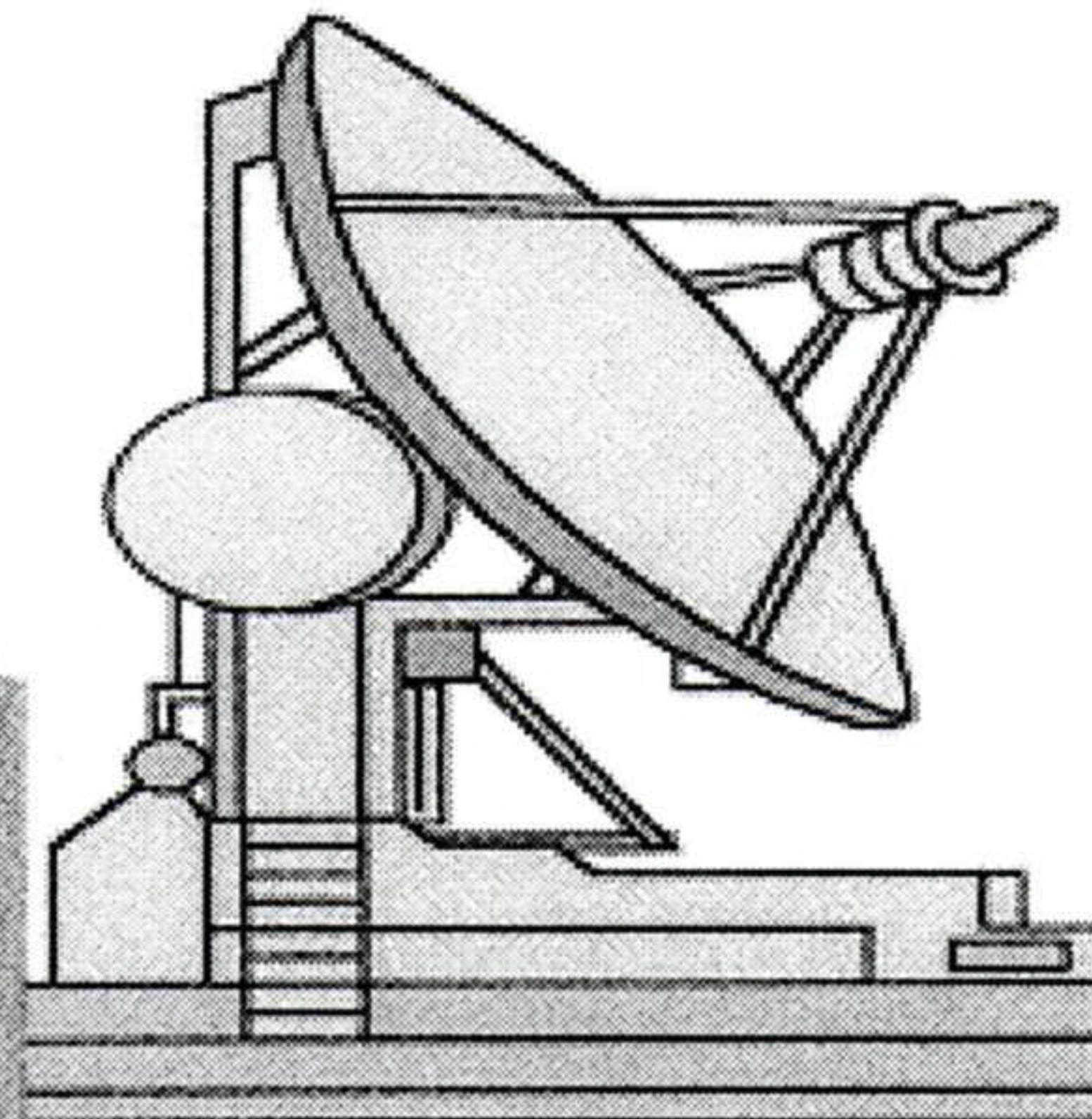




HYPER :

Edition , mise en page :

F1GHB , Eric Moutet
28 , Rue de Kerbabu
SERVEL
22300 LANNION
Tel : 02 96 47 22 91
ericmoutet@minitel.net

Activité dans les régions :

F6DRO , Dominique Dehays
13 , Avenue Cambourras
31750 ESCALQUENS
Tel : 05 61 81 21 38
F6DRO@mail.jovenet.fr

Top liste , balises , Meilleures " F " :

F5HRY , Hervé Biraud
37 , Rue Pierre Brossolette
91600 SAVIGNY SUR ORGE
Tel : 01 69 96 68 79
F5HRY@aol.com

Liste des stations actives :

F1GAA , Jean-Claude Pesant
18 , Allée du Triez
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr

1200Mhz/2300Mhz :

F1DBE , Jean-Pierre Mailler-Gasté
10 , Chemin de la Cavée
95830 FREMECOURT
Tel : 01 34 66 60 02

Abonnement , expédition :

F1PYR , André Esnault
11 , Rue des Ecoles
95680 MONTLIGNON
Tel : 01 34 16 14 69
ainfodip@club-internet.fr



F6BVA/P 47 Ghz SSB en compagnie de F6HTJ

LE SOMMAIRE

- P-2 Infos et nouveautés
- P-3 à 7 Mesureur de bruit *par* PA0HRK (traduction F5EFD)
- P-8 à 10 Retour sur les PAs 24 DB6NT *par* F6BVA
- P-11 à 13 Les YIG en hyperfréquences *par* F8IC
- P-14 à 16 2 heures + 300F = 1 watt@ 10 Ghz *par* F5HRY
- P-17 Asservissement en fréquence d'un IC202 *par* F1GHB
- P-18 Commutation TX/RX sur alim TOP Thomson *par* F1EIT
- P-19 & 20 1200 & 2300 Mhz *par* F1DBE
- P-21 Les Rubriques
- P-22 Top Liste , Meilleures F et Balises *par* F5HRY
- P-23-24 L'activité dans les régions *par* F6DRO

AGENDA : **Concours de Printemps 1 & 2 Mai**
2ème Journée hyper le 30 Mai
10 Ghz Trophy le 1er Mai
1st UK cumulative le 30 Mai

HYPER sur INTERNET :

<ftp://dpmc.unige.ch/pub/hyper/> *par* Patrick F6HYE
<http://www.ers.fr/hyper.htm> *par* Patrick F5ORF
<http://www.kyxar.fr/~fluzf/shf.htm> *par* Guy F1UZF

HYPER sur PACKET : RUBRIQUE HYPER *par* Jean-Pierre F1CDT

L'abonnement à HYPER se fait par année complète (Janvier à Décembre) . Les modalités de souscription sont les suivantes :

Pour la France : Envoyer soit 13 enveloppes format A4 , timbrées à 4,20 FF et self-adressées + 78 FF en chèque , soit 146 FF en chèque .

Pour le reste de l'Europe : Envoyer soit 167 FF (mandat poste ou cash ... - pas d'Eurochèques !) + 13 enveloppes A4 self adressées , soit 180 FF .

INFOS

WEINHEIM 1999 *Lu dans DUBUS 4/98*

La date de Weinheim 99 est : 11 & 12 Septembre 99

COMMANDE GROUPEE NE32584C

3 ème épisode par F6AWS

Francis se prépare à faire une nouvelle commande

Francis_F6AWS@compuserve.com

Si vous avez raté les 2 premiers voyages, contactez-le...

MMIC STANFORD MICRODEVICES

Série SMW, le SMW4 affiche 15 dB de gain et Pout 31dBm !! entre 24 et 31 Ghz, MMIC en boîtier céramique. Le prix serait d'environ 900 FF pièce. *A suivre*

Merci à F1VBW et PA0EZ

(DATA SHEET contre ETSA à 3FF)

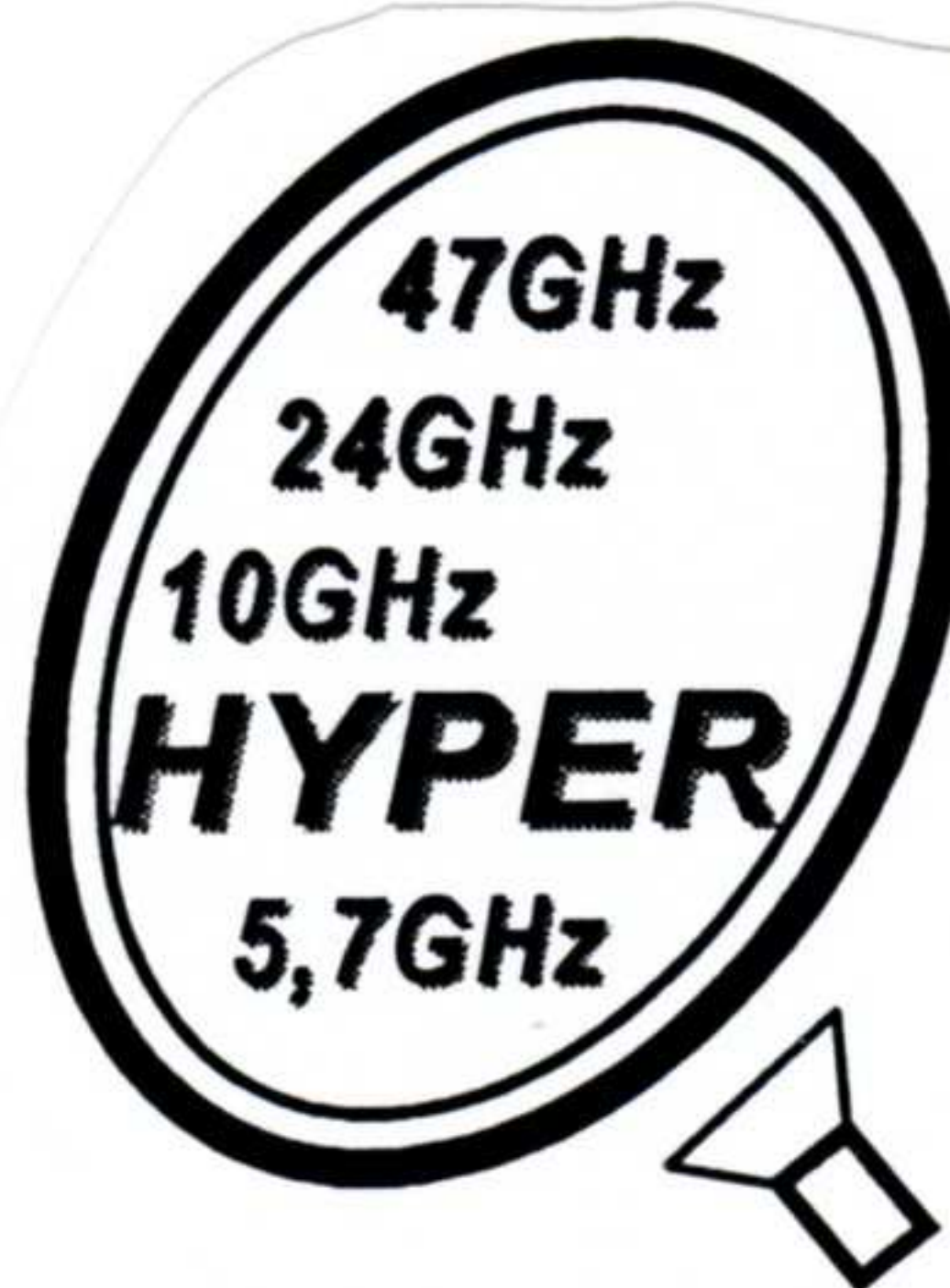
Si vous avez reçu HYPER No 33 tard dans le mois, l'équipe d'HYPER n'y est pour rien, la poste ayant mis 7 jours pour acheminer l'original à la repro !

UN NOUVEAU LOGO POUR HYPER ??

Jean-Luc, F1BJD, nous propose un nouveau logo pour HYPER (à partir de Juin). Qu'en pensez-vous ?

Dans la négative, donnez votre avis, soit l'on conserve l'existant soit une nouvelle proposition... (dernier délai le 10 Mai)

A vos plumes ou vos claviers pour les email !



**Bulletin
d'informations
des
RadioAmateurs
actifs
en
Hyperfréquences**

3 x10-9

F8IC, Jean-Paul, travaille sur une base de temps GPS (un article GPS va paraître dans le REF), la seconde GPS doit permettre de se caler avec un bon fréquencesmètre en périodemètre sur 100s et sans asservissement de la base de temps à mieux que 10-8 soit 3 x10-9...

IARU SHF (correction par PA3FYM)

Voici les résultats des premières stations F en avant première (merci à PA0EZ)

10368 Mhz mono.	5 ème F5HRY
	8 ème F6DPH/P
	11 ème F1HDF/P
10368 Mhz multi.	11 ème TM5AVO
	18 ème F6KPL
24192 Mhz & up mono.	1 er F6BVA/P
	15 ème F5HRY
	19 ème F6DPH/P
	20 ème F1HDF/P

TRVT 10 Ghz MK2 DB6NT

DB6NT prévoit de vendre son TRVT (voir p. 13) en kit à partir d' Avril . Les prix devraient être (+ port 30 DM):

O.L. quartz	648 DM
O.L. OCXO externe	608 DM

Merci à ULF, DK2RV pour les infos

Autre info " DB6NT "

Un nouveau TRVT 5,7 Ghz "3rd" Génération dans la même lignée que le 10 Ghz

955 DM !

Merci à F6DRO

LES RUBRIQUES SONT EN PAGE 21

Préparation expédition ATV : FUSIBL-O-VON, un testeur de fusibles pour contests ATV révolutionnaire

Ne me dites pas qu'il ne vous est jamais arrivé que votre transceiver s'arrête, brusquement, juste avant le début d'un contest ATV!... Premier reflex: contrôler le fusible et là problème: comment le faire? Voici la méthode! :

Avant de partir en portable, vous montez dans une petite boîte un circuit série constitué d'une pile, d'un interrupteur, d'une lampe, d'une résistance et d'un support de fusible. Vous vous arrangez pour quela résistance puisse faire passer un courant supérieur au plus fort calibre des fusibles de vos équipements. La lampe doit bien-sûr être choisie en conséquence. Pour contrôler un fusible en portable, 2 minutes avant le début du contest, sur un terrain en pente, après avoir mangé une choucroute, de nuit, sous la neige et à l'aide d'une seule main, insérez le fusible douteux sur le support du testeur! Vous vous serez au préalable exercé à le faire à l'aveugle, une bonne préparation étant toujours la condition sine qua non du succès de toute expédition. Vous basculez ensuite l'interrupteur sur ON, ce qui fait passer le courant dans le circuit, supérieur, rappelons-le, au calibre nominal du fusible.

