4EIT avec vis de compensation OESPMJ style



ISOLATION

Commentaires Le décalage en fréquence (cote d'origine) est apparemment reproductible; on voit d'ailleurs que PA3DIJ ne tient pas les spés qu'il annonce (les valeurs données sont celles du max et donc pas à 1286 MHz) - Par contre la "propreté" du montage joue sur le TOS et la DIRECTIVITÉ.

On peut recentrer le tout à la bonne fréquence avec le système de vis décrit par OESPMJ (+équilibrage des pertes sur les 2 voies) - Attention toutefois à trouver un réglage avec les vis éloignées de la ligne (puissance!)

Il serait intéressant de voir les compensations sur les coupleurs commercialisés par DL7YC (beaucoup plus cher) avec les chiffres astronomiques qu'il annonce.

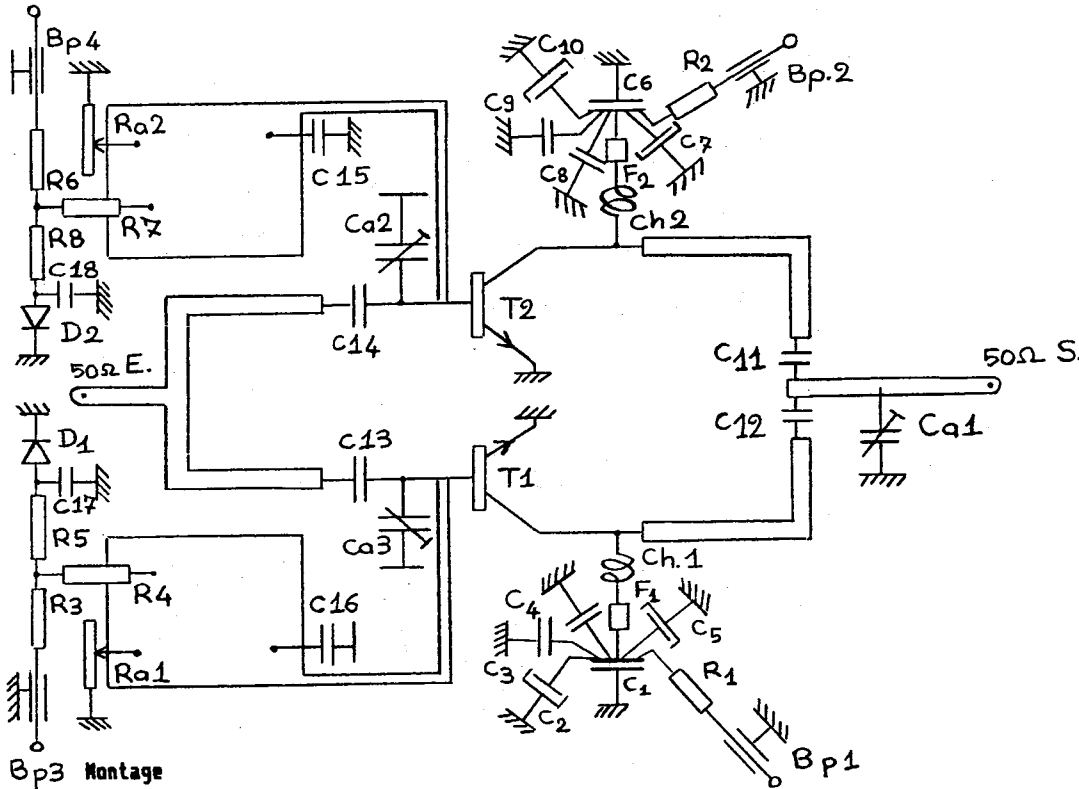
Merci à F6DEK et F1FHR

BIBLIOGRAPHIE DL7YC - Vortrag Weinheim Sept. 82 "EME auf 23cm - wie macht man das?" oder

OESPMJ. 432 & ADWE EME News April 84

UHF Unterlage Teil III

Cet amplificateur a été décrit par DCODA Jurgen Dahms dans "TV-AMATEUR" de mars 1980. Le gain est de 6 dB et la puissance de sortie en SSB est de 2,5W, suffisante pour piloter une 2C39. Cet amplificateur est constitué de 2 BFQ34 en parallèle, lignes microstrip. La stabilité thermique est assurée par 1 diode en parallèle sur le circuit de polarisation et en contact thermique avec le transistor. Le découplage de l'alimentation des collecteurs, très énergique, est assuré par les 5 condensateurs c1-2-3-4-5.



Composants

- 1 Boîtier en tôle étamée de 110 x 74 x 30
- 2 Transistors BFQ34
- B1-2 1N914 ou 1N4148
- Ca 1-2-3 Ajustable 5pt gris
- Ra 1-2 Ajustable 1K
- R1-2 1,2
- P3-6 560
- R5-8 22
- R4-7 56
- Ch1-2 Fil cuivre argenté $\phi 1$ 2 tours/ $\phi 3$ mm
- Bp1-2-3-4 By pass 470 pf
- 2 prises BNC
- C1-6 Chip trapèze 100pf
- C2-10 Tantale 10
- C3-9 100nf
- C4-8-15-16 1nf
- C5-7 Tantale 100
- C11-12 Chip trapèze 10pf
- C13-14 Chip trapèze 180pf
- F1-2 Perle de Ferrite

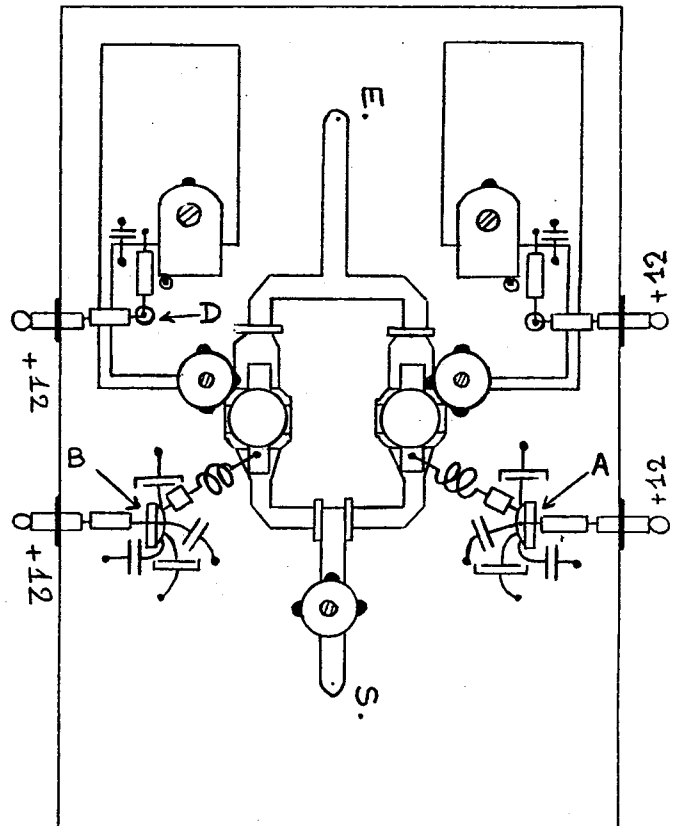
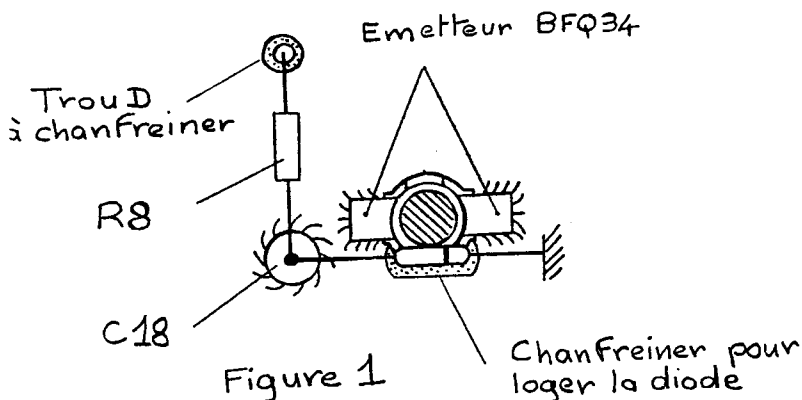


1) Les diodes D1 et D2 sont montées côté masse, en contact thermique avec le corps du transistor (mettre de la pâte thermique). Eventuellement, dégager l'époxy à côté du transistor pour loger la diode (voir figure 1).

2) Pour le montage des transistors, seuls les bases et collecteurs doivent être pliés en escalier pour la soudure aux microstrips (voir figure 3).

3) Le logement des condensateurs C1-2 (chips trapèze) est fraisé aux emplacements A et B. Dégager le cuivre côté chaud du condensateur, suivant la figure 2. Lors de la soudure de C1-2, leurs dégagements côté masse doivent être inférieurs à la distance radiateur - circuit imprimé (voir figure 2).

4) Lorsque les logements de C 11 - 12 - 13 - 14 sont fraisés, chanfreiner autour du fraisage côté masse pour éviter un court-circuit entre les circuits oscillants et la masse.