Si la lampe de brille pas, c'est que le fusible est grillé. Si la lampe brille brièvement et s'éteint, c'est que le fusible était bon. Vous avez dissipé le doute. CQFD.

73 Michel Vonlanthen HB9AFO 1999.04.01 mvonlanthen@vtx.ch

UN MESUREUR DE BRUIT.

par Harke SMITS PA0HRK (Traduction F5EFD)

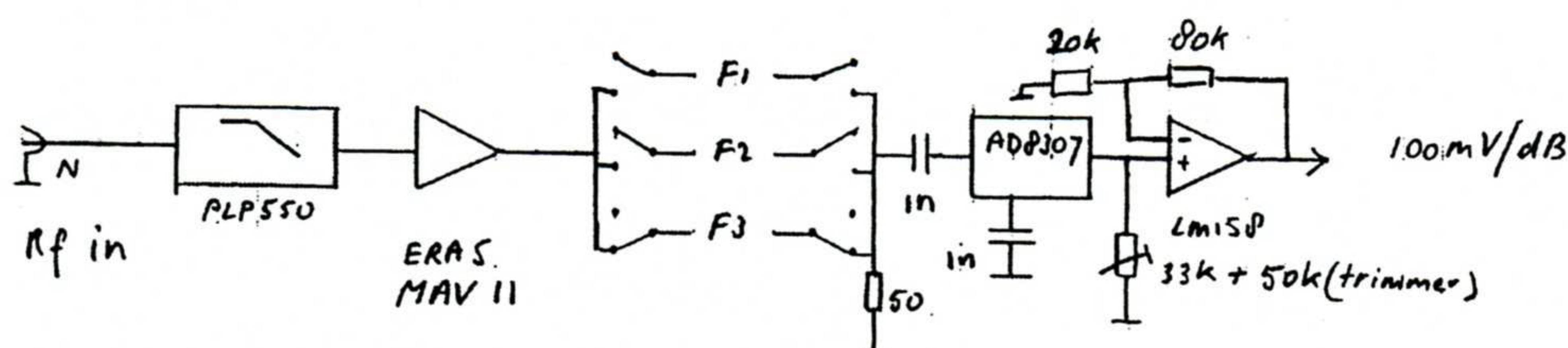
INTRODUCTION

Indispensable, si vous montez des amplificateurs faible bruit. J'en cherchais un depuis des années quand je me décidai à acheter un surplus de marque AIL 7380 pour 750 \$, je tombai sur l'article de Luis Cupido dans UKW Berichte 2/98. J'étais séduit par l'idée mais réprouvais l'emploi d'un amplificateur vertical pour analyseur de spectre pour effectuer la conversion logarithmique. En même temps je découvris l'AD8307, un convertisseur logarithmique de 500MHz de bande et d'environ 90 dB de dynamique. Ça y était! J'étais maintenant capable de réaliser mon propre mesureur de bruit/gain de hautes performances. Dans cet article, vous verrez comment il fonctionne, comment le construire et l'utiliser pour mesurer simultanément et en temps réel le facteur de bruit et le gain de vos amplis. Et ... à un prix défiant toute concurrence!

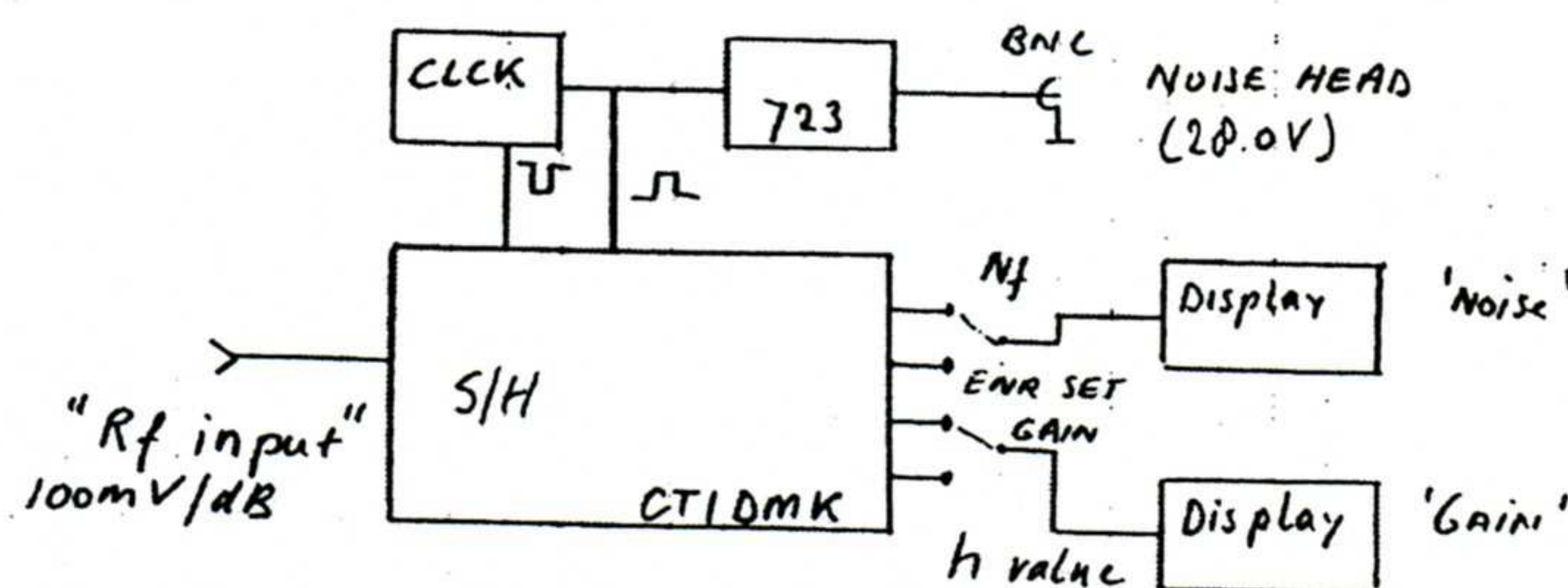
FONCTIONNEMENT

Un moyen classique pour mesurer un facteur de bruit en laboratoire est de commuter une source de bruit, raccordée à l'entrée de l'étage à mesurer et de calculer le facteur de bruit à partir des puissances de bruit respectives mesurées en sortie. Avec un milliwattmètre puis une calculatrice: plutôt lent, fastidieux et source d'erreur. Ici nous utilisons un circuit intégré convertisseur logarithmique (AD8307 d'Analog Devices) pour exprimer le signal RF en 100 mV/dB. Les deux signaux résultants (source en et hors fonctionnement) sont mémorisés dans deux circuits d'échantillonnage et de maintien puis acheminés sur des amplis opérationnels calculant le facteur de bruit et le gain. Les résultats sont affichés sur deux LCD distincts.

L'appareil comprend donc trois parties: La partie RF associée au convertisseur logarithmique, les circuits de calcul et d'affichage, et l'alimentation (+12V, -9V et 28V commuté).



F1: 30 MHz or low pass
F2: 144 MHz band pass (150 MHz)
F3: 432 MHz id



The Noise gain Analyser

H. Smith PA0HRK

Figure I

Nov '98.

La partie RF est constituée d'un filtre passe-bas, un ampli MMIC, des filtres (commutés) suivis de l'AD8307 et d'un ampli opérationnel pour calibrer la sortie à 100 mV/dB

Le filtre passe bas d'entrée (PLP 550 de Mini Circuits) supprime les signaux indésirables susceptibles d'atteindre l'amplificateur. Dans certains convertisseurs, le rayonnement de l'OL peut atteindre l'ampli d'entrée et provoquer des distorsions ou des saturations. Cet amplificateur est un MMIC classique (ERA 5 ou MAV11) de gain compris entre 13 et 20 dB. Son point de compression doit être égal ou supérieur à 17dBm. L'ERA 5 se montre instable en présence du filtre passe bas, aussi une perle ferrite sera disposée sur la capacité de couplage d'entrée.

Dans le domaine radio amateur, on rencontre les fréquences intermédiaires suivantes: 30MHz, 150MHz et 432MHz. J'utilise des filtres passe bande hélicoïdaux pour ces deux dernières fréquences et j'ai inséré un filtre passe bas (PLP150) pour les bandes 144MHz et 30MHz. Tous les filtres sont commutés par des relais miniatures (Fujitsu 21006, Conrad ou équivalents). Pour débiter, je suggère de construire un filtre unique sur la fréquence intermédiaire de votre choix. Commencer par un filtre d'entrée, le MMIC, suivi d'un second filtre etc. Si vous êtes familiarisé avec cet instrument, vous pouvez construire un nouveau circuit RF d'entrée avec des filtres commutables pour couvrir plus de gammes IF.

Les composants autour de l'AD8307 sont conformes à la note d'application du fabricant. La haute impédance d'entrée oblige à disposer une résistance de 51 ohms en parallèle pour adapter les filtres. Remarquez le 78L05 pour alimenter l'AD8307. Le LM158 (ou 358) est utilisé ici en monotension. Il est recommandé ici pour sa bonne dynamique.

La sortie de la partie RF alimente un circuit d'échantillonnage et de maintien pour disposer de signaux stables, tant en position ouverte que fermée. La fonction de l'amplificateur opérationnel est de calculer le bruit et le gain. Le facteur de bruit s'exprime par: $N_f(\text{dB}) = \log(\text{ENR}/(Y-1))$ avec $Y = P_{\text{hot}}/P_{\text{cold}}$
ENR = Excess noise ratio: Puissance de bruit de la diode de bruit active, dépassant le bruit généré par une charge de 50 ohms à température ambiante (état coupé). Normalement les valeurs d'ENR dépendent de la fréquence et sont inscrites sur les têtes de bruit professionnelles suite à une longue procédure de calibration. Nous autres, amateurs avons besoin de connaître aussi finement que possible la valeur de l'ENR exprimée en dB de la tête à la fréquence concernée.

P_{hot} = La puissance de bruit mesurée en sortie quand la tête est activée.

P_{cold} = La puissance de bruit mesurée en sortie quand la tête est inhibée.

L'appareil peut seulement calculer $\log(\text{ENR}/Y) = \log(\text{ENR}) - \log(Y)$ de sorte qu'une erreur est introduite. Le résultat découle d'une soustraction des tensions P_{hot} et P_{cold} produits par la section RF. Par chance, l'erreur est faible, particulièrement pour de faibles valeurs de N_f .

Tous les signaux de la section ampli opérationnel sont normalisés à 100mV/dB aussi la valeur d'ENR est générée à l'aide d'un potentiomètre et un ampli tampon. Pour indiquer si les niveaux sont corrects un circuit indicateur à LED fut ajouté. Une LED verte s'allume si la valeur cold est supérieure à 1V et la valeur hot inférieure à 10V. Aussi, pendant la mesure, la LED doit rester allumée. J'utilise deux afficheurs LCD pour donner le gain et le bruit. J'utilise deux inverseurs pour commuter entre gain et bruit et entre facteur de bruit et ENR.

De plus amples détails apparaissent dans UKW Berichte et je vous conseille de lire l'article original avant d'entamer la construction.

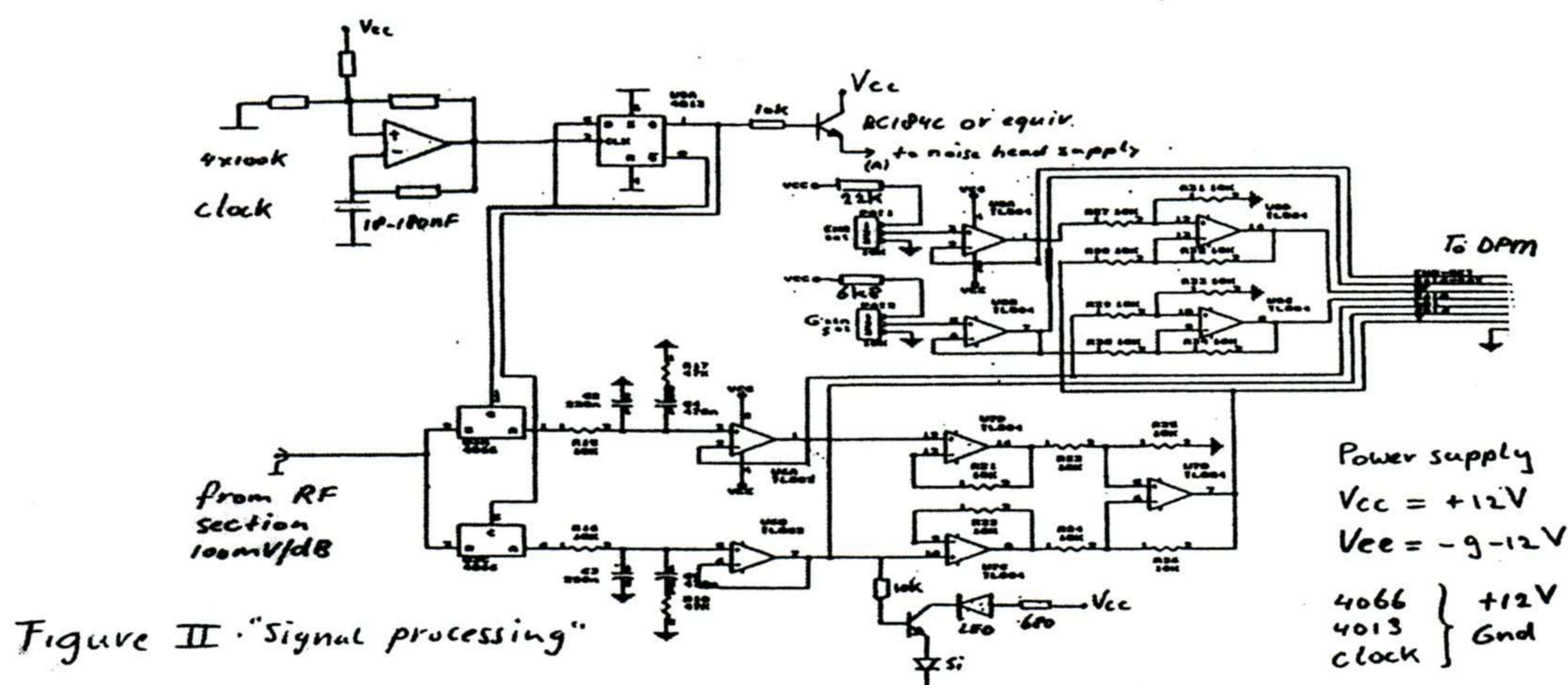
Les tensions fixes d'alimentations sont générées par des régulateurs trois broches classiques. La tension 28V est construite à partir d'un bon vieux circuit intégré: le 723. Oui, cher lecteur, ce circuit est si ancien que nombre d'entre vous n'étaient pas nés quand le 723 fut conçu dans les années 60. Le transistor (2N3053 ou équivalent) disposé à l'entrée réduit la tension sur le 723. Le circuit d'alimentation est classique. Le 723 est commuté par un transistor commandé par un opto-coupleur. Ceci pour éviter des boucles de masse susceptibles de fausser la mesure. Pour faciliter l'utilisation, j'ai inséré un commutateur à 3 positions: normal, coupé, et fonctionnement continu. En mode normal, la source de bruit est alimentée en signaux carrés de 10Hz-100Hz. Ce signal vient d'une horloge (oscillateur à ampli op) suivi d'une bascule D. Les deux sorties commandent un circuit d'échantillonnage et de maintien permettant d'obtenir des signaux stables, tandis qu'une sortie est aussi utilisée pour commuter le 28V sur la source.

Dernière seconde avant bouclage: 3^{ème} REUNION SHF DE PARIS
Le Dimanche 9 Mai à partir de 9^h au RADIO CLUB DE SEVRAN
F5KKD - Rue Roger le Maner (Derrière la mairie)
Renseignements et inscription (pour réservation de la salle)
à: F5PMB 01 48 66 68 85 - Repas à prévoir -

CONSTRUCTION

Il n'y a pas de circuit imprimé. Après tout ce n'est pas un projet pour débutants. Vous devez posséder une bonne connaissance des circuits numériques, alimentations, amplis op et autres techniques RF.

Tous les circuits d'alimentation sont câblés sur veroboard et les circuits RF et amplis op sur carte époxy double



face. Le circuit RF est monté et soudé dans une boîte étamée équipée de connecteurs SMC et de condensateurs de traversée. Sur mon appareil, la section RF comprend tous les circuits, du filtre d'entrée au LM358. Les broches des circuits intégrés sont pliées à 90° (sauf pour celles de masse, directement soudées au circuit) et la petite extrémité est coupée. Monter les circuits avec le marquage sur le dessus, disposer une capa de 100nF sur chaque broche d'alimentation pour découplage et maintien mécanique. Utiliser des résistances à film métallique et des potentiomètres bobinés multi-tours pour le réglage de l'ENR et du gain et aussi un potentiomètre multitour pour le point de calibration près du LM358.

Je cable pas à pas avec plusieurs tests intermédiaires: cela épargne ensuite du temps de dépannage. Utiliser un boîtier métallique.

J'ai construit mon premier prototype avec un afficheur en a peu près 10 soirées. La version définitive avec deux afficheurs demande beaucoup plus de temps!

REGLAGES

Il n'y a que deux points d'alignement: L'alimentation 28V de la source qui doit être réglée à 28.00V et le convertisseur logarithmique. Ajuster la tension avec la source connectée, après au moins une demi-heure de fonctionnement avec un bon voltmètre.

Le réglage du convertisseur logarithmique est un peu plus délicat. J'utilise un atténuateur de précision de 40dB équipé de fiche N (par ex Narda modèle 777). Vous disposerez d'un générateur de signal avec un niveau de sortie ajustable. J'utilise mon HP 8640B. Raccorder le générateur à l'entrée RF commutée sur la fréquence IF la plus élevée (dans mon cas 432MHz). Mettre le niveau RF de sorte que la sortie de la section RF (sortie du LM358) indique 8.0V. Insérer l'atténuateur. Ajuster le trimmer à 4.0V. Répéter cette opération plusieurs fois jusqu'à ce que la différence corresponde à la valeur de l'atténuateur. Dans mon cas: 4.0Volts pour 40 dB (=100mV/dB). N'utilisez pas l'atténuateur de sortie de votre générateur, il n'est pas assez précis. Ensuite, contrôlez la dynamique d'entrée en faisant varier le niveau d'entrée RF: En dessous de 1V en sortie et au dessus de 9V elle doit être non linéaire. Prenez votre atténuateur ajustable de pas 1 ou 10dB et observez ce qui se passe...

LA SOURCE DE BRUIT

La source de bruit est le composant clé. Si vous êtes chanceux vous en trouverez d'occasion à prix raisonnable. En général, cela n'est pas le cas et vous devrez en fabriquer un. J'en ai fabriqué un très simple avec la jonction base émetteur d'un transistor RF polarisé en inverse. Celui-ci peut être construit dans le corps d'un connecteur RF (N ou BNC) en une demi heure et sera utilisable jusqu'à 2.3GHz si suivie d'un atténuateur de valeur suffisante (par ex 20dB) pour avoir une valeur d'ENR d'environ 15dB. Voir aussi l'article de DB2GM dans

Quelques sources de bruit ne commutent pas rapidement. Vérifiez à l'oscilloscope. Le temps de montée de ma source AIL est inférieur à 10 μ secondes. Si cela n'est pas le cas, la vitesse de commutation est trop faible. Réduisez la fréquence d'horloge. La fréquence de commutation est d'environ 10 Hz pour des têtes lentes, 100 Hz pour les plus rapides. Vous pouvez descendre à 10 Hz dans tous les cas. Bien sûr cela ne réduit pas le temps de montée, mais le rapport entre le temps de montée et la période.

électromagnétique calme (Les rencontres radio amateur sont une catastrophe). L'appareil doit fonctionner en mode linéaire (surveiller la led et la tension!). Il faut un bon filtrage à l'entrée pour éliminer les signaux indésirables susceptible de fausser la conversion logarithmique. En général, la plupart des sources d'erreur sont externes à l'appareil ; Abstraction faite de la linéarité du convertisseur logarithmique, la précision de l'appareil est estimée à moins de 0.1dB à température constante. Vous pouvez améliorer ceci légèrement en utilisant un ampli op avec offset ajustable, qui à mon avis n'affectera ni le coût ni la complexité. La spécification de l'ampli logarithmique est donnée pour +/-0.3dB sur une dynamique de 80dB pour des fréquences inférieures à 100MHz. Il sera même meilleur avec la faible dynamique du facteur Y que nous rencontrons au cours de la mesure. Pour le HP8970 annonce une précision de +/-0.2dB, aussi nous n'en sommes pas loin. L'erreur systématique introduite par notre façon de mesurer le facteur de bruit peut être corrigée à l'aide d'une table.

Ce bel instrument peut-il être amélioré? Bien sûr, surtout si vous êtes familiarisé avec les micro contrôleurs. Un micro contrôleur avec un convertisseur A/D (PIC et au moins 10 bits de définition) pourrait être programmé pour prendre en charge l'affichage et les calculs. Cela supprimera l'emploi de table de correction. Le contrôleur pourrait aussi contrôler le niveau du signal d'entrée et automatiser la mesure du gain. Une bonne fonction serait de calculer le facteur de bruit de l'ampli et non pas celui du système.

Vous pouvez imaginer beaucoup plus de fonctions mais c'est alors un autre produit.

RESUME DES PERFORMANCES.

Pour vous mettre en appétit, voici les performances de l'appareil:

Gamme de mesure de NF: 0-30dB (selon ENR)

Gamme de mesure de gain: Environ 60dB

Dynamique de signal: >80dB

Résolution: 0.1 dB

Précision de l'appareil: 0.2 dB estimé.

Précision de la mesure: Voir note d'application Hewlett Packard

Gamme de fréquence: Selon généré de bruit

Bande passante: 500KHz selon les filtres utilisés.

Alimentation du généré de bruit: 28.0V commuté.

Coût total (sans généré de bruit): 200 Euros environ.

REMERCIEMENTS.

Louis Cupido pour son idée intéressante. Les concepteurs de l'AD8307 d'Analog Devices méritent le prix Nobel. Ils ont conçu un circuit aux performances sans précédent avec un fort potentiel d'applications. N'avez-vous jamais rêvé de monter votre analyseur de spectre?

Pour toute aide ou explication, n'hésitez pas à me contacter: harke.smits@net.hcc.nl

BIBLIOGRAPHIE.

UKW Berichte 2/98: article de Luis Cupido.

Spécification de l'AD8307.

Dubus 2/96: Une source de bruit large bande de DJ9BV.

Note d'application HP 57-2: Précision de mesure de facteur de bruit. (Une fois que vous l'aurez lue, vous ne ferez sans doute plus de mesure de facteur de bruit...)

Microwave Update 1997 ARRL: Mesure de facteur de bruit par Al Ward WB5LUA

A PARAÎTRE DANS HYPER :

- *Coucher de soleil et propagation hyperfréquence*
- *Mitsubishi GaAs Fets identification*
- *Infos sur le synthétiseur QUALCOMM*
- *Fiche technique TOP VARIAN et HUGHES*
- *Ouverture de la saison 99 des journées d'activité*
- *Trophée hyper*

INFO

Nouvelle adresse pour le site de G3PHO : <http://www.g3pho.free-online.co.uk/>

Première partie : Le PA

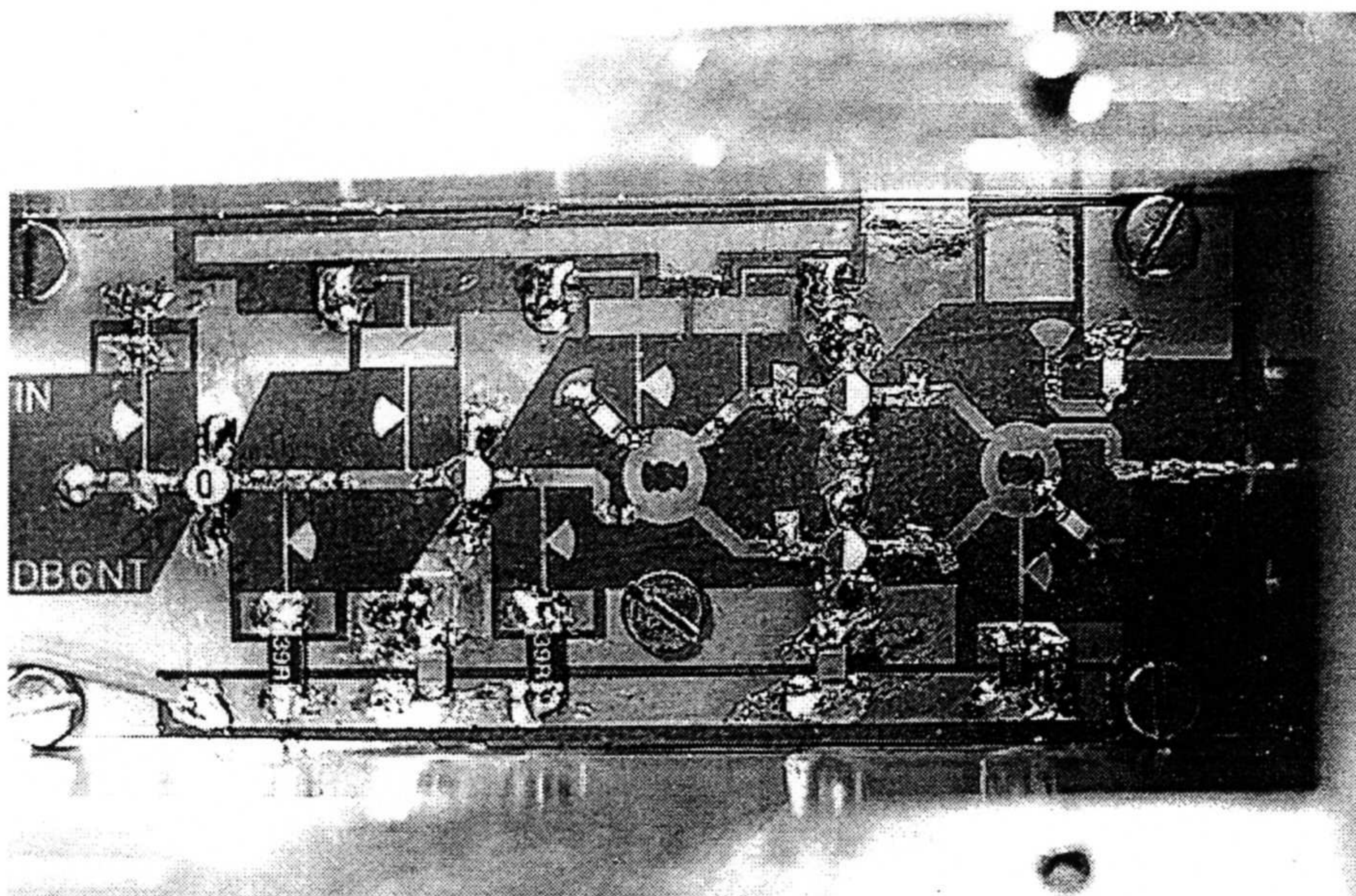
Je commence par la fin me direz-vous, mais c'est celui qui m'a donné le plus de difficultés à sa mise au point. L'accouchement a été long, pénible, avec des moments de découragements, bref une horreur. Ce maudit PA ne voulait pas sortir plus d'une cinquantaine de milliwatts après plusieurs heures(sss)de stubage. Je pense aujourd'hui avoir trouvé une bonne méthode.

Pour l'avoir appliqué sur une demie douzaine de modèles différents avec le même résultat (entre 24GHZ et 25.400), je vous livre donc le résultat de mes cogitations. Je pense que tous les copains qui ont trouvé d'autres solutions pourraient nous en faire part que l'on puisse confronter nos différentes approches.