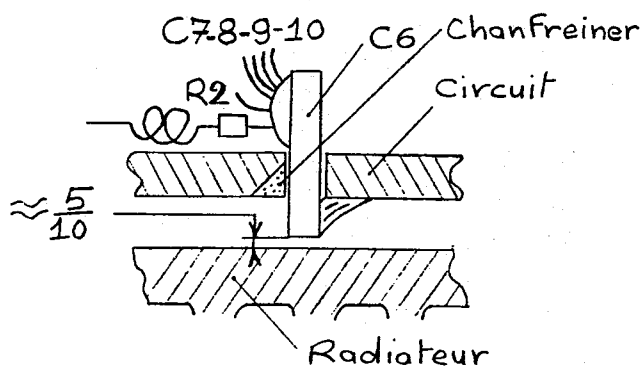


Figure 2

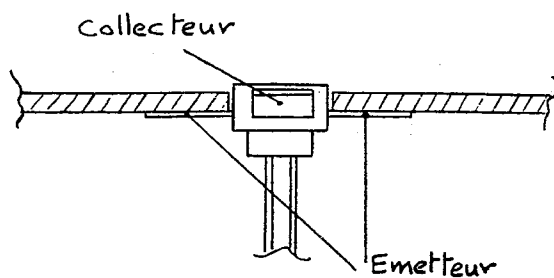


Figure 3

Réglages

- Mettre un wattmètre et une charge 50 Ohms à la sortie.
- Régler les potentiomètres Ra1 et Ra2 pour une résistance minimum, Ca2 et Ca3 au minimum de capacité, et Cal au 1/4 de capacité.
- Alimenter les 2 circuits de polarisation (by pass Bp3 et Bp4) en 12V, et les by pass Bp1 et Bp2 au travers d'une résistance de 47 Ohms, de façon à protéger les transistors pendant les réglages.
- Prérégler les potentiomètres de façon à avoir 0,77V sur chaque base.
- Injecter 50mW à l'entrée et régler Cal-2-3 pour une sortie maximum, reprendre ce réglage.
- Injecter 600mW et reprendre le réglage.
- S'il n'y a pas de tendance à l'auto oscillation, supprimer les résistances limitatrices sur les by pass Bp1 et Bp2.
- Couper la source 1296 MHz et régler définitivement Ra1 et Ra2 pour 25mA sur chaque collecteur.
- Réinjecter les 600mW à l'entrée et reprendre les réglages de Cal-2-3 plusieurs fois.

FIAYE PILLER Jean Paul

134 Route de Genève 74240 Gaillard
Possibilité de prêt du typon

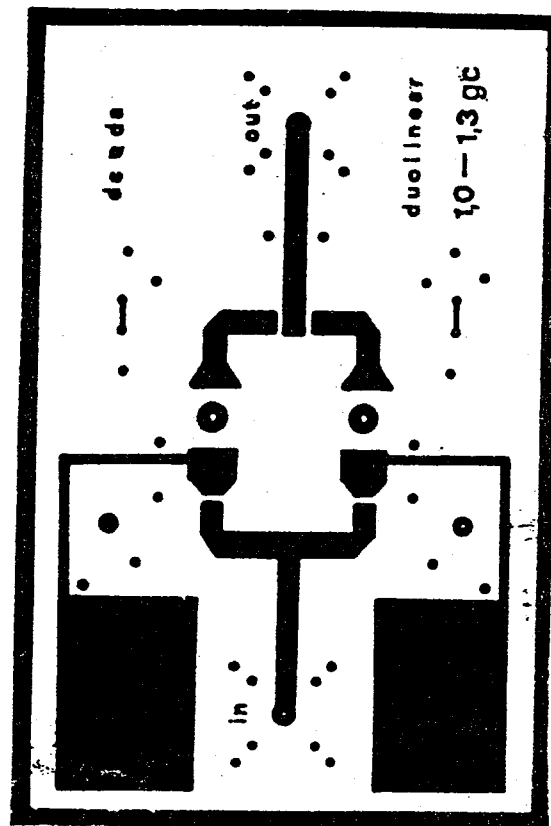


TABLEAU COMPARATIF DES TRANSISTORS FETS procurables à prix raisonnable AUTOMNE 86 - FAIEIT

(spécifications typiques des constructeurs)

TYPE	46Hz			86Hz			126Hz		
	NF	Ga	MAG	NF	Ga	MAG	NF	Ga	MAG
DXL 1503A	0,8	135	17	16	11	13	2,2	8	10
NE72084 (25X574)	0,8	12	15	2	8,5	12	/	/	8
CFY 114	1,7	105	14						
CFY 113	1,4	12	15	2,5	9	10	3	4,5	/
CFY 119	1,3	12	/						
FSC 111F	1	13	17	2	9,5	12	/	/	8
MGF 1202	1,4	11	16						
MGF 1402 - 1302	1,1	13	18	2	10	13	3	8	10
MGF 1412	0,8	13	18	1,7	10	/	2,5	8	/



rf design

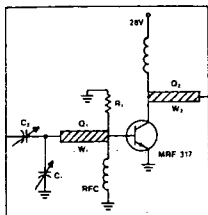
September 1986

Special Report — A New Approach to Frequency Synthesis

— Henry Eisenon

Q-Factor of a Microstrip Matching Network

— P. Gonard, S. Kan and J.P. Ruaud



Page 45 — Q-Factor

Anomalous Behavior of Reed Relays — Colin Gyles

rf letters

Editor:

Although Ed Oxner is a long-time colleague of mine, I must take exception to a portion of his letter on page 14 of March 1986 *RF Design*. Most of Ed's points are well taken, but his comment about professionalism when attempting to compare *RF Design* with *QST* and *Ham Radio* is a bit unfair to my way of thinking. Good electronics circuit design and application is germane not only to consumer and non-hobby commercial products, but it applies also to Amateur Radio equipment. It is inequitable to consider an amateur journal nonprofessional, when in fact many amateur developments have led the way to state-of-the-art commercial products. Professionalism in the publishing field is more related to the quality and accuracy of the papers that are presented — not to the type of circuit treated.

Having been the Senior Technical Editor of *QST*, and the Technical Department Manager for many years (now retired), I take exception to any implication that *QST* is not a professional journal. It is read by countless scientists, engineers and technicians, and many of them are professionals rather than hams.

Furthermore, the ARRL does not use C64 computers as implied. The major in-house computer is a Honeywell, and Compugraphic computers are used in the production department. Countless IBM and Apple-IIe systems are in use throughout the building as personal computers. I am not aware of any C64s being used for day-to-day business or circuit analysis.

Doug DeMaw, W1FB
President, Oak Hills Research
Luther, Michigan

Amateur Equipment Not Low Quality

Editor:
I believe Mr. DeMaw's letter (your May '86 issue) raises a good point. Just because equipment is labeled as "homebrew" or "amateur radio" it should not be (but unfortunately often is) labeled as low quality. When RFI occurs, unfortunately "ham" radio is unjustly accused. Of the repeater work I've done (as an example), the amateur equipment definitely represents a higher standard of quality than some commercial equipment standing right next to it.

Clifford Spies
YBM Enterprises
Niles, Ill.

August 1986

rf news

GTE Division Achieves Meteor Burst Communications

Laboratories Division Improves Telephone Digital Sampling Rate

GTE Corp., Westborough, Mass., has conducted the first successful transmission and reception of voice using meteor trail refraction. Using meteor burst communications, engineers at GTE's research and development facility transmitted digitized voice radio signals over the trail of an incoming meteor to a remote receiver site in Maine — a distance of 150 miles. GTE engineers estimate that digitized voice signals carried over a meteor trail can be used for long-haul communications — 300 to 1,500 kilometers (186 to 960 miles).

"Successfully demonstrating that it's possible to send and receive voice transmissions via meteor trails is a technological milestone that can be further developed for military and commercial applications," said Richard R. Fidler, GTE vice president and general manager for the Strategic Systems Division of GTE Government Systems Corp.

Fidler explained that the most effective military radio communication must withstand jamming, resist signal interception and exploitation, and survive the effects of nuclear blasts. "GTE engineers have determined by mathematical calculations and computer simulation modeling that digitized voice signals sent on meteor burst communication channels may effectively work in these situations," he said. Meteor burst communication allows radio signals to be transmitted beyond the horizon by scattering them from trails produced by incoming meteors. To achieve an acceptable message transmission rate for meteor burst communication, it is necessary to transmit the speech signals in high-rate "bursts" or tightly queued units of data in a continuous stream.

The theoretical technique for scattering radio signals from meteor trails beyond the horizon was developed in the early 1950s. It relies on the ionization of trails produced by incoming meteors as they hit the upper atmosphere and burn up. Such trails can efficiently scatter a transmitted radiowave beyond the horizon in a narrow cone to the receiver. Meteor-trail lifetimes typically range from a few hundred milliseconds to a second or two, occurring at

intervals of several seconds to a few minutes. The trails are produced within the "common volume," the intersection of transmitting and receiving antenna beams.

"GTE's approach to successful meteor burst communication was to greatly compress the digitized voice signals so they could be carried over the brief and intermittent meteor trails," said John R. Herman, GTE engineer who headed the experiment.

The GTE experiment, conducted July 9 by GTE's Strategic Systems Division, used directional antennas and voice recognition equipment for transmission as well as a voice synthesizer at the receiving station. The digitized voice signals were sent 100 kilometers (62 miles) above the earth's surface where they met an ionized meteor trail. The signals were then scattered by the trail to the distant receiving station located about 35 miles northwest of Portland, Maine.

GTE Labs Quadruples Digital Speech Compression

GTE Laboratories, in Waltham, Mass., has developed a technology that greatly increases the number of telephone conversations that can be carried by standard cable or radio communication systems while maintaining high voice quality.