Avec le recul du temps (2ans !) je pense que les plus grosses difficultés du départ étaient dues au mauvais choix de transistors. Les MGF1302/03 font ce qu'ils peuvent au dessus de 10GHZ, quant aux modèles triés à 80MA de IDSS, ils sont plus rares que l'Arlésienne ! Peut-être n'aiment-ils pas la chaleur du midi ? Quoi qu'il en soit oublions-les sans remords, la seule chose importante pour laquelle ils risquent de nous manquer c'est leurs pattes qui reste la meilleure matière première pour les stubs de nos amplis.

Plusieurs configurations ont été essayées, la plus performante et la plus rapide à régler (pour l'instant) est :

T1=NE325C. T2=T3=T4=FHX35LG.



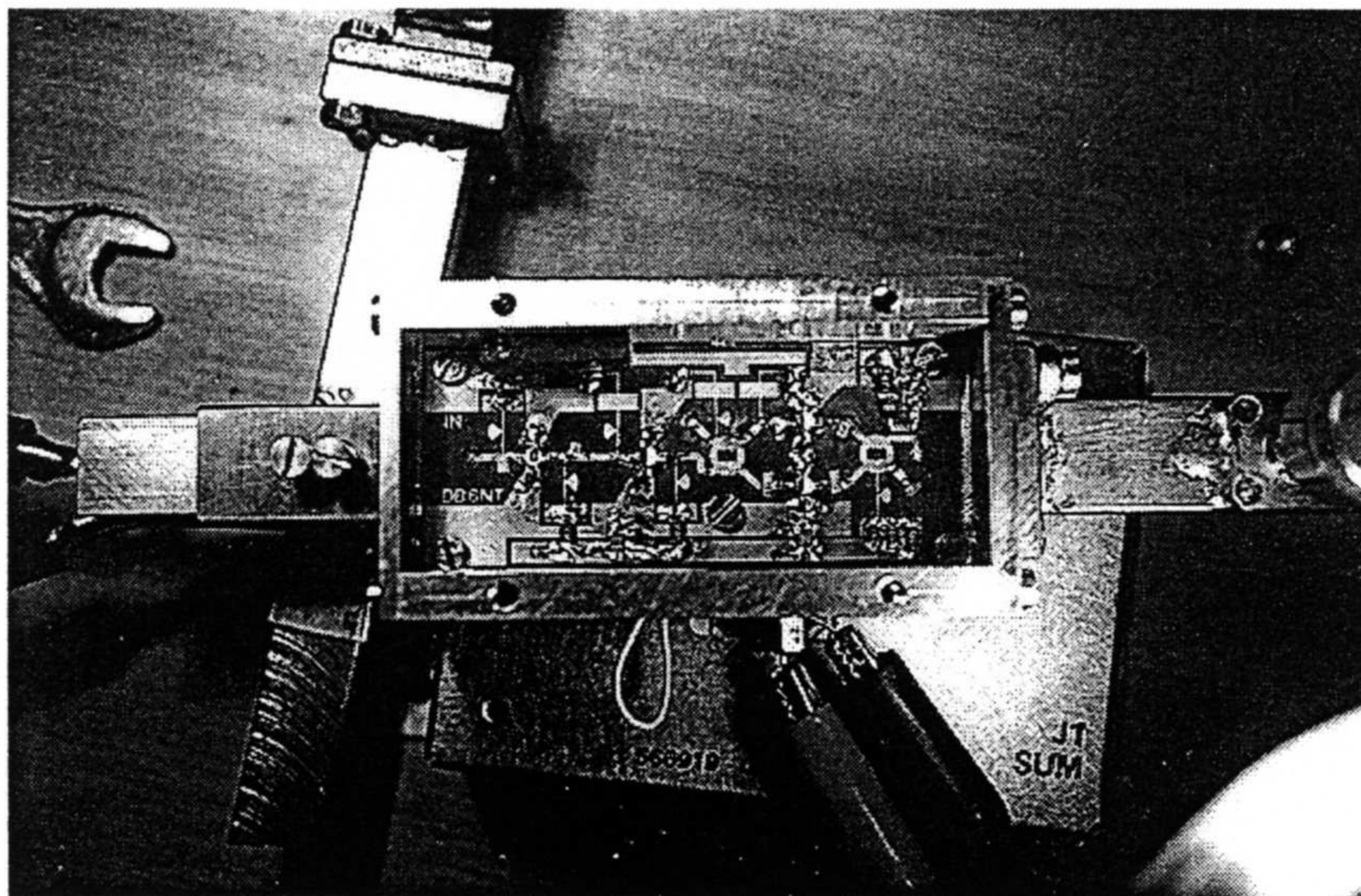
PA NE325 + FHX 35 + 2xFHX 35

Les 4 trans travaillent à saturation, gate de T1 à la masse à travers 47 ohms. Gate de T2,T3,T4 directement à la masse(ce qui permet de remplacer la 3^{ème} DI-cap par un strap).La valeur de la résistance de drain pour une tension d'alimentation de 6 Volts est, pour T1 39ohms, pour T2 39ohms, pour T3 et T4 2x33ohms en parallèle, à ajuster pour un VDS de 4.2Volt sur le PA(en fonction de l'IDSS des trans) . Mais avant de monter les composants, quelques mots sur la préparation du PCB.

- Comme indiqué par DB6NT, bien recouper le circuit à la taille du boîtier, faire les passages de masses à l'aide d'un clinquant très fin et surtout **ne pas en oublier**. Sous le circuit(côté masse) limer les surépaisseurs de façon à les rendre les plus discrètes possible.
- Sur le dessus préétamer tout ce qui doit l'être, emplacement des trans, des résistances, des découplages. Profiter pour étamer également les « zones à stub ». L'étamage des lignes inter étages doit être fait avec minutie et méthode si vous voulez que l'opération stub se passe vite et bien.
- Si vous montez des di-cap (beam-lead) inter- étage, surtout préserver leur emplacement, en effet toute trace de soudure même bien nettoyé gêne fortement pour le positionnement de ces précieux composants.
- Nettoyer à l'aide d'une fine tresse à dessouder toutes les parties précédemment étamées, travailler la tresse par glissement, les pistes doivent rester le plus lisses possible.
- Souder les probes, in out, les faire dépasser d'un bon centimètre sous le PCB ils vous serviront de guide pour positionner le circuit pendant le collage. Par contre sur le dessus bien **araser les soudures** des probes.(ils doivent rayonner dans le guide et non dans le boîtier ! et l'opération lime n'est plus faisable PCB collé !)

- Nettoyer parfaitement les deux faces du circuit , l'intérieur du boîtier. Préparer la colle chargée argent et en étaler une **très fine** couche sur la surface inférieure du CI. J'utilise un cure-dent en bois pour l'étalage, bien contourner les zones interdites (tour des probes, +alim) La couche de colle doit être régulière mais suffisamment fine pour qu'il n'y ait pas de débordement qui se produise lors de l'opération mise en pression .
- Positionner le circuit dans son boîtier en se servant des probes comme guide, fixer le pcb avec ces cinq vis, presser, chauffer .Pour presser j'utilise des morceaux de polystyrènes que je découpe longueur, largeur et à peut prêt deux fois la hauteur du boîtier, je recouvre le tout d'un morceau d'aluminium (voir le couvercle du boîtier) et je presse le tout à l'aide d'un serre-joint.
- Les temps et température de chauffage sont fonctions de la colle utilisée . Suivre les indications du fabricant.
- Préparer les quatre transistors sélectionnés, et bien qu'ils ne les aient pas très longues (les pattes !) les couper, le ras du boîtier plus un millimètre maximum .
- Le temps nécessaire au durcissement de l'époxy étant écoulé, virer serre-joint, couvercle, polystyrène etc.. Vérifier qu'il n'y ait pas eu de débordement de colle dans les endroits stratégique, si tout est ok, vous pourrez attaquer le câblage après avoir retailé les probes à 2,2mm dans le guide.
- Suivre les indications de DB6NT, commencer par monter les DI-CAP (par collage ou par micro-soudure à l'aide de patte à souder et micro fers à souder) souder les résistances, capa, BAT, souder les 50 ohms de charge des circulateurs « face contre terre » et finir par les transistors. Mais avant de monter les trans, parlons un peu des soudures. Je veux parler des soudures « chaudes » Tous les éléments soudés sur les lignes inter étages, ou sur les circulateurs, sortie HF etc.,doivent l'être avec le maximum de « discrétion »et le minimum de soudure, retirer le supplément éventuel à la tresse.
- Vérifier à l'aide de l'ohmmètre que tout est ok, si tout est bon, souder les retours de gates à la masse, puis monter les transistors. Là encore, prendre son temps, les centrer bien sur les pistes, vérifier que les petites pattes soient bien en contact avec le PCB (à ce moment crucial du montage, j'utilise un fer à souder de 15W avec micro panne pour les soudures de gates et de drain, et le weallher de 50W pour les sources). Quand le trans est bien positionné et immobilisé, commencer par souder les sorties sources en faisant là une bonne grosse soudure, ça aidera à évacuer les calories, ne pas hésiter à monter en température le fer car les clinquants de masse évacuent les calories vers le boîtier .Puis à l'aide du petit fer, souder drain et porte mais là sans s'attarder et sans « charger ». Refaire l'opération pour les autres trans.
- C'est fini ? ...Presque !Avant de sauter sur votre alim favorite (celle qui est réglé en U en I en X et en Y) ne pas hésiter à utiliser tous les moyens optiques à disposition (Binoculaire, microscope à faible grossissement, loupe puissante) pour contrôler le travail final avant d'appliquer toute tension d'alim. Sur ce genre d'ampli, le fait de casser un transistor ne serait pas trop dramatique (le QSJ n'est pas trop élevé) mais le démontage sans abîmer les lignes ni les traversées de masse est tellement délicat qu'il vaut mieux en limiter le nombre .
- Si un ajustage de tension de drain devait être fait (en changeant les valeurs de résistances) c'est maintenant qu'il faut le faire car toute modification de courant ou de tension d'alimentation d'un trans va modifier ses impédances et par conséquence tout ces stub !!!
- Connecter l'alim, atténuateur, détecteur ou bolomètre en sortie (les chanceux mettrons l'analyseur) le géné en entrée 5à7DBM sont suffisants la puissance de sortie doit se situer autour de 15dbm (sans stub !)
- Avant de commencer les réglages, il faut se fixer des objectifs. En effet, équipé des transistors conseillé, le gain peut être important, la puissance maximum est atteinte avec 0 à+2DBM en entrée, la partie de stubage sera un peu plus longue. Mais si vous disposez entre 5 et 10mw. d'excitation, ce qui est le cas la plupart du temps, il est inutile de trop s'attarder sur les stub N°2et3 puisque l'ampli sera à saturation et qu'il ne sortira pas un pouillème de HF en plus d'autant que le stub N°2 est délicat, son implantation très proche de la première DI-CAP risque de mettre en péril celle-ci lors de la soudure du stub .(J'y reviendrais.) Les objectifs fixés on va pouvoir commencer à placer les stubs. Pour ma part avant d'immobiliser définitivement un réglage, je positionne provisoirement tout les stubs, sans les souder, vous verrez qu'il y a une certaine interactivité des réglages surtout sur le push Le seul qui pourrait être immobilisé tout de suite c'est le premier sur la gate de T1 . Si vous avez bien étamé et nettoyé la piste comme conseillé au début, et si vous utilisez des petits bouts de métal doré (patte de MGF)comme stub, l'immobilisation est facile, quand vous êtes sûr de l'emplacement, longueur et angle du stub, tenir le plaqué au substrat avec un outil isolant (tournevis céramique ou autre) appliquer la panne du fer à souder sur l'autre bout du stub côté piste laisser l'étamage faire son boulot **sans rajouter de soudure**.

- Positionner donc vos stubs les uns après les autres s'inspirer des photos pour position et dimensions, se méfier des réglages douteux du style gros caca sur les circulateurs ou trop forte dissymétrie dans le push. Si vous êtes obligé de rajouter de l'étain pour souder vos stubs, en mettre le moins possible ça modifiera certainement la position définitive du réglage. Si votre puissance d'excitation est faible et que la pose du stub N°2 est indispensable, agir prudemment pour sa soudure. En effet la plupart du temps ce stub doit être positionné très près de la DI-CAP deux cas se présentent. 1 : la DI-CAP a été collée à l'argent ; la soudure rapide du stub est possible. 2 : la DI-CAP a été soudé par micro soudure : je conseille fortement le collage du stub, car le soudage dans ce cas risque fort de détruire la capa. Il faut être d'autant plus prudent qu'un CC de la capa n'est pas décelable au contrôleur avec les trans soudés, mais serait mortel pour T2.
- Sur deux de mes amplis une auto oscillation (30db sous le signal principal) a été jugulée en collant un petit bout d'absorbant en haut et à gauche du boîtier. Les effets de couvercle étant minimes, entre 0.5 et 1db (dans le bon sens) rien à faire pour lui.