The GTE development represents a major milestone in an intense technological effort by various research institutions over the last two decades to expand a significant amount of the channel-carrier capacities of telecommunication systems while maintaining current voice standards. GTE scientists were perfect a method of digitizing a rate of 16 kilobits per second transmission over telephone standard rate for this new method, called "normalization," is 64 kilobits per second. The result was a 4x increase in the number of conversations that can be carried by standard cable or radio communication systems while maintaining high voice quality.

QST Sept. 86

3456-MHz NEWS FROM THE SOUTHWEST

Kent Brian, W4SVJB, has sent in details of 3456-MHz activity by the North Texas Microwave Society. On May 24, several stations exchanged weak signals on 3456.1 MHz. By June 14, there were six stations active on the band; by June 16, five 3456-MHz VUCC applications were submitted to the ARRL. Rapid progress by any standard!

Four of the stations (W4SDBY, W4SLUA, W4UC and K4D5RO) are mixing 2160 MHz (LO from their 2304-MHz stations) with 1296-MHz SSB to generate their 3456-MHz signals. They are all using 1.2-W TWT amplifiers for their final output. W4SVJB is using the same mixing scheme, but with a solid-state 2-W amplifier. W4SVJB uses a different mixing scheme, mixing a 3312-MHz LO with a 144-MHz SSB signal, with a 300-mW solid-state final.

The flurry of VUCC applications was thanks to the efforts of W4SVJB. On June 15, he traveled through five grid squares, completing contacts with W4SLUA, W4UC, K4D5RO and W4SVJB from each of the five grids. Contacts were completed at distances of up to 125 miles, with most of the QSOs being made easily on SSB.

On June 24, W7CNK Oklahoma City joined the activity, working most of the Texas stations. He is also using a 2160 + 1296 MHz mixing scheme with a 2-W TWT and a mast-mounted preamp, and can work regularly into the North Dallas area at a distance of 150 miles.

Kent also sent along details of recent microwave DX record attempts. The first took place on June 7, when W4SVJB, as the HamComm Conventions in Arlington, TX tried to work K4PJR near Tulsa, OK. Signals were heard both ways, but a contact was not completed. The second was on June 29, when K4JPDP and W4SVJB traveled to a spot 80

miles southwest of Dallas in an attempt to work W7CNK over a 250-mile path. Again signals were heard, but a QSO was not complete. (Kent adds "this time" and I would not be surprised to hear of the contact being made soon.)

As a final note, Kent points out that 8 of 11 VUCCs on 2304 MHz, 5 of 6 VUCCs on 3456

MHz, and 3 of 5 VUCCs on 5760 MHz have gone to members of the North Texas Microwave Society!

10-GHz NARROWBAND OPERATION IN CALIFORNIA

Bill Trotschel, K6UQH, and Art Lange, W6RXQ, have sent along details of some 10-GHz narrowband work they have been doing. Their home-constructed equipment consists of the following stages:

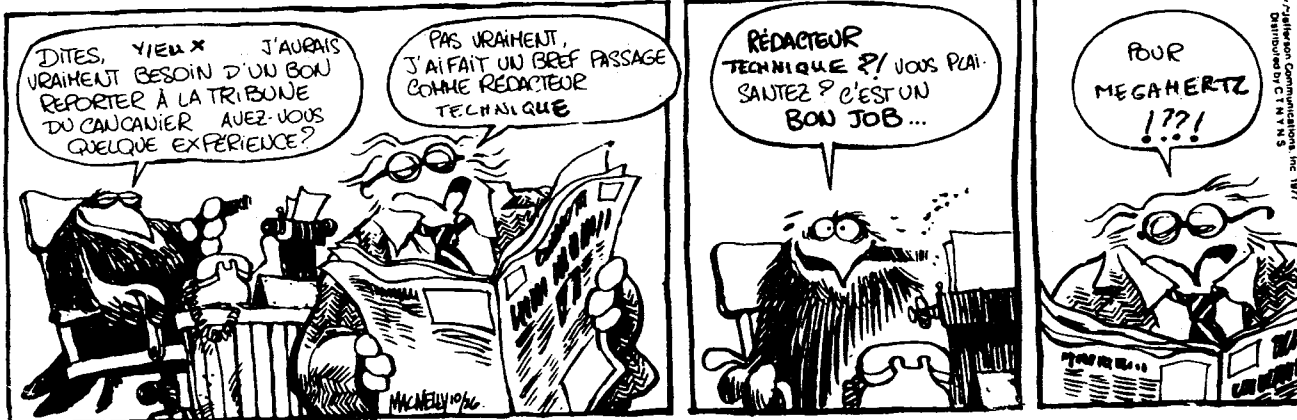
- Crystal oscillator at 91.259259 MHz × 4 to 365.037037 MHz
- 365.037037 MHz × 3 to 1095.111111 MHz amplified to 225 mW
- 1095.111111 MHz × 9 with step recovery diode to 9856 MHz (±22 mW)
- 9856 MHz + 144.1 MHz IF in DBM (doubly balanced mixers) to give -0.5 mW at 10000.1 MHz
- 2 DBMs are used, 1 for TX and 1 for RX.

Bill and Art's system for generating narrowband 10-GHz signals differs from the G3JVL system that some readers may be familiar with, in that it uses Watkins-Johnson doubly balanced mixers in place of the waveguide mixers. This produces a more compact transmitter and is probably easier to tune up, the only disadvantage being the higher cost of the mixers (~\$300 each). Both Bill's 10-GHz transmitter and the G3JVL waveguide 10-GHz transmitter will be described in detail in the ARRL *Microwave Handbook* (to be published in 1987).



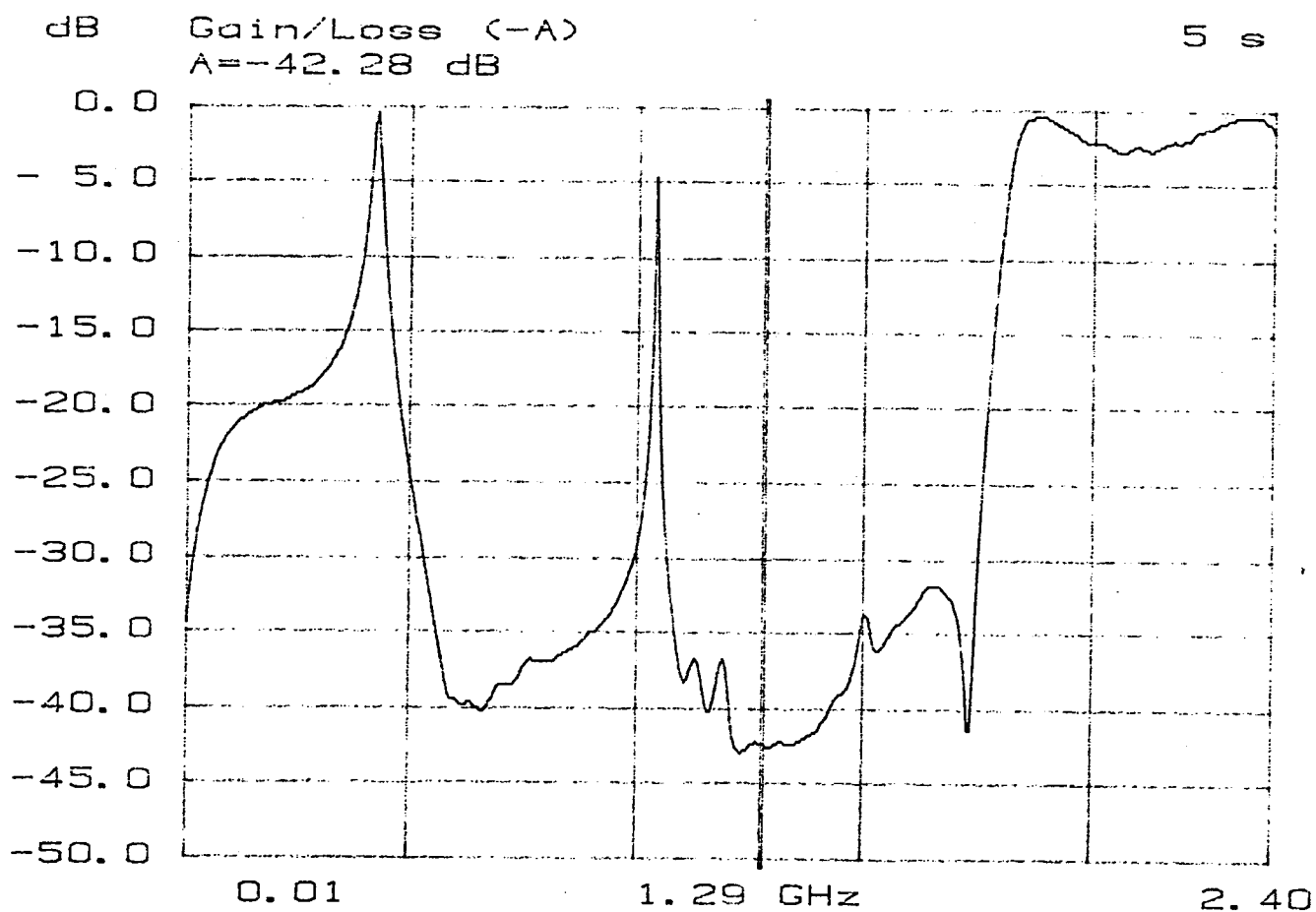
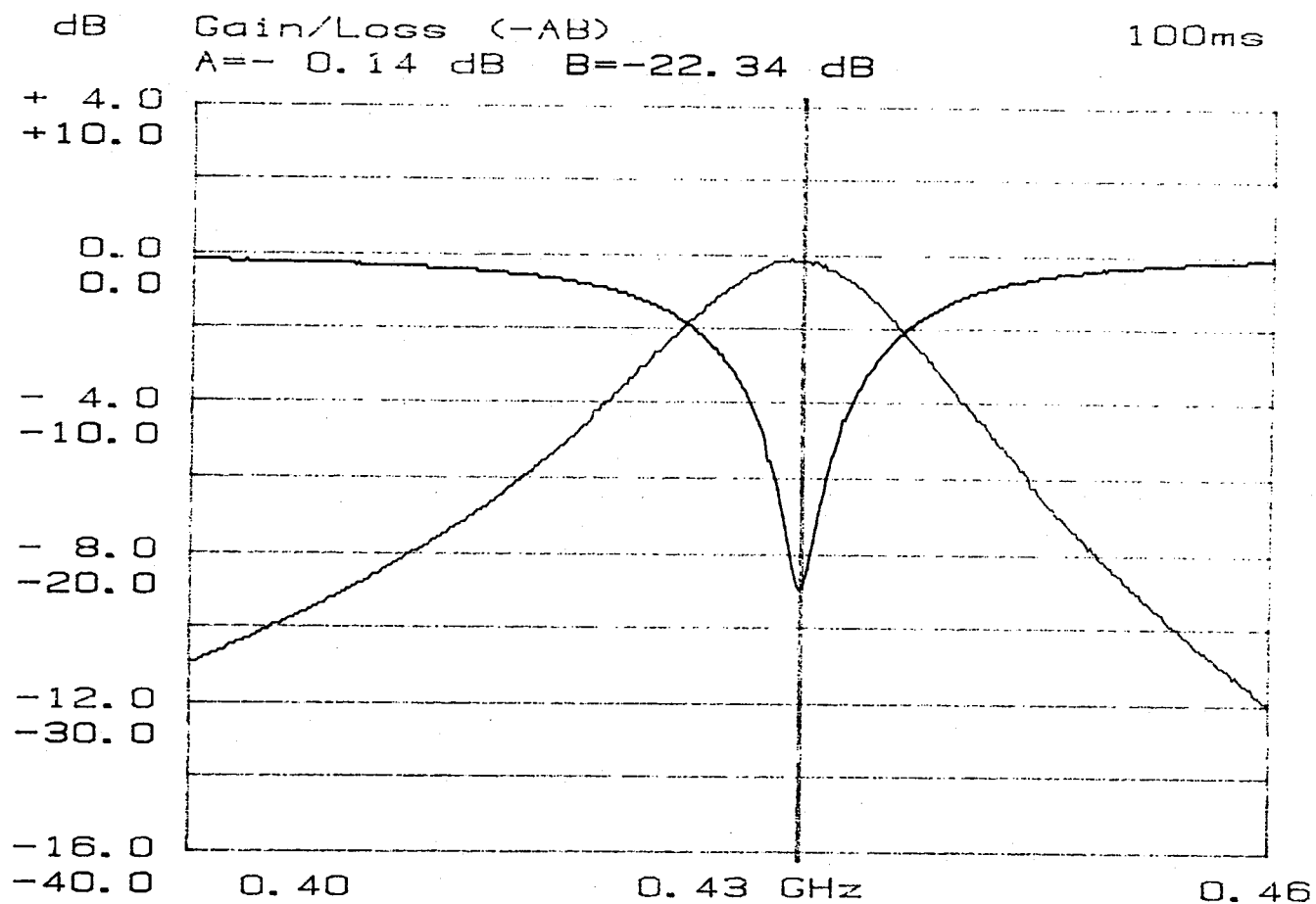
NSMP, W4SVJB and K4JPDP (l-r) take a break during their 3456-MHz "gridpedition" June 15.