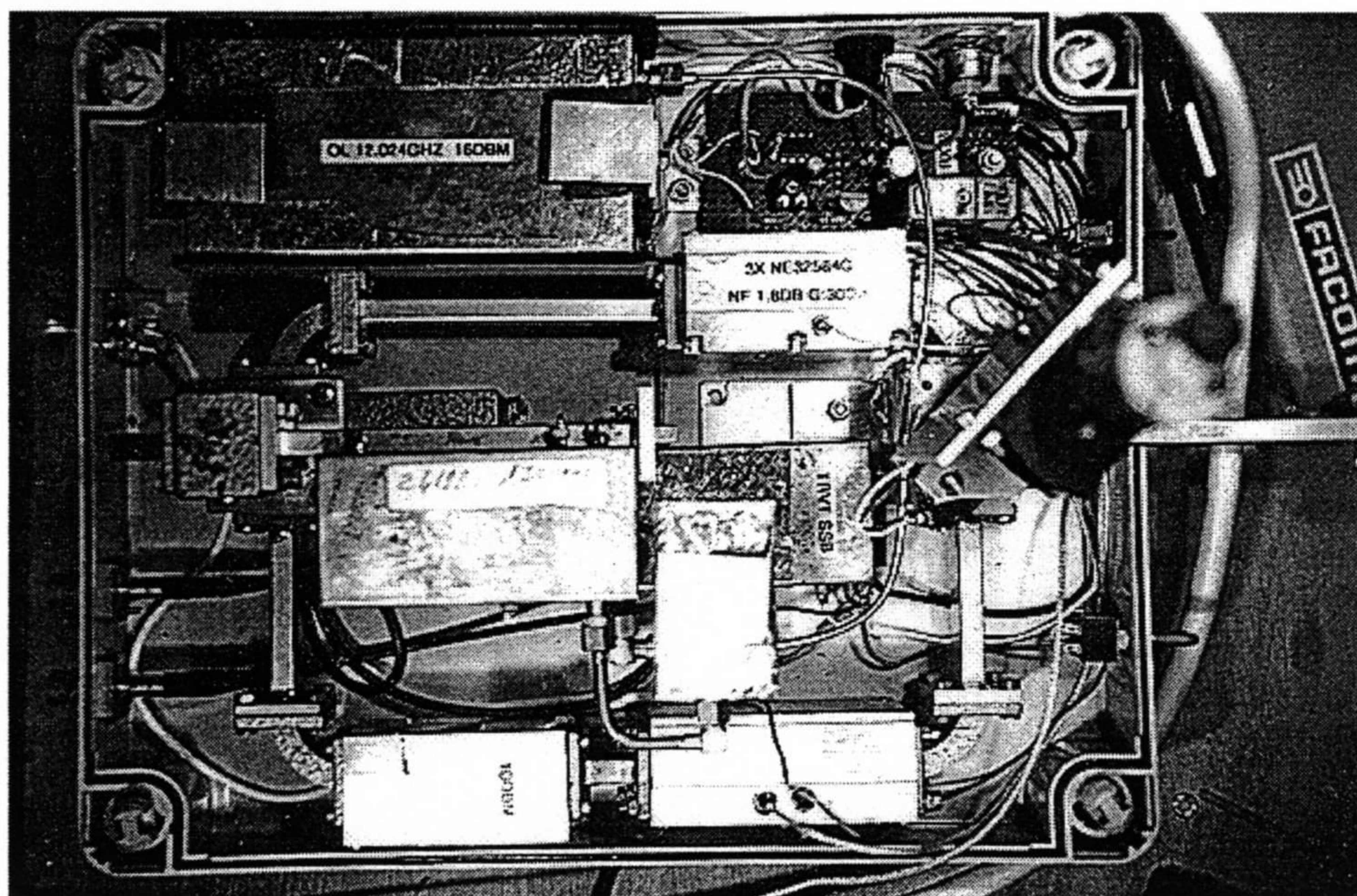
Vue d'ensemble avec l'absorbant sur le côté du boîtier

- La totalité du réglage des trois derniers ampli mis au point par cette méthode ici a pris moins de deux heures pour chaque exemplaire, on est très loin des quelques mois du premier modèle. Une fois terminé vous serez équipé pour attaquer les gros calibres à John, G8ACE.

Résultat sur les trois derniers exemplaires Pin : 7dbm, Pout : un peu plus de 20DBM.

73 QRO à tous et bonnes réalisations.

F6BVA



Transverter 24 Ghz F6BVA

Les YIG en hyper frequences

par F8IC Jean Paul RIHET

Les YIG ou Yttrium Iron Garnet sont des composants qui apparaissent petit à petit sur le marché des matériels d'occasion OM et qui sont utilisés dans les matériels hyperfréquence professionnels depuis plus de trente années sûrement (HP en 1967) et même certainement plus, ne connaissant pas la date exacte des premières applications ni des premiers utilisateurs.

Un peu de technique.

Les YIG sont des composants qui comportent une petite sphère d'yttrium fer grenat qui est un silicate double de fer et d'yttrium, sphère placée dans un champ magnétique selon la figure 1.

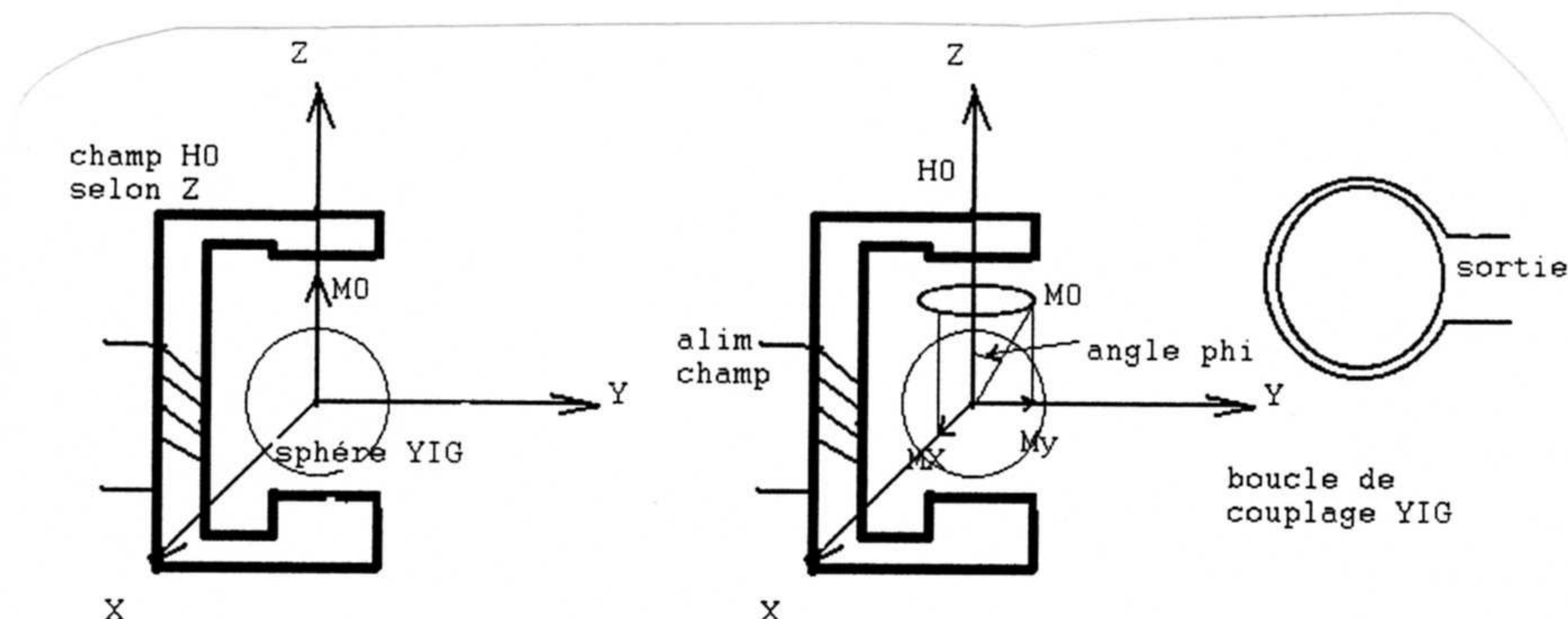


figure 1 principe du YIG avec réalisation du champ H_0 et des M_X et M_Y apparaissant à la ferrorésonance

Au repos le dipole magnétique de cette petite sphère est aligné avec le champ H_0 selon l'axe Z. Si l'on entoure cette sphère d'une boucle parcourue par un courant alternatif, on s'aperçoit qu'il apparaît une composante décalée d'un angle ϕ de l'axe Z, cette composante étant projetée sur les axes X et Y selon les moments magnétiques M_X et M_Y . Dans le cas général, ces composantes M_X et M_Y sont petites car l'énergie alternative apportée par la boucle est dissipée dans la sphère, sauf à une fréquence appelée fréquence de résonance ferromagnétique où les composantes M_X et M_Y deviennent grandes. La fréquence de résonance de la sphère est variable avec le champ magnétique H_0 , on possède donc un système résonant variable qui donnant un accord sur une fréquence élevée permet soit de réaliser un oscillateur en y associant un élément tel qu'un transistor (figure 2), soit un filtre qui absorbe tout ce qui est hors de la fréquence de résonance ferromagnétique.

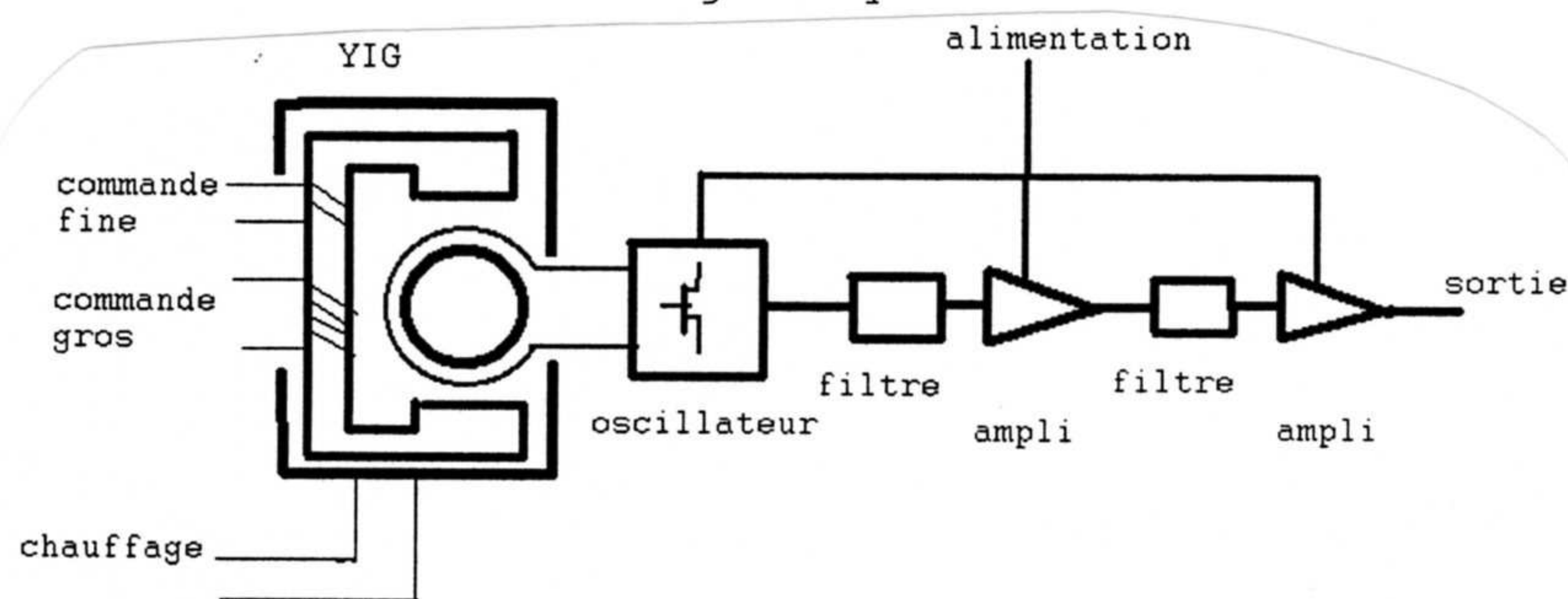


figure 2 schéma bloc d'un oscillateur YIG

Les avantages et inconvénients des YIG.

L'intérêt des YIG est double : ce sont des oscillateurs à fréquence contrôlée (VCO) ou des filtres qui balayent une large bande de fréquence, du genre 2 à 6 gigas ou mieux 2 à 18 gigas d'une seule bande, et qu'il faut comparer aux VCO à circuits classiques LC et varicap qui en général font péniblement un octave de bande. Ils sont accordables facilement sur les hyper fréquences ce qui n'était pas le cas avec les éléments LC à partir de plusieurs gigas il y a quelques années, cette difficulté tendant à disparaître.

Leur autre intérêt est qu'ils sont facilement accessibles à un accord étroit par le fait qu'il est possible de scinder la commande du champ magnétique en un accord grossier et un accord fin. Les commandes étant de l'ordre par exemple de 50 à 250 milliamperes pour la couverture de la bande et de la dizaine de milliamperes pour le balayage fin de par exemple 100 kilohertz. A titre indicatif, les YIG comme ceux de HP ont une résistance interne pour la bobine champ magnétique principal de 50 ohms environ. Autre avantage, ils ont en général sur une plage de fréquence assez large peu de variations de niveau de sortie, ils permettent donc par modulation de fréquence large ou sweeper de relever facilement la bande passante d'un filtre ou d'un aérien. Ils sont facilement pilotables par synthèse de fréquence en les incluant dans un PLL, et comme je l'avais dit lors des articles sur les appareils de mesure, tous les appareils de mesure générateurs, analyseurs de réseau ou de spectre anciens ou modernes (actuels) dès qu'ils dépassent les quelques gigas possèdent des générations à YIG.

Les niveaux de sortie des YIG sont variables selon les constructeurs et les utilisations, mais se situent en général entre cinq et vingt dBm.

Hélas, rien n'est parfait et les YIG possèdent quelques inconvénients... D'abord ils s'ils sont plus stables que les anciens générateurs libres à klystrons ou LC, ils ne donnent que quelques centaines de kilohertz de stabilité sur leurs fréquences d'accord les plus basses pour les meilleures et la dizaine de mégahertz pour les moins bons en haut de bande. Ils donnent donc un bruit de modulation résiduel en BLU qui les rend directement inaptés aux mesures de sensibilité par exemple, mais synthétisés comme déjà dit c'est excellent (les grands constructeurs font le hertz à 10 gigas). De plus leur stabilité est fonction de leur température et cela se sent particulièrement pour la fonction " filtre ", c'est pourquoi certains YIG possèdent un chauffage interne régulé en température qui permet d'avoir des caractéristiques stables surtout s'ils sont inclus dans une boucle de commande multiple ou les mêmes variations de tension commandent une génération de fréquence et un filtrage.

Dernier inconvénient des YIG, ils ont tendance, surtout en bas de bande à sortir des harmoniques et il n'est pas rare qu'un YIG par exemple 2/6 gigas sorte lorsqu'il est accordé sur 2 gigas de l'harmonique 2 soit du 4 gigas avec un niveau de seulement 6 à 8 dB sous la porteuse principale.

Quels YIG en récupération et comment les reconnaître ?