DSF



la réunion serait cumulée avec celle du Groupe de Liaison
UMF (GLU-59) !? (à suivre)

Cavité 432MHz



FRÉIT - Oct. 86

RX 144

NF = 4dB

ça paraît raisonnable!?

Preampli 144

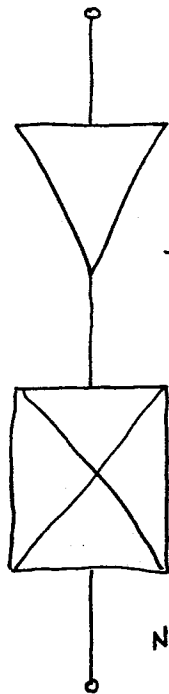
NF = 1,5dB

Gain = G₂

Mélangeur

pertes = 6dB

*



Non c'est dans l'autre sens ...
bon... faites plus chier!



NF ici en fonction du gain du préampli F_i

G ₂ = 5dB (4310)	NF = 877dB
G ₂ = 10dB	794dB
G ₂ = 20dB (BF381)	755dB

Là on peut encore croire qu'on gagne un peu ... Mais regardons ce qui se passe devant :

si on considère que le Facteur de bruit de la tête HF est de 1dB (c'est optimiste mais c'est là que la contribution arrière sera la plus sensible) dans le cas intermédiaire G₂ = 10dB pour que la contribution arrière soit limitée à 0,2dB (NF total du récepteur = 12dB) il faudra G₁ = 19,5dB (donc 2 étages G₀)

Avec cette tête HF estimée comme installation correcte on a pour les 3 cas de G₂ précédents NF total = 125, 12 et 118dB ON voit que 10dB sont largement suffisants : alors pourquoi nous obliger à monter des BF381 instables alors qu'un Fet en gate à la masse (18002 - J310) suffit. **

Certains montages destinés ne fonctionnent pas vraiment ! mais une bonne référence : DL4NA UHF Unterlage D-2-4

peut être quelques expériences avec du Dual gate bien brulé ou tout à la masse!?

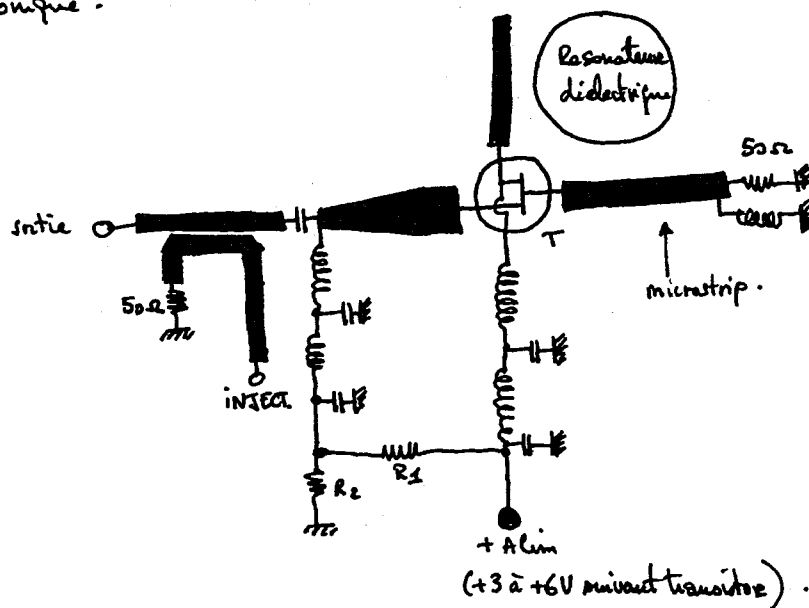
** on peut se passer du tout si NF ≤ 2dB ... les aïeux de la BF...!? avec des PNA modifiés

* c'est un chiffre théorique, on a plutôt 10dB!? mais ça ne change pas grand chose aux proportions -!!

Après en avoir présenté les différents aspects dans les précédents numéros d'HURK infos, voici la réalisation pratique qui se décompose en 2 parties :

- 1: l'oscillateur As Ga FET à résonateur diélectrique
- 2: la référence et le générateur de peigne.

1) oscillateur à résonateur diélectrique. Le schéma utilisé est classique. C'est celui que l'on trouve dans le note d'application n° 58-04 (Microwave ceramics design manual) de MURATA/ERIE. Ce schéma a été repris par K8UR dans Ham Radio de Juin 83 et c'est également celui qui est utilisé dans les cartes Mitsuboshi. S'il n'est pas très original il a néanmoins pour avantages de garantir un fonctionnement immédiat et d'être d'une réalisation pratique abordable sans nécessité d'avoir recours à la micro-électronique.



T = CF4 13 ou CF4 19 ou équivalents...

La réalisation pratique est faite sur du DUPOND RT 5870 de 0,4mm d'épaisseur. Le circuit est monté à l'aide de colle conductrice dans un boîtier en aluminium. La stabilité mécanique de l'ensemble est très importante. Les valeurs de R_1 et de R_2 ne sont pas critiques. ($R_1 \approx 100\Omega$; $R_2 \approx 12\Omega$). Les lignes d'alimentation ont des $\lambda/4$ haute et basse impédance. Le coupleur directif en sortie fait 10 à 15 dB de couplage. Il permet l'injection du peigne de référence.