Beaucoup de constructeurs ont fait des YIG et il n'existe pas de silhouette standard ! Par contre ils ont pratiquement tous une sortie SMA pour les oscillateurs et une entrée et sortie SMA pour les filtres. Il existe des blocs à bande étroite, large, multi octave, oscillateur et filtre et même oscillateur multiplicateur et filtre. (figure 4) :

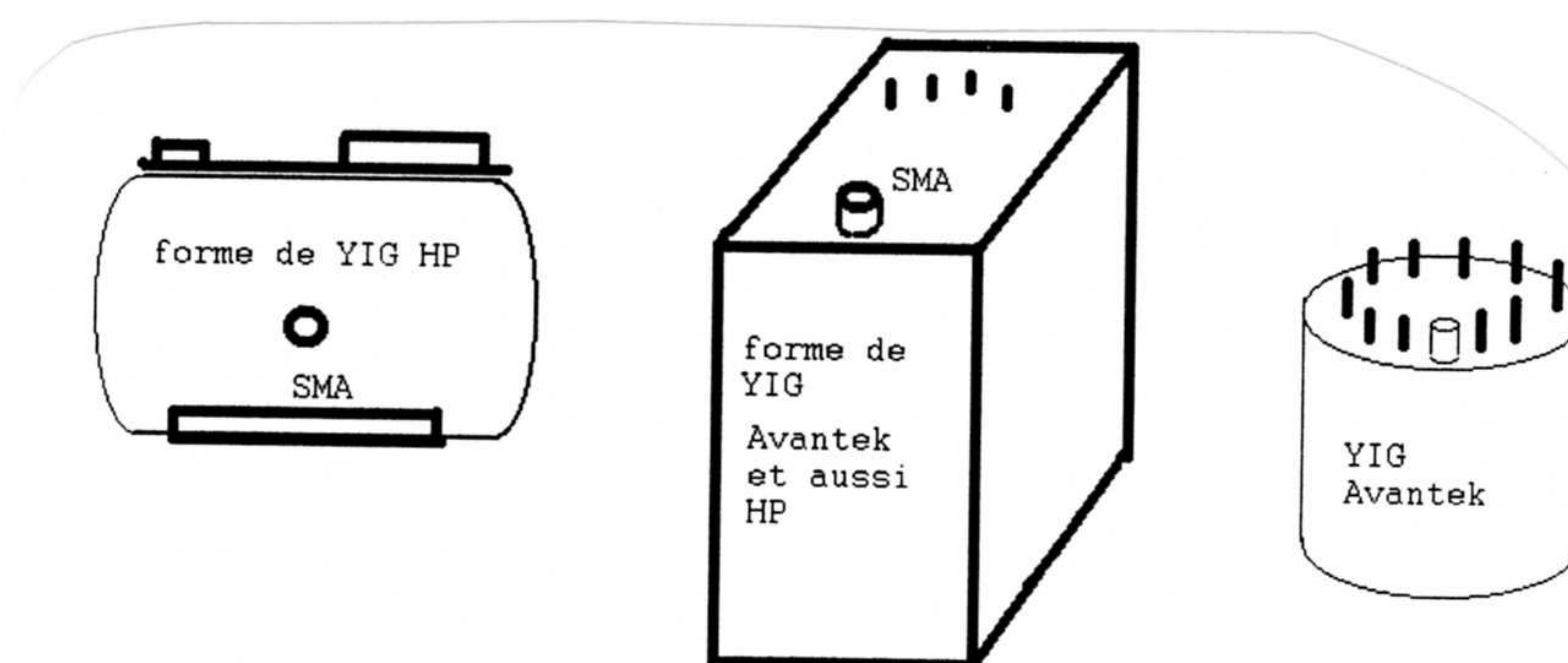


figure 4 diverses formes de YIG
environ de 5 à 8 cm de cotes hors
tout pour divers modèles

En général se sont des blocs ou boîtiers massifs assez denses et qui possèdent souvent des formes de tonneau ou cylindre en métal qui est souvent de l'inox. Les YIG HP possèdent souvent une carte associée montée dessus avec la régulation en température si elle existe et une référence alimentation de -40 volts due au fait que les commandes anciennes étaient faites avec des PNP de puissance d'où le moins 40 volts et aussi le - 10 volts du transistor oscillateur.

Pour les constructeurs on trouve de tout : HP bien sûr mais aussi Avantek, Systron Donner, OmniYIG et toute une série de fabricants qui fabriquent ou ont fabriqué des YIG pour les radars de surveillance domestique (j'ai un YIG qui était dans un appareil de mesure qui est issu de Electronic Surveillance Components) cela ne les empêche pas de fonctionner, mais attention aux performances en bruits parfois douteuses !

Pour finir voici quelques schémas (figure 3) donnés par Avantek pour piloter un YIG et un autre réalisé pour mes besoins propres. Bonnes chasses aux YIG dans les brocantes de matériels radio ce sont des composants qui valent la peine de les chercher !

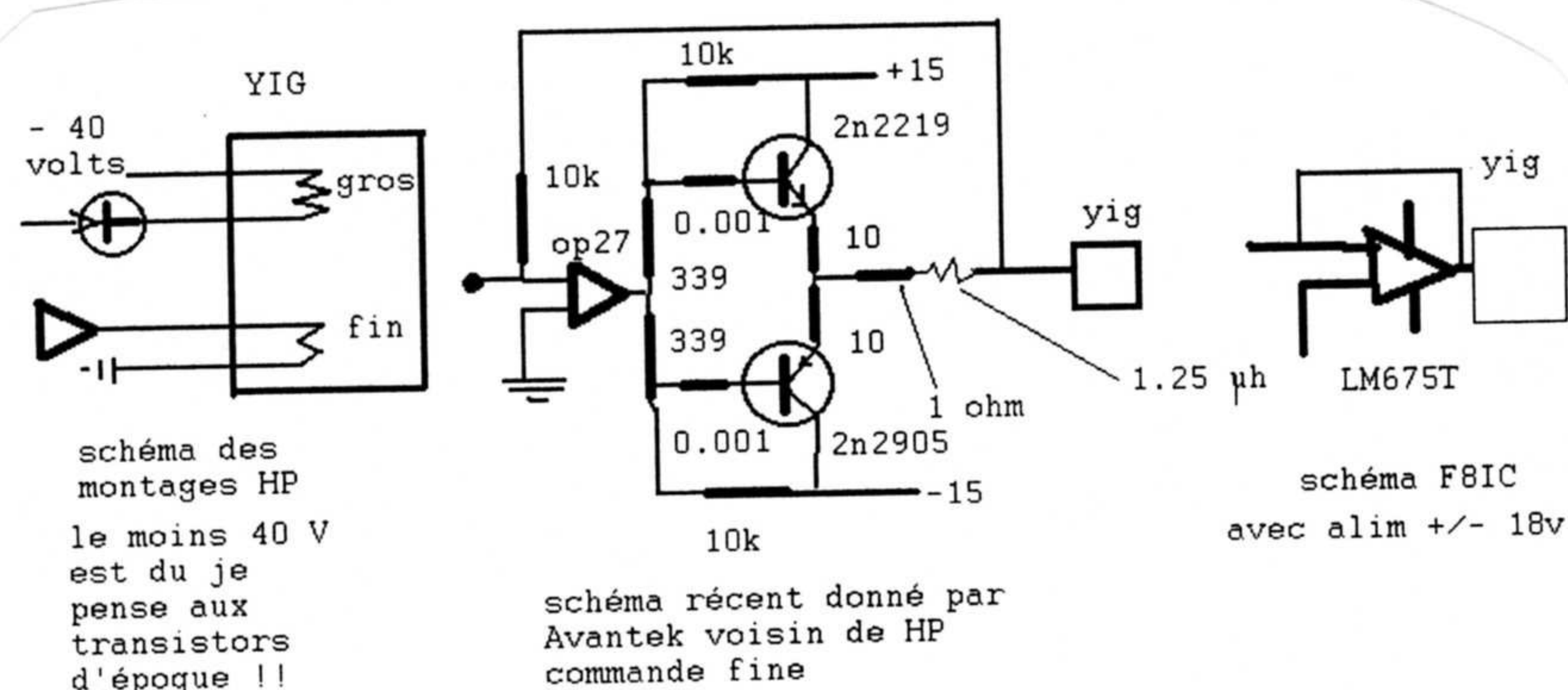
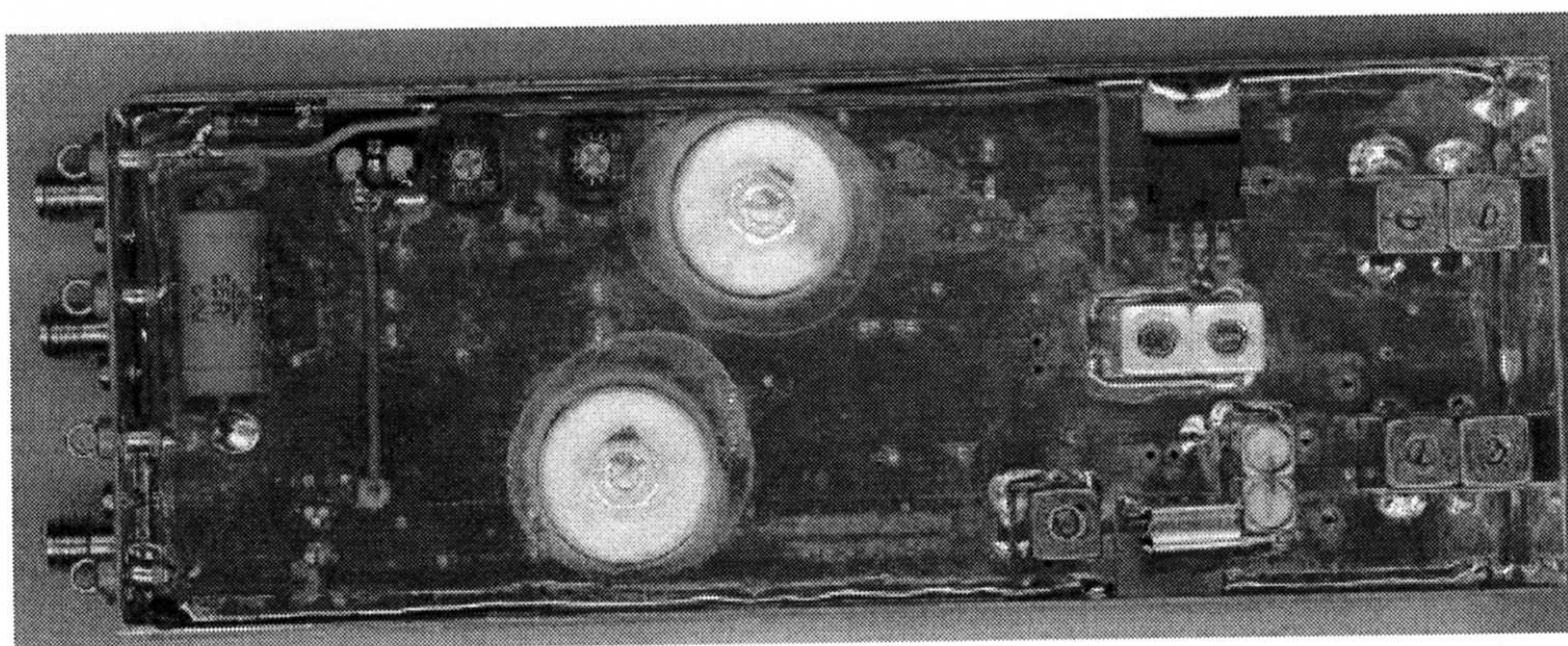
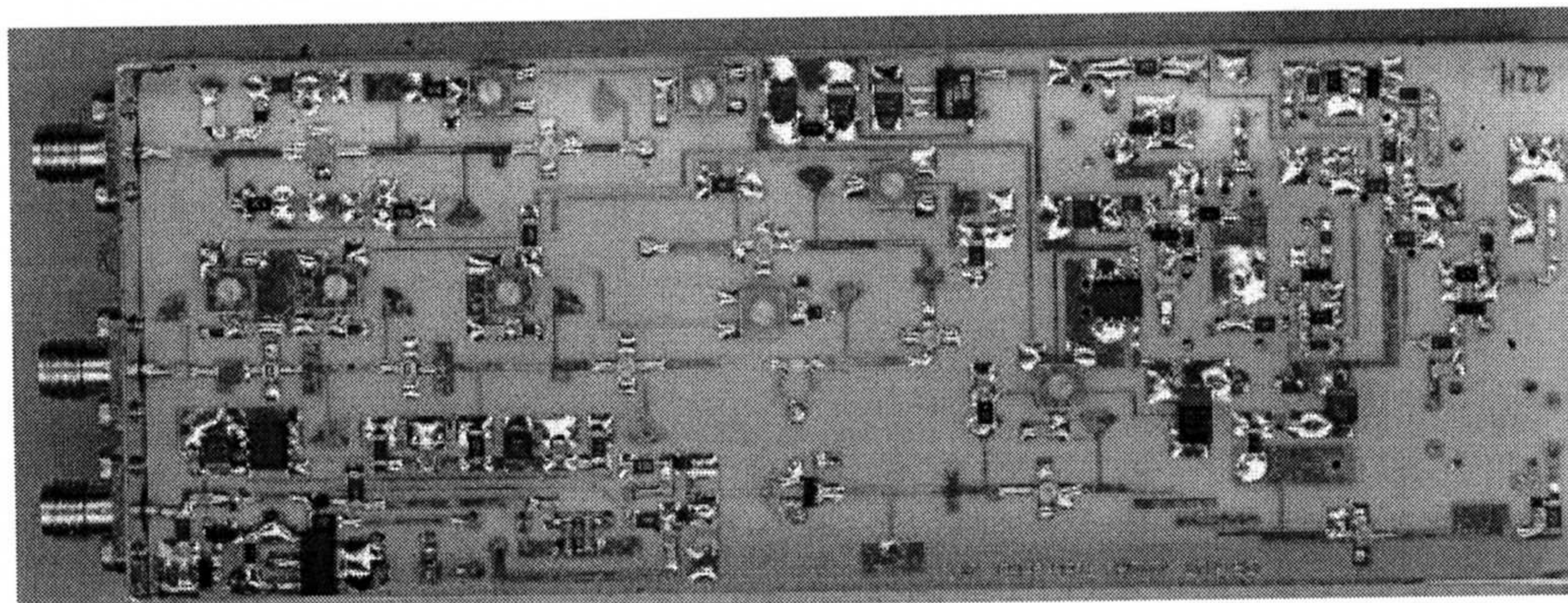


figure 3 divers schémas de
commande de YIG

LE DERNIER TRVT 10 GHZ DE DB6NT Photos de Jean-Jacques F1NQP



COTE FILTRES



COTE COMPOSANTS CMS

2 heures + 300 F = 1 watt @ 10 GHz

Hervé BIRAUD (F5HRY)

Equation bizarre, homogénéité douteuse, mais le challenge est là : Faire vite, bien et pas cher un PA de 1 W à 10 GHz. Voici la solution de l'équation.