Différents résonateurs ont été essayés. Le montage fonctionne entre 8,6 GHz et 12,4 GHz sans problème. La puissance de sortie peut varier suivant la fréquence. Elle peut atteindre plusieurs dizaines de milliwatts vers 10 GHz. La stabilité en fréquence dépend du résonateur employé. Si celui-ci est approprié il est facile d'atteindre une stabilité de quelques P.P.M. même à 12 GHz. Un résonateur THOMSON a été essayé, donnant une fréquence de 12,38 GHz. La stabilité sur 1/2 heure a été meilleure que 12 KHz! (soit 1 PPM). À noter que la stabilité pourrait être meilleure si le résonateur avait été collé en place.

Pour que l'oscillateur fonctionne, deux éléments sont très importants :

- la position du résonateur par rapport aux lignes imprimées. Celle-ci modifie la fréquence d'oscillation; d'autre part, faisant varier le couplage, on fait aussi varier le Q du résonateur. La position idéale n'est pas très facile à trouver et il faut expérimenter plusieurs solutions. Voici quelques résultats obtenus avec des résonateurs THOMSON : $E = 37,5$ stabilité $0,2 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$.

Fréquence (anodée)	ϕ	Hauteur
8,650 GHz	5,8 mm	4 mm.
11,033 GHz	5,02 mm	2,52 mm.
12,377 GHz	7 mm	2,07 mm.
12,273 GHz	7 mm	2,11 mm.

Théoriquement le rapport optimum hauteur diamètre doit être de l'ordre de 0,4 à 0,5. La variation de hauteur agit plus rapidement sur la fréquence que celle du diamètre. Ce sera donc en ajustant la hauteur et en essayant de conserver un rapport H/D optimal que l'on approchera de la fréquence désirée.

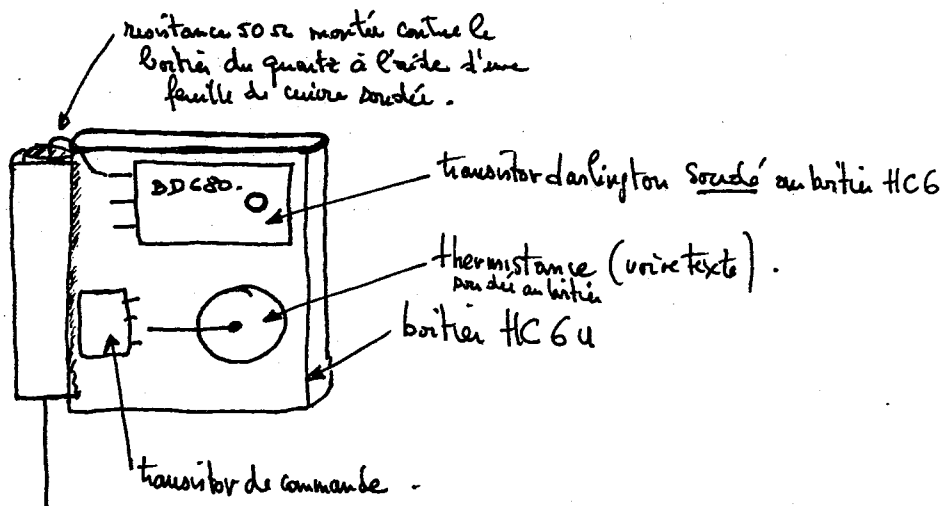
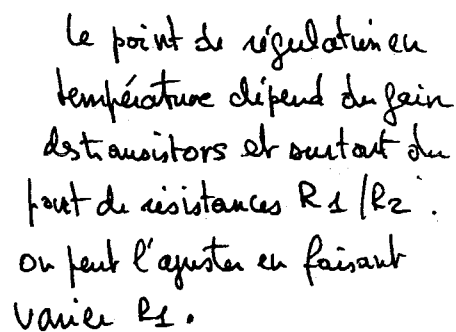
L'ajustement fin de la fréquence se fera à l'aide d'un disque métallique (appel: on augmente la fréquence dans ce cas: ce n'est pas une capacité!) placé sur le dessus du résonateur.

- le couvercle de l'oscillateur doit être en place pour que celui-ci fonctionne. L'oscillateur sans résonateur ne fonctionne pas. Ce n'est que par le couplage des lignes de champ entre le DRAIN et le GATE via le résonateur que l'oscillateur démarre.

2) la référence.

L'oscillateur de référence servant à générer le peigne pour la synchronisation est sur 94,666 MHz. On exploitera (comme dans les O.L. classiques) l'harmonique 108. L'oscillateur est du type "faible bruit" suivi d'un filtre à quartz et de deux étages amplificateurs. Le niveau de sortie est de 0,5W ce qui est amplement suffisant pour une génération de peigne. Le niveau recueilli à 10,284 GHz est de l'ordre de -28 dBm. Ce niveau assure la synchronisation d'un DRSO sans problème. Pour garantir une stabilité optimum du quartz on le place dans une enceinte thermostatée. Seul le quartz est conservé à une température plus élevée car il est difficile de priver le comportement d'éléments aussi sensibles que des ferites à de telles températures. Lorsque l'on ne connaît pas le point d'inflexion de la courbe de température du quartz le plus simple est de le maintenir à température constante légèrement supérieure à la température ambiante. De cette façon on garantit une stabilité de fréquence qui est loin d'être négligeable lorsque l'on exploite des rangs harmoniques aussi élevés.

l'enceinte est réalisée selon la description de DL1RQ (DVBUS 2/86 p124). On utilise un boîtier de quartz HC 6/4 sur lequel on soude les différents éléments de chauffage et de régulation de température. le quartz de l'oscillateur HC 18/4 sera placé dans le boîtier ainsi réglé. Le tout sera isolé de l'air ambiant.



Les thermistances (C.T.N) que l'on trouve dans le commerce sont des modèles "aoudés". Pour la monter soudée sur le boîtier, on coupe une des 2 pattes et l'on gratte l'encrobage jusqu'à la métallisation. Attention à ne pas trop gratter car celle-ci est fragile. Pour souder les éléments sur le boîtier il suffit de chauffer en introduisant la panne du fer à l'intérieur. La consommation à froid est de l'ordre de 200mW. Le temps de montée en température est l'ordre de 2 minutes. Il est important d'isoler l'ensemble de l'air ambiant car une des faces de la thermistance est alors à l'air libre et cela influe sur la température de fonctionnement. La régulation a été mesurée à l'aide d'un thermocouple type K. Sur une période de 25 minutes la tenue en température est meilleure que 0,2°C. (cf courbes).

le schéma de l'oscillateur de référence n'appelle pas de commentaires particuliers. Il fait partie des classiques. Si l'on veut réaliser un véritable oscillateur faible bruit il faut néanmoins prendre quelques précautions.

- la tension d'alimentation est régulée avec un régulateur faible bruit bien décapé (LM723CH).
- le point de fonctionnement de l'oscillateur doit être réglé en contrôlant le bruit et pas à l'oreille ou "tune for max" —

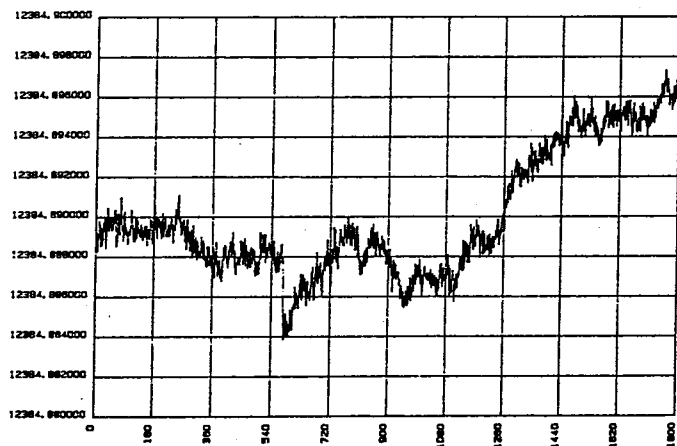
Voici quelques résultats :

- Fréquence du centre : $94,663\,977 \pm 1\text{ Hz}$ ($10,223,70952\text{ MHz} \pm 1\text{ Hz}$).
- Niveau de sortie : $+27\text{ dBm}$ ($0,5\text{ W}/50\text{ }\Omega$).
- temps de montée en température $< 2\text{ minutes}$
- Consommation avec 15 V à froid 335 mA à chaud 140 mA .



Dans le prochain numéro nous verrons les résultats complets de l'ensemble oscillateur local. Ci-dessous quelques relevés de température de l'enceinte thermostatée, de dérive de l'oscillateur à résonateur diélectrique Libre et d'une cavité mitsubishi synchronisée au l'harmonique 109.

E.T.R. Essai R.D. THOMSON le 27/06/86



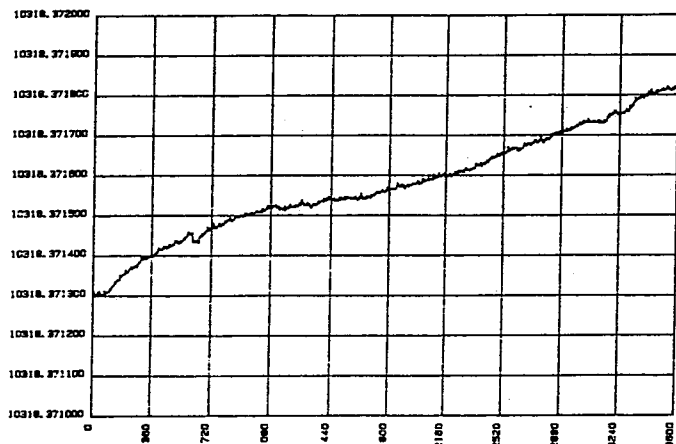
dérive D.R.O "Libre" (D.R. non collé)

Vol. 230m
après un préchauffage
à 100°C.

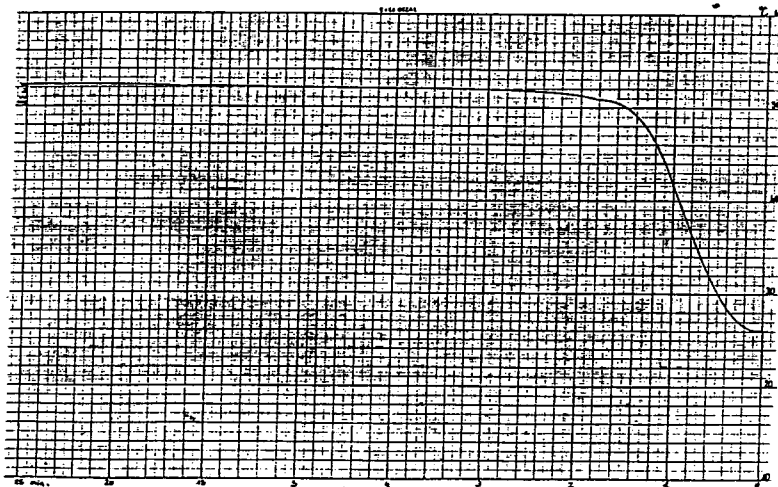


dérive θ° enceinte air libre et isolée

E.T.R. Injection Loaded D.R.O. Mitsubishi 01/11/86



dérive cavité Mitsubishi synchronisée



Montée en température enceinte thermostatée

LES ANTENNES PARABOLIQUES - CHOIX DU F/D ET DE LA SOURCE

La mode des paraboles revient en force avec la montée en fréquence, mais beaucoup de gens se posent des questions sur les 2 paramètres indissociables: choix de la source - choix du F/d (distance focale/diamètre, donc courbure du réflecteur parabolique). Sans prétendre à la science infuse il est possible de dégager quelques grandes lignes. F1E1T oct. 86

- o Pour les paraboles de grande taille (4 à 12m) utilisées en EME la préférence va à des F/d relativement élevés (0,5-0,6) illuminés par des cornets ou systèmes similaires (backfire ...)

Avantages — réflecteur pas trop creux (les seuls réalisables avec des moyens "amateur" dans les grandes tailles).
— source directive avec optimisation du rayonnement horizontal - vertical.

Inconvénients — source encombrante — gênant pour des réflecteurs trop petits.
— positionnement et alignement de la source fastidieux.

- o Pour les paraboles de petit diamètre (genre les couvercles de poubelle sur 10GHz) on utilise plutôt des F/d faibles (0,25 à 0,3) facilement illuminés par des sources peu directives "vertex-mounted" (dipôle + réflecteur par exemple)

Avantages — Réglage simple et rapide de la source au foyer
— Minimisation des pertes de transmission à la source

Inconvénient — courbure plus difficile à obtenir (précision)
(quasiment irréalisable pour des grands diamètres)

- o Dans le problème qui nous préoccupe ($\phi 1$ à 2m) on a le choix des 2 systèmes plus la gamme qui les sépare (F/d 0,35 à 0,45)

Si les valeurs moyennes (vers 0,38) peuvent présenter l'avantage d'être illuminées par une source tubulaire simple, on s'aperçoit en fait que ce type de radiateur est mal optimisé et pas forcément simple à réaliser correctement. Si on cherche à limiter les rayonnements parasites on retombe vite dans les dimensions des cornets (d'où masquage)

on devine qu'il n'y a pas vraiment de solution générale; chacun jugera en fonction du but recherché et de ses possibilités (mécaniques principalement)

une bonne approche étant à mon avis:

- choix d'un type de système → réalisation d'une source
- mesure du rayonnement de cette source
- construction d'un réflecteur adéquat.

le programme sera éventuellement un peu chamboulé si le réflecteur est déjà fixé (recup., etc.)

BIBLIOGRAPHIE Almost everything you need to build parabolic reflectors and feed them!

- A twelve Foot stressed parabolic dish - K2RIW - QST Aug. 72
- Une parabole de 6 mètres de diamètre ultra légère - F2TU - Radio REF dec. 77
- - Parabolic reflector antennas - VK3ATN - Ham Radio May 74
- - Satelliet TV - Constructie van de schottelantenne - PAØVT - Radio Bulletin Electronica - computers Febr. 85
- - HB3MZZ Paraboloid Ø6100 F/d 05 - OE9PMJ Dec 84
- - A homebrew microwave antenna - P.A. Johnson & WBØVGI - Ham Radio Sept. 82
- Cet article qui décrit une antenne pour la réception des satellites météo montre que si on n'est pas trop mauvais en mécanique il est possible de réaliser une parabole en grillage de dimension raisonnable (Ø1m43!) avec un f/d faible pour être illuminé par un dipôle avec réflecteur.
- C'est surtout le seul article qui donne la formule de calcul de longueur de tubes pour le diamètre et la courbure qu'on veut obtenir ... à part le programme de Jean-Pierre :
- - Calcul de parabole - F1AHO - Megahertz juil. août 84
- Zerlegbarer parabolspiegel - DH2DAE - Weinheim Sept 86 (X 85)
- A dish anyone can build - W8DJY - 73 Mag. Febr. 82
- Perfect parabolas - W4UFT - 73 Mag. April 81
- Dish it out - W4NK - 73 Mag. May 81
- 直径2m)パラボラアンテナの製作 1200MHz用 - JA3SQO, JH3APT - CQ Ham Radio Mar. 80
- A mode L parabolic antenna and feed horn for Oscar 10 - W3KH - QST May 86
- Build a low cost high performance satellite TV antenna - J. Anderson - MI Aug 83
- - Parabolic dish - OE9PMJ Dubus 2/86 (+ 4/86)
- Parabol-reflektor antenne für 23cm - G3EHM - Dubus 4-77
- Radiator systems for parabolic reflectors - DB6NT - Dubus 2-80
- - Feeding parabolic dishes with horn antennas (ausleuchten von parabolspiegel mit hornantennen) - DK2RV Dubus 1,283/86 - Eh oui! il faut tenir compte du facteur de divergence; surtout pour les f/d faibles.
- Performance of a dish antenna in relation to f/d ratio illuminated by a dual mode horn (W21MU) on 1296 MHz } OE9PMJ - 432 & Above
- Beam pattern characteristics of different dish feed antennas } EME News July 84
- Phase centre of small primary feeds and its effects on the feed performance L. Sha Fai, A.A. KishK IEE proc. June 85
- Feeder errors cause antenna circular polarization deterioration - K.M. KEEN Microwave System News May 84
- Effect of impedance mismatch on antenna noise temperature - Microwave Journal. April 68 M.L. Livingstone - W.C. Bechtold
- Radiator systems for parabolic reflectors - DB6NT - Dubus 2/80
- - VHF-UHF Manual RSGB & Pyramidal horn feeds for paraboloidal dishes
- UHF Unterlage Teil II G3RPE Rad. Comm. March 75
- - How to calculate a feed horn - DL7YC - The Lunar letter magazine March 83
- Comparison of feed horns - DL7YC - Dubus 2-83
- EME auf 23cm - Wie macht man das - DL7YC - Weinheim Sept 82
- Dual mod horn 1296 MHz (W21MU shortened) - OE9PMJ - (Hunc infos Jan. 85)
- Cylindrical feed horns for parabolic reflectors - WAGHUV - May 76 Ham Radio
- - Second generation cylindrical feedhorns - WAGHUV - Ham radio May 82
- Zweibandstrahler (13+23) DL4FAE TV Amateur 2(62)86 (Rad Comm. Nov 83)
- Source à guide rond: quelques résultats curieux F6CER HURK infos oct. 85
- Zweiband parabolerreger für 13 & 23cm - DL3NQ - 74 (Dubus Tech. Buch I)
- Modified W21MU 1296 MHz dual mod feed for circular polarization - ?
- Multiband radiator 1-116Hz - DL7QY - Dubus 2/80
- Simple and efficient feed for parabolic antennas - W2VTR - QST March 73

- A tubular radiator for parabolic antennas on the 13 cm band - DJ1SL VHF Comm 4/76
- A system for reception of Meteosat images - DC3NT - VHF Comm. 3/79
- Dual Helical Feed for EME - K2UYH - Dec 84
- LX1DB 3 band Feed arrangement - June 84
- DL9KR 70 cm Flat dish Feed (0.6 F/d) - March 84
- - OESXXI's 1296 Circular polarized dish Feed system using a quad hybrid coupler - OE9PMJ - 432 & Above ... April 84
- G4DGV "Quad in corner reflector" Feed - (F/d 0.96) - 432...EME News May 84
- Log periodic antenna 1-3.5 GHz - DC8CE - Dubus 2/83
- Small aperture Feed for F/d 0.35 - preliminary design for 432+1296 W2IMU March 86 EME News
- Compact dual polarised coaxial Feed at 327 MHz
- A. Van Ardenne, J.D. Bregman, L.H. Sondar - Electr. Letters 30th Aug 84
- Broadband antenna for 13 to 9 cm - DC3QS Dubus 4/78
- A dipole reflector dish Feed for 34 GHz - G3EEZ, G3WDG Rad. Comm June 84
- Kombi horn for 23 cm + 13 cm - DB1PM, DK1VC - Der SHF Amateur 6/84
- Two band (1.2-2.4 GHz) Feed horn for parabolic antennas - DC8UG - VHF Comm 1/86
- - Wideband horn 1.2...2.4 GHz (5.3-10.6 GHz) OE9PMJ Dubus 2-86
- - Kildal & Skyttemyr dipole-disk antenna - IEEE Trans on ant. & propag. July 82
- et 432 & above EME News Nov 84
- - Parabolic dish Feeds - KA1GT - QST Jan 83
- K9ZZH's disc dipole Feed for 432 - EME News March 86
- Home made parabolic dishes for microwave applications - DL6MH - VHF Comm 3-80
- A simple radiator for 3 cm parabolic dishes - DC3QS - VHF Comm 3-79
- - A 3 cm primary radiator for parabolic antennas DK2VF - DJ1CR - VHF Comm 2/79
- Back Fedded parabolic reflector antenna - F1DXI & DK6EO's VL - Dubus 4-79
- Antenne für 24 GHz - aus: 24 GHz schmalband station und möglichkeiten für nicht-sicht-verbindungen - PAØEHG - Weinheim - Sept 86
- 47 GHz - DJ7FJ - Weinheim 85
- 10 GHz SSB ~~TH~~ DCØDA - DK2AB DARC 1985

Cette liste est bien sûr loin d'être complète !!