Parlons d'abord gros sous. Dans les 300 F, je compte environ 100 F pour le boîtier, les capas CMS, le bout de substrat, les 2 SMA et les quelques bricoles pour faire les alimentations. Restent donc 200 F pour le transistor. Ca peut paraître peu à certains, mais c'est à mon sens le prix maximum à mettre dans un transistor de 1 W. Si vous n'êtes pas convaincus, voyez le prix d'un module Qualcomm qui comporte 2 transistors de plus de 30 dBm chacun. Bien sûr les revendeurs "amateurs" Européens classiques vous vendront des MGF2124 ou 2430 à prix prohibitifs, mais vous n'êtes jamais obligés d'acheter ... Fouillez les brocantes, on trouve encore de bons filons.

Ce problème basement matériel étant évacué, viennent la réalisation et le réglage.

1) Réalisation

Pour faire vite, il faut faire simple tout en faisant bien. C'est à dire éliminer tous les problèmes mécaniques, notamment liés à la continuité thermique et électrique du contact de source.

Les transistors d'un watt se présentent grosso modo tous de la même manière : une semelle dorée (source) de 10mm x 5 mm environ (très variable suivant les marques), surmontée d'un boîtier d'où partent les connexions de gate et de drain. La gate est le plus souvent biseautée. La hauteur totale du transistor est de l'ordre de 2 à 3mm.

Pour faire fonctionner correctement un tel transistor, il faut respecter 3 critères : amener les connexions gate et drain à affleurer le substrat, réaliser la mise à la masse de la source de la manière la plus courte possible, et dissiper suffisamment la chaleur émise par le transistor.

Ayant réalisé récemment un ampli de 1 watt pour mon ex-balise 10 GHz, dorénavant F5XBD dans le 77, j'ai élaboré la recette suivante :

- Prendre un boîtier de type Schubert en fer étamé. Un 35x35 suffit pour les plus petits transistors (MGF2124 par exemple), sinon prendre la taille juste au dessus. Le percer à 4 mm aux milieux de 2 cotés opposés puis y souder 2 SMA. Prendre soin de bien les centrer. Sur un côté perpendiculaire, percer 2 trous un peu en dessous du niveau du couvercle pour les bypass des alimentations gate et drain.

- Couper un bout de Duroïd (ou équivalent à ϵ_r pas trop élevé) à la taille du boîtier. Prendre un substrat en 0.79 mm d'épaisseur, il y a un peu plus de pertes mais c'est plus facile pour de nombreuses raisons (approvisionnement, largeur des lignes, position de la semelle du transistor ...). Il n'est pas utile qu'il soit présensibilisé.

- Se référer à la méthode GHB en apposant des transferts type Mecanorma sur l'un des côtés du cuivre. Faire une ligne ayant grosso modo 50 Ohm d'impédance (un peu plus de 2 mm sur du 0.79 mm à ϵ_r de 2.5), la couper au niveau des condensateurs de liaison, puis faire les lignes d'alimentations gate et drain. Pour plus de détails, se référer aux descriptions faites par F1GHB ou mon article paru dans les proceedings de CJ en 1997. Protéger la face opposée et faire grignotter le tout au perchlo. Puis, enlever les transferts avec de l'acétone et argenter (si possible) le CI. Découper au cutter le substrat à l'emplacement et à la taille de la semelle du transistor. Souder les SMA sur les lignes, histoire de positionner le CI correctement. Puis souder le CI sur toute sa périphérie inférieure au boîtier.

- L'opération la plus délicate consiste à positionner puis souder le transistor. Les précautions suivantes sont à prendre : Eviter de saisir le transistor à pleine main, ou avec un objet métallique, en s'étant préalablement frotté abondamment les pieds sur la moquette ! Ces bestioles sont sensibles aux décharges statiques. De la même manière, il convient de débrancher le fer à souder et de mettre électriquement la panne au boîtier pendant la phase de soudure. Sous ces 2 réserves, il n'y a pas de problème majeur. Prendre donc délicatement le transistor, et le positionner de telle manière que les connexions gate et drain affleurent juste le substrat. Souder la gate et le drain, en évitant de faire un disgracieux paté. Si vous avez un doute entre gate et

drain, vous pouvez le lever par la méthode décrite en fin d'article. Une fois la gate et le drain soudés, la semelle se retrouve normalement un peu dans le vide, sa partie supérieure étant à quelques 1/10 de mm de la partie inférieure du substrat. Avec un fer de forte puissance (>25 W) souder directement la semelle du transistor sur la face inférieure du substrat, en réalisant un cordon de soudure beau (pas un collage...) et uniforme. Serrer les fesses ne peut pas nuire, mais, contrairement à ce que l'on pourrait croire, ces transistors résistent bien à la chaleur, dès lors que l'on reste dans la limite du raisonnable. En tout état de cause, cette mise à la masse de la source est pratiquement la meilleure que l'on puisse réaliser avec des moyens limités, la méthode consistant à visser et coller (à l'argent) un bout de substrat sur le fond d'un boîtier en aluminium fraisé restant beaucoup plus complexe et aléatoire pour un amateur, notamment en regard de la continuité radioélectrique.

- Dans les boîtiers en aluminium fraisé on réalise simultanément la continuité radioélectrique et la dissipation thermique. La méthode que je propose est insuffisante en l'état pour réaliser une dissipation correcte. Il faut donc adjoindre à la semelle du transistor une "masse thermique" suffisante (le rendement de ce type de transistor est souvent assez médiocre, et ça chauffe pas mal !). Si la semelle du transistor le permet, on peut directement visser cette semelle sur un radiateur que l'on aura préalablement percé et/ou taraudé. Malheureusement, les semelles sont souvent assez réduites, nécessitant l'emploi de visserie spéciale, de faible diamètre, et dont la tête présente un faible encombrement. A titre d'exemple, les MGF2124 sont livrés avec de la visserie de 1.5 mm, sans doute pas au pas ISO, et trouver des tarauds relève de l'exploit. J'ai contourné le problème en faisant l'inverse, c'est à dire en filetant la semelle du transistor à 2mm (le trou d'origine est à 1.5mm, pour aller avec les vis ...) avec un jeu de taraud standard, beaucoup plus facile à se procurer, ou à se faire prêter. La semelle n'est pas très épaisse, mais on obtient un filetage correct. Pour des questions pratiques de mécanique, il est conseillé d'effectuer cette opération une fois que la semelle du transistor est soudée sur le support. Le radiateur est alors également percé à 2mm, et il n'y a plus qu'à serrer (modérément) ce radiateur sur la semelle. Ne pas oublier de mettre un peu de pâte thermoconductrice. Par radiateur, je n'entends pas forcément le modèle classique à ailettes. On peut se contenter d'un beau bout de laiton, d'une taille légèrement inférieure à celle du boîtier et de 5 à 10mm d'épaisseur.

2) Réglages

Pour la partie "alimentations", on pourra se référer d'une part à la notice d'application ci dessous (récupérée dans la catalogue FUJITSU) et d'autre part aux nombreux articles parus dans la littérature amateur (HYPER, DUBUS etc ...). Il faudra également disposer de la documentation constructeur du transistor, bien que les valeurs des tensions soient souvent les mêmes (Vds de l'ordre de 8v pour ce type de transistor). Pour la partie "réglages", j'ai fait une description sommaire dans l'article paru dans les proceedings de CJ97. La méthode est assez simple, puisqu'elle consiste à faire un bon vieux "tune for max" en déplaçant puis en soudant des petits bouts de clinquant sur les lignes 50 Ohm (et pas sur les 1/4 d'onde d'alimentations, comme on le voit parfois).

Le matériel fondamental est le suivant : Source 10368 MHz à niveau suffisant pour driver le PA, atténuateur (variable si possible) à l'entrée, atténuateur de puissance ou coupleur directif avec charge en sortie, milliwattmètre hyperfréquence. Un analyseur de spectre n'est pas fondamental, notamment si vous êtes certain de votre pureté spectrale à l'entrée de l'amplificateur, mais il sera précieux en cas de problème, surtout si vous soupçonnez des soucis de stabilité.

Je rappellerai donc seulement les conseils suivants :

- Ne jamais dépasser un niveau de sortie mesuré > +10 dBm. C'est souvent la limite acceptée par les sondes bolométriques. De la même manière, bien vérifier le calibre sur l'analyseur de spectre (+5 dBm max sur le préselecteur du 141T, et même un calibre 0 dBm max sur le tiroir !).

- TOUT débrancher (alimentations et fer à souder) lorsque vous soudez un bout de clinquant (stub) à l'endroit adéquat.

- Essayer de nombreux bouts de clinquant (taille et emplacement) avant d'en souder un définitivement.

- Faire attention aux court circuits en déplaçant les stubs (bien entendu on est sous tension).

- Faire attention aux phases d'auto oscillation qui peuvent apparaître lors de certains réglages, faisant croire à un fort niveau de sortie. Elles se détectent facilement à l'analyseur de spectre, mais se "sentent" également avec un peu d'habitude ("accord" trop "franc", peu reproductible et dépendant de la position des mains, de la présence ou non du couvercle etc...)

Sachez enfin, pour revenir à l'objet de l'article, que cette réalisation tient effectivement dans les 2 heures annoncées, sous réserve d'avoir déjà approvisionné tout le matériel nécessaire, et (je vous l'accorde) d'avoir un peu d'expérience en montages hyper. Mais avant d'avoir su marcher, on a tous trainé nos fesses par terre (HRY selon Sigmund FREUD)...

- Brochage des FET AsGa (source : F1EHN, HURC Infos, printemps 1989) :

On doit alors mesurer entre **5 et 15 Ohms entre la source et le drain**, et entre **1 et 10 MOhm entre la source et la gate**. Il n'y a pas d'ambiguïté. Si vous mesurez des fractions d'Ohm ou un circuit ouvert, le transistor est HS !

- Alimentation des FET AsGa (source : catalogue FUJITSU) :



(Après une discussion technique avec Harke PA0HRK)

SERVEL , Le 1/4/99 : Cette idée a été discutée lors de la réunion de Pléneuf (Juillet 98) avec PA0HRK sur la stabilité des OL sur 47 ghz . Il est toujours difficile d'obtenir une bonne stabilité surtout en portable (problèmes de température ou de tension d'alimentation) sur des OL avec un tel facteur de multiplication (de l'ordre de x 470 !)

Alors pourquoi ne pas " guérir au lieu de prévenir " !!

Le montage a démarré lors que j'ai pu récupérer un lot de platines de convertisseurs Analogiques / digitaux 16 bits en loi racine de f , très précis et surtout programmables en fréquences .

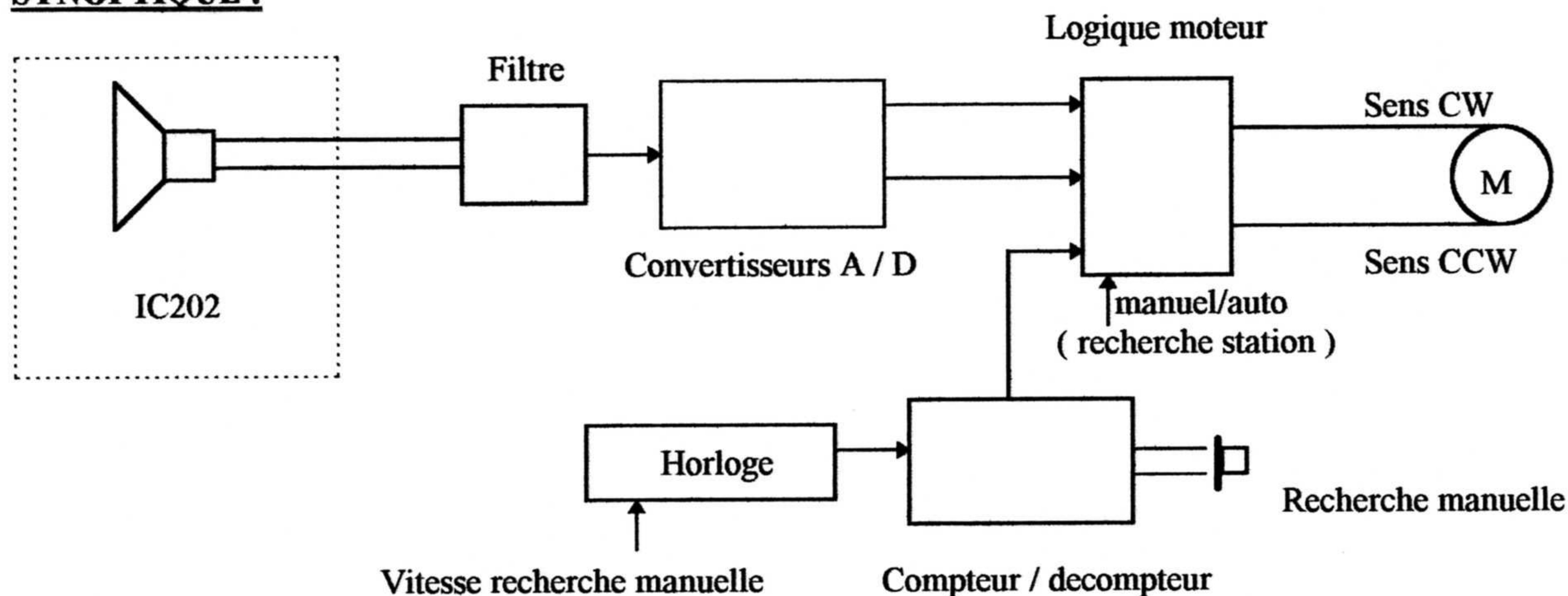
Une fois modifiés (programmation par pic) dans la bande audio (en fait la sortie du haut parleur de l'IC202) la sensibilité de détection est de l'ordre de 5 hz pour la fréquence et 2 mV pour la tension (à travers un filtre 48 poles afin d'éliminer les bruits et parasites) .