On peut bien évidemment aussi vouloir utiliser une hélice pour la polarisation circulaire; s'il existe pas mal de littérature sur ces aèriens, les articles sur leur usage en source primaire ne sont pas très prolifiques... et attention, en EME il faut changer de sens...!

MAIS C'EST QU'ILS M'LES PIQUERAIENT
MES TUBES CES CONS

TEL. PRESQUE
USÉ

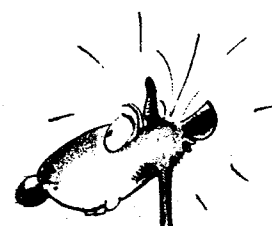


PARAIT QU'C'EST UN
ENFOIRÉ DU 87



BAKENLISTE DL

Call	MHz	W/Loc	E-Loc	Leist.	Antenne	QTF	NH	Verant.
DL0UB	144.850	J0620L	GM47b	5	4*DIPOLE	OMNI	80	DL7ACG VFDB
DB0OP	144.900	JN59WI	FJ60h	4	BIG WHEEL	OMNI	522	DJ3TF DARC
DL0FR	144.910	J044JH	E054c	150	6 EL.YAGI	N/S	100	DK5LB VFDB
DK0OE	144.915	J030DU	DK12a	30 ERP	10 EL.YAG	NNE	265	DL9KAS DARC
DB0JT	144.927	JN67JT	GH14c	30 ERP	4 DIPOLE	NW	785	DJ80P DARC
DL0UH	144.940	J041RD	EL68f	1 ERP	V-DIPOLE	OMNI	385	DJ3KO VFDB
DF0ANN	144.966	JN59PJ	FJ47e	0.02 W	DIPOLE	OMNI	630	DL8ZX
DL0SG	144.973	JN68EQ	GI22c	15 W	4*4 EL.YA	OMNI	500	DF6EJ DARC
DL0RW/A432.810		JN69ES	GJ12d	1	QUAD	NWSW	825	DL8KF DARC
DL0BO	432.815	JN49GP	EJ23d	0.2	DISCONE	OMNI	?	DF1ZY DARC
DB0OP	432.825	JN59WI	FJ60h	2	BIG WHEEL	OMNI	522	DJ3TF DARC
DB0KI	432.840	J050SF	FK68b	2	4*4 EL.YA	OMNI	720	DC9NL VFDB
DL0UB	432.850	J0620L	GM47b	5	4*4 DO QU	OMNI	80	DL7ACG VFDB
DB0AE	432.890	J043GN	EN33 c	?	?	?	?	DC2BJ DARC
DB0YI	432.900	J042XC	EM80b	1	BIG WHEEL	OMNI	480	DL4AS VFDB
DB0AD	432.913	J030XS	DK20d	1	11 EL.YAG	WEST	290	DC9PX
DB0JG	432.925	J031GT	DL13c	1	CLOV.LEAV	OMNI	45	
DL0UH	432.940	J041RD	EL68f	0.3 ERP	Y- DIPOLE	OMNI	385	DJ3KO VFDB
DB0LB	432.945	JN48NV	EI06d	0.2	CORNER DI	N/S	367	DK3PT DARC
DB0OS	432.945	J040CW	EK019	0.7 ERP	2 EL.YAGI	W	745	DC1DB DARC
DB0AH	432.950	J053JD	FN65f	3.5	DIPOLE	OMNI	118	DK6OC DARC
DB0IH	432.950	JN39ML	DJ46h	15	BIG WHEEL	OMNI	630	DB5VT DARC
DF0ANN	432.966	JN59PJ	FJ47e	1	CLOV.LEAV	OMNI	630	DL8ZX ?
DL0SG	432.974	JN68EQ	GI22c	7	4*11 EL.Y	OMNI	500	DF6EJ DARC
DB0TW	432.975	J030DU	DK12J	50 ERP	?	N/E	165	DC9KU ?
DF0AAD	432.990	J054IF	F064a	10 ERP	4*DOUB.HY	OMNI	250	DJ2RB VFDB
DF5EO	1296.025	J031DV	DL02e	0.8	DBL.HELIC	OMNI	170	?
DB0AJ	1296.180	JN57VX	FH09b	10	6 EL.GROU	N/W	720	DK2RV DARC
DK1WY	1296.285	J042MG	EM56f	0.025	BIG WHEEL	OMNI	90	
DB0JS	1296.800	JN59GB	FJ73c	5 ERP	SLOT	OMNI	700	DL200 DARC
DB0GP	1296.805	JN48WQ	EI309	4 ERP	4*SEL YAG	OMNI	760	DC1SO DARC
DB0VI	1296.815	JN39MF	DJ66h	1	13 EL.YAG	?	400	DK1ME VFDB
DB0OT	1296.820	J0320R		1	BIG WHEEL	OMNI	80	DL1BFZ DARC
DB0OP	1296.825	JN59WI	FJ60h	0.5	4 EL.YAGI	N	522	DJ3TF DARC
DB0KI	1296.840	J050SF	FK68b	5	4*DOUB.QU	OMNI	720	DC9NL VFDB
DL0UB	1296.850	J0620L	GM47b	3	DBL.HELIC	OMNI	80	DL7ACG VFDB
DB0TH	1296.850	J031JK		1	MALT	OMNI	85	DF6JA DARC
DB0JO	1296.854	J031SL	DL48a	350 ERP	4*15 EL.Y	W	312	DC6MR VFDB
DB0JC	1296.895	J040RV	EK08f	1.5	4 EL.SLOT	OMNI	620	DK2RH DARC
DB0JR	1296.900	JN67CR	GH22h	0.2	CORN. REF	NNW	1560	DJ1CR ?
DB0AN	1296.900	J031SX	DL08b	1	BIG WHEEL	OMNI	100	DF1QE ?
DB0AD	1296.905	J030XS	DK20d	1	DIPOLE	W/E	290	DC9PX /
DB0JE	1296.910	JN48FX	EI03a	1 ERP	BIG WHEEL	OMNI	225	DK2DB DARC
DB0VC	1296.920	J054IF	F064a	10	2*BIG WHE	OMNI	250	DJ2RB VFDB
DB0YI	1296.935	J042XC	EM80b	3	BIG WHEEL	OMNI	480	DL4AS VFDB
DL0UH	1296.940	J041RD	EL68f	0.2 ERP	V-DIPOLE	OMNI	385	DJ3KO VFDB
DB0OS	1296.945	J040CW	EK019	1 ERP	6 EL.ARRY	W	745	DC1DB DARC
DF0ANN	1296.956	JN59PJ	FJ47e	2	4*DBL. QU	OMNI	630	DL8ZX ?
DB0JU	1296.980	J031CU	DL11b	2.4	HELICAL	OMNI	150	DF5EO DARC
DB0FB	1296.990	JN47AU	EH11h	4	DIPOLE	N/S	1200	DJ3EN VFDB
DB0JN	1296.990	J031WP	DL30f	0.1	MNI WHEEL	OMNI	80	DB6DN DARC
DB0JO	1296.995	JN68TU	GI19h	6 ERP	4*QUAD	OMNI	1150	DB7RP DARC
DB0JW	1297.010	J030DU	DK12J	50 ERP	?	NE	165	DC9KU ?
DB0LB	1297.040	JN48NV	EI06d	0.2	DIPOLE	OMNI	367	DK3PT DARC
DB0IH	2320.815	JN39ML	DJ46h	5	BIG WHEEL	OMNI	630	DB5VT DARC
DB0OT	2320.820	J0320R		1	BIG WHEEL	OMNI	80	DL1BFZ DARC
DB0KI	2320.844	J050SF	FK68b	1	4*SEL	OMNI	720	DC9NL VFDB
DB0YI	2320.880	J042XC	EM80b	0.3	SLOT	OMNI	480	DL4AS DARC
DB0JO	2320.895	J031SL	DL48a	0.2	HORN	W	312	DC6MR VFDB
DB0JW	2320.900	J030DU	DK12J	50 ERP	?	NE	165	DC9KU ?
DB0VC	2320.920	J054IF	F064a	5	BIG WHEEL	OMNI	230	DJ2RB VFDB
DB0JO	2320.930	J031SL		0.2	HORN	W	312	DC0DA DARC
DB0GB	2320.940	J03000	DK279	2 ERP	SLOT	OMNI	324	DL1KCO ?
DB0OS	2320.945	J040CW	EK019	1 ERP	8 EL.ARRY	W	745	DC1DB DARC
DF0ANN	2320.965	JN59PJ	FJ47e	0.5	DBL.QUAD	OMNI	630	DL8ZX ?
DB0AS	2320.967	JN67CR	GH22h	0.5	28 EL.YA	NW	1560	DL2AS DARC
DB0JU	2320.980	J031CU	DL11b	2.4	HELICAL	OMNI	150	DF5EO DARC
DC8EC/A2321.850		JN58TB	FI799	4	6 EL.ARR	NW	560	
DL7QY/A3456.000		JN49XC	EJ80b	0.05	HORN	E	450	
DB0EZ	3456.005	J031BS		0.1	ROHRSTRAL	115G	110	DB9JC DARC
DB0KI	3456.058	J050SF	FK68b	0.2	SLOT	OMNI	720	DC9NL VFDB
DL3WY	3456.115	JN67CR	GH22h	0.08	12 EL.GR	NW	1560	DJ8VY DARC
DL7QY/A5760.000		JN49XC	EJ80b	0.01	HORN	E	450	
DB0EZ	5760.050	J031BS		1	SLOT	OMNI	110	DB9JC DARC
DB0KI	5760.097	J050SF	FK68b	0.1	SLOT	OMNI	720	DC9NL VFDB
DL3WY	5760.192	JN67CR	GH22h	0.05	HORN	NW	1560	DJ8VY DARC
DB0JX	10350.000	J031FF	DL63a	0.01	10 dB	OMNI	115	DL1ER VFDB
DL7QY/A10368.000		JN49XC	EJ80b	0.01	HORN	E	450	
DB0EZ	10368.015	J031BS		1	SLOT	115G	110	DB9JC DARC
DL1MZP	10368.020	JN57TU	FH19h	0.1	SLOT	OMNI	700	
DB0KI	10368.175	J050SF	FK68b	0.03	SLOT	OMNI	720	DC9NL
DL0WY	10368.345	JN67CR	GH22h	0.02	HORN	NW	1560	DJ8VY DARC
DB0IS	10368.875	J051GR	FL23b	0.04	SLOT	NOW	1020	DK6AB DARC
DL0WY	24192.805	JN67CR	GH22h	0.0005	HORN	NW	1500	DJ8CY DARC



LA PAGE GA-ASTRONOMIQUE

cette fois nous allons faire plaisir au redoutable censeur qu'est le rédacteur en chef de cette Honorable publication (on se croirait chez hersant...), qui va se défonce le foie avec les elixirs suivants. ca va le changer de la biere !



VIN DE NOYER

Prelever 50 a 60 feuilles sur un noyer, les dechiqueter en otant les nervures centrales. Disposer ces feuilles dans une terrine vernissee (attention, pas de metal ni de metal emaille:ca tache definitivement!) Verser dessus 2 litres d'alcool pour fruits titrant 40 ou 45 degres ,couvrir et laisser reposer au frais,en cave,pendant 8 a 10 jours. Ajouter ensuite 6 bouteilles de vin rouge (du cote de Duras, par exemple).Laisser encore reposer au frais 8 a 10 jours. Faire un sirop avec 1.4 Kg. de sucre et un minimum d'eau ,le rajouter a la mixture, filtrer, mettre en bouteilles. A servir frais ,en apero...ou n'importe quand...c'est tellement bon

VIN DE NOIX VERTES

Prendre 25 noix vertes (periode juillet/aout), les couper en 8 ou les ecraser,ne pas enlever le brou ni la coque. Les mettre dans une terrine vernissee ,verser 1 litre d'alcool pour fruits a 40 ou 45 degres ainsi que 6 bouteilles de vin rouges. Ajouter 1 Kg. de sucre en poudre,bien remuer,couvrir et laisser au frais en cave pendant 2 mois en prenant soin de remuer la mixture tous les jours. Filtrer,mettre en bouteilles.

Il paraît que ces vins sont meilleurs en vieillissant...
je n'ai malheureusement eu le plaisir de le constater...
(c'est bu avant !).



VIN DE CASSIS OU DE GROSEILLES OU DE MURES OU DE SUREAU

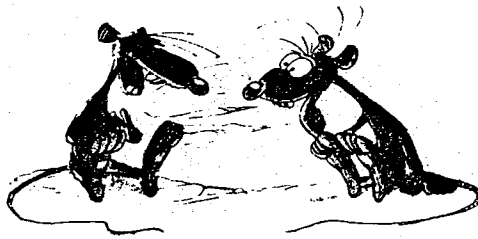
Presser les fruits a froid a l'aide d'une etamine; par litre de jus obtenu, ajouter 2 litres d'eau et 1 Kg. de sucre en poudre ,bien melanger et mettre en bonbonne de facon a ce que le liquide arrive au ras du goulot , ne pas boucher pendant le premier mois.La fermentation va faire monterle niveau du liquide et la bonbonne va degueuller un peu tous les jours(on dit guiller!); il faut alors faire l'appoint avec un peu d'eau tous les jours. Le deuxieme mois ,la fermentation continue,mais d'une facon plus calme boucher alors la bonbonne avec un linge propre et laisser ainsi jusqu'a ce que la fermentation soit terminee (il n'y a plus de degagement de gaz carbonique). Filtrer et mettre en bouteilles.

A boire frais...c'est Super



LES BONNES ADRESSES DE
HURK INFOS !

19



UNE Référence ... !



MAÎTRES LIQUORISTES
MAISON FONDÉE EN 1839

9, Bd Maréchal Lyautey - 19100 BRIVE LA GAILLARDE France

RESTAURANT - CRÉPERIE

"LE CRÉTIN"

10, Bd Maréchal Lyautey

19100 BRIVE

Tel 05 24 73 69

Les cocktails alcoolisés
ne sont pas terribles
mais caduc agréables
et calmes très bien

BAR A VINS - RESTAURANT
LES MISÉRABLES

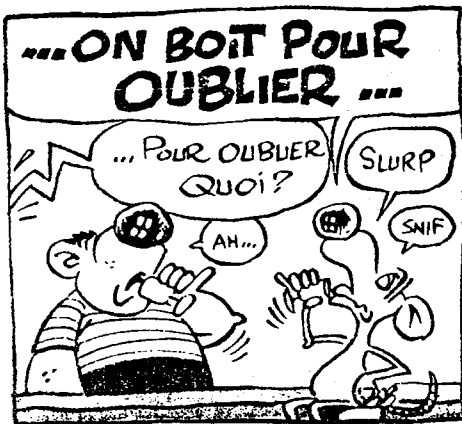
D. VERBRUGGHE



15, AV. ARBLADE, 92240 MALAKOFF
RC 130 950 410

47 46 83 78
FERMÉ LE DIMANCHE

Spécialités du Quercy - Pas très bon marché !
mais il y a plein de jags !! et c'est sympa



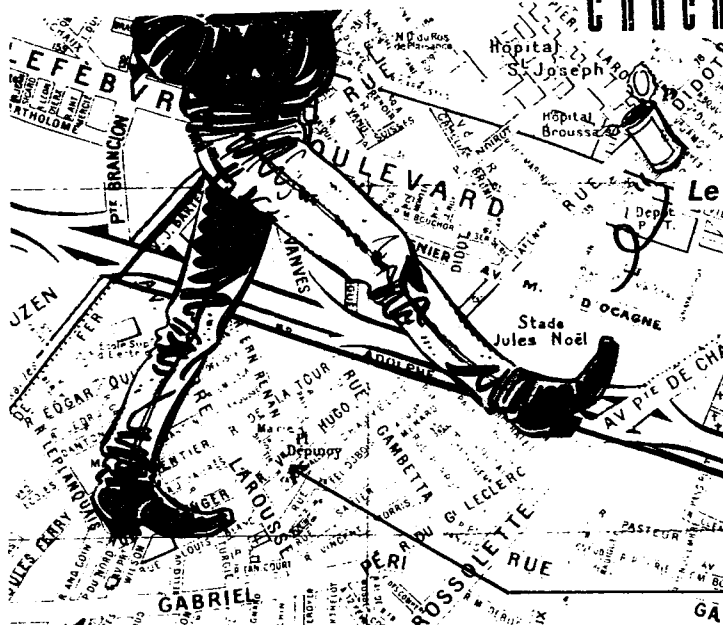
A partir du 1^{er} décembre
La boutique de LA MAISON
DE L'ILE DE LA REUNION

Sera ouverte jusqu'à 22h
(rue Vignon PARIS 10°)

Chuchotements

salut les potins

Le magazine des coups bas, des coups durs et des coulisses.



La recette du ragot ? Elle est simple. Il suffit d'être trois :
un absent et deux autres.
Une bouche et deux oreilles.
Un tuyauteur et un informé de
"source sûre" qui trahit.

HÉ oui !!

BERIC est TOUJOURS LÀ !!!



SOCIÉTÉ DES ÉPONGES A VIN

"Les Prévoyants de l'Avenir"

CARTE D'IDENTITÉ

Étant de brigue ce soir, je serai reconnaissant
à la personne qui me trouvera, de bien vouloir
me reconduire à l'adresse suivante :

M. _____

La clef se trouve dans les poches de mon pantalon
. Prière de me transporter debout et éviter les chocs



HURC INFOS

Boite Postale 4

92240 MALAKOFF