Les sorties de la platine sont connectées à un circuit de controle de moteur pas à pas (à double sens de rotation par polarisation commutées) également de récupération , en fait sur un ancien lecteur de bandes informatiques ou j'ai également prélevé galets et courroies . Ce moteur commande le vernier en fréquence de l'IC202 via une courroie crantée en caoutchouc asservi sur le signal AF ce qui permet , une fois la station trouvée , de se verrouiller sur son signal .

Pour permettre la recherche de la station , un compteur / décompteur à commande manuelle , est utilisé , c'est le mode recherche qui commande alors le moteur (éventuellement , à plusieurs vitesses d'horloges) .

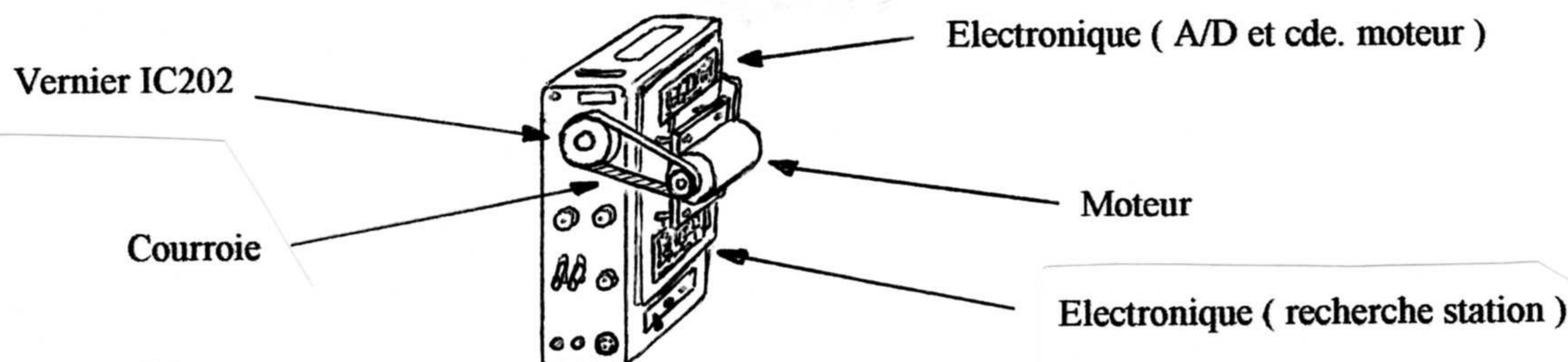
La description complète de ce montage est assez longue (programmation / modifs des platines , partie mécanique , logique pour la partie manuelle et le moteur pas à pas) , je ne donne donc ici que les généralités et le synoptique . Si des Oms sont intéressés , je tiens à leur disposition un dossier complet ainsi que des platines (j'ai même une surprise pour ceux qui seront intéressés par la réalisation de ce montage) .

SYNOPTIQUE :



MONTAGE :

L'ensemble est monté sur le côté de l'IC202 , pour ne pas gêner l'accès à la face avant et la courroie peut être détendue et ôtée pour passer " en manuel " pour des fréquences moins pointues (exemple sur 6 ou 3 cm)



A bientôt sur 47 Ghz et verrouillé !

Commutation émission – réception sur les alimentations TOP Thomson

F6GRA – F1EIT
Septembre 1998

Les TOP 6 GHz et 11 GHz de récupération F.T. sont alimentés par des blocs à découpage fonctionnant à partir du 48 Volts (ATTENTION A LA POLARITE).

Les différents types comportent un inverseur qui bloque l'oscillateur des hautes tensions (hélice / collecteur) appelé :

- Position dégazage sur le 6 GHz (W691)
- Préchauffage manuel sur le 11 GHz (S2 / WEA603)

Sur les amplis de labo, l'interrupteur HT assure la même fonction.

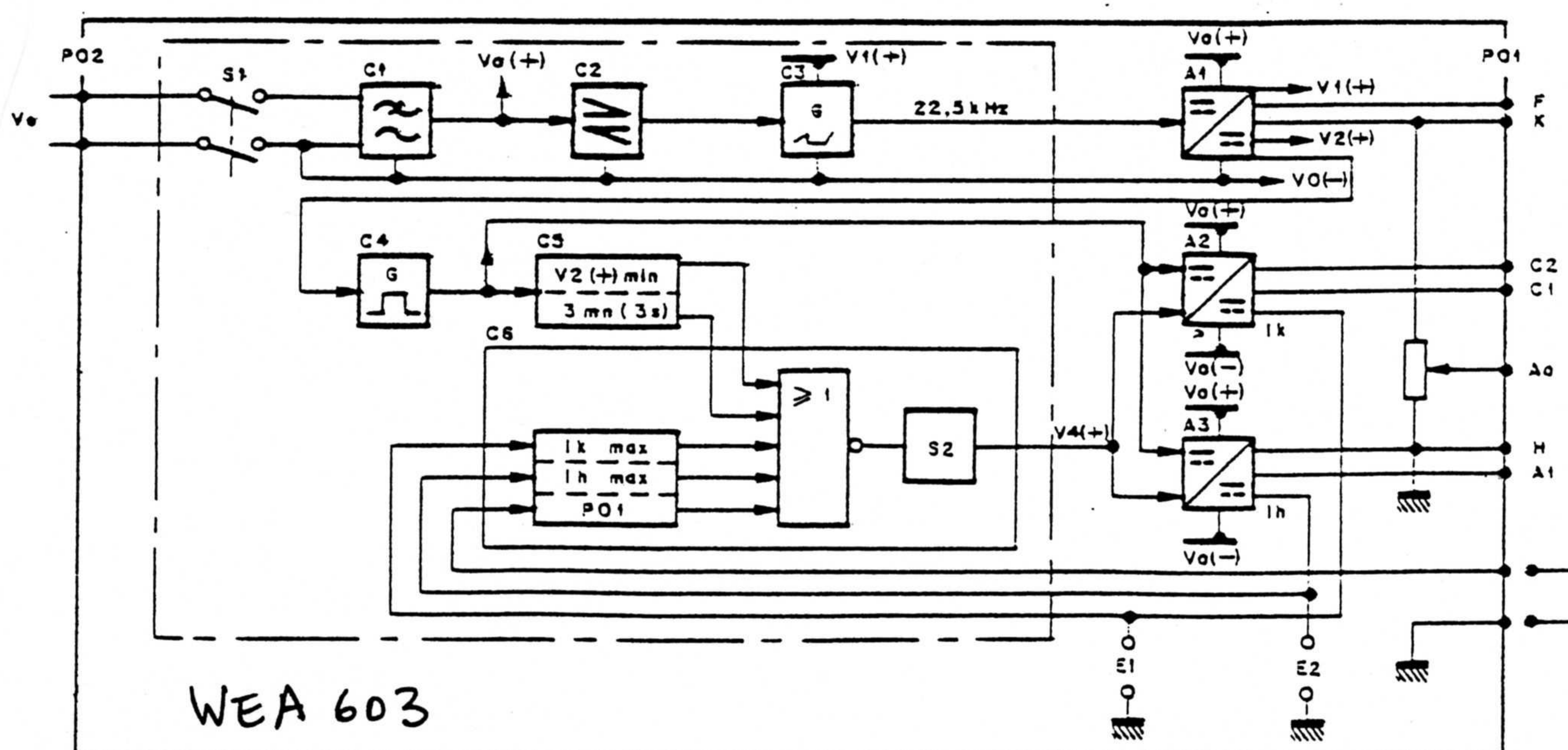
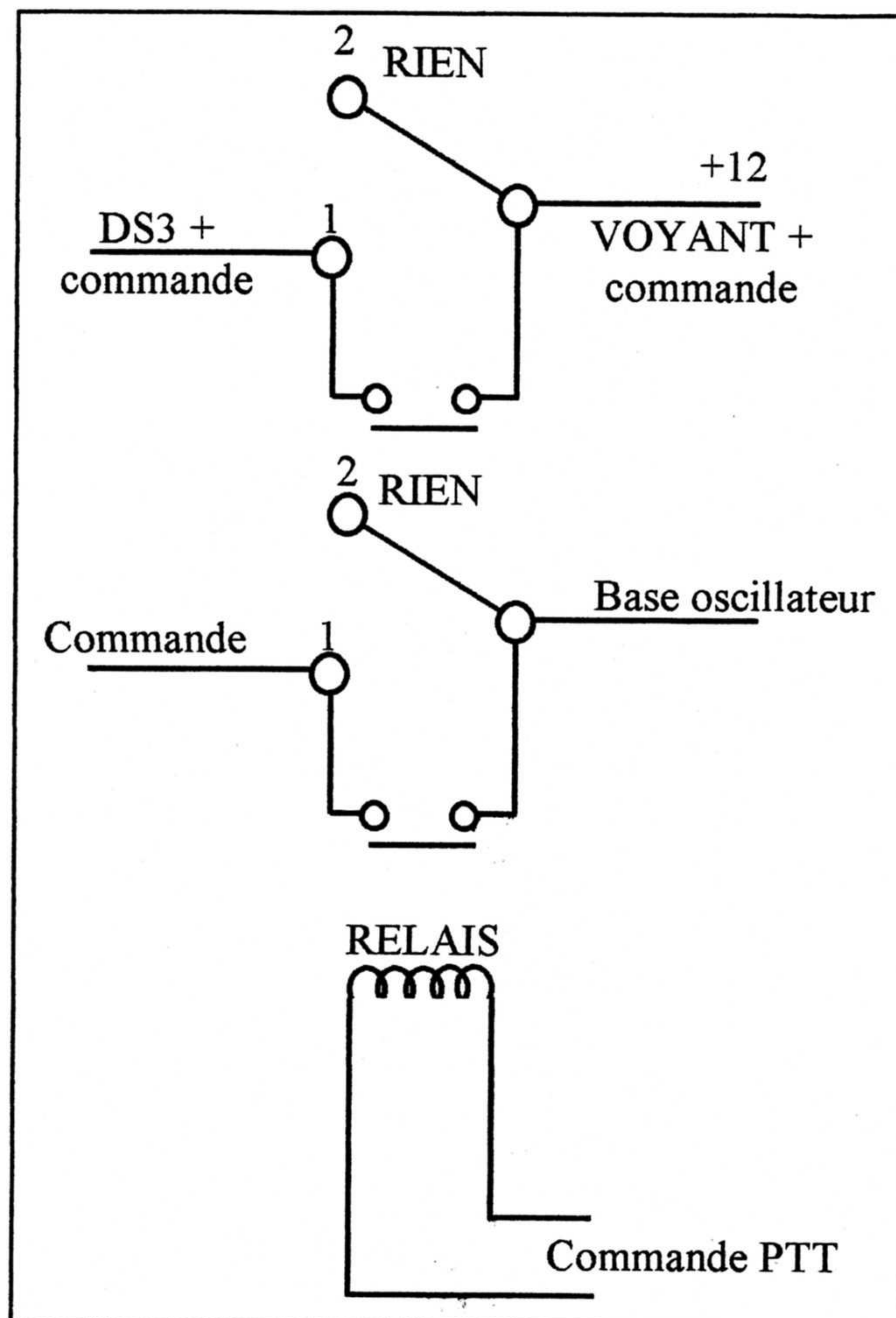
Il suffira de mettre en parallèle un relais pour assurer le passage en émission, le tube étant bloqué en réception.

A F5KTL/P, nous utilisons pour la commande les contacts auxiliaires du relais d'antenne.

Exemple

- 11 GHz : inter en position 2 (préchauffage manuel). La position 1 correspondra à émission permanente (réglages).
- 6 GHz : inter en position dégazage.

Merci a Gérard F6CXO pour les schémas.



ET SI NOUS PARLIONS AUSSI DU 23 & 13 cm...

M. MAILLIER-GASTÉ Jean-Pierre
10 Chemin de la Cavée - 95830 FRÉMÉCOURT -
Tél/Fax: 01 34 66 60 02

Elle arrive, la liste des OM(s) "QRV 23 & 13 cm", certes, elle n'est pas bien complète, mais je compte sur vous, pour la compléter (département/indicatif/locator/prénom/N° de téléphone si vous voulez qu'il figure sur le prochain listing)... Merci à Dominique (F6DRO), pour l'aide apportée dans la création de ce tableau...

LISTING 23 & 13 cm.

03/99

DEP	INDICATIF	LOCATOR	1296	2320
01	F1TDO	JN25LX	23	/
02	F6HPP/P	JN19PG	23	13
09	F6DEV	JN02QW	23	/
10	F5AOL/P	JN28HC	23	/
11	F5PL	?	23	/
13	F1BTM	JN23TK	23	/
16	F5HA	IN95UQ	23	/
17	F5JJE	IN95JV	23	/
17	F6CRP	IN96KE	23	/
18	F1DBE/P	JN17	23	13
19	F6BHI/P	JN15EQ	23	/
25	F5IQA/P	JN36BP	23	/
27	F1DBE/P	JN09TD	23	13
28	F1FYE/P	JN08	23	13
31	F1VBW	JN03SO	23	13
31	F5AXP	JN03QR	23	13
31	F5BUU/P	JN03	23	13
31	F6ABX	JN03	23	/
31	F6CXO	JN03SM	23	13
31	F6DRO	JN03SM	23	13
31	F6ETU	JN03RO	23	/
31	F8CH	JN03	23	/
32	F6DJB	JN03	23	/
33	F5BUU	IN94	23	13
33	F5FLN	JN05	23	13
33	F6GPT	IN94SW	23	/
34	F6HZS/P	JN13LP	23	/
36	F1DBE/P	JN16	23	13
36	F1DBE/P	JN06TW	23	13
41	F1DBE/P	JN07	23	13
45	F1JGP	JN17CX	23	13
45	F1NWZ	JN17CT	23	13
46	F6KUB/P	JN04PJ	23	/
47	F5MHR	JN04	23	13
47	F6HRW	JN04IJ	23	/

DEP	INDICATIF	LOCATOR	1296	2320
49	F1DUZ	IN97NJ	23	13
49	F1HNF	IN97	23	13
49	F5NXU	IN97MR	23	13
49	F6APE	IN97QI	23	13
49	F6HLV	IN97NB	23	13
50	F6EAS	IN98LV	23	/
56	F6ETI/P	IN87KW	23	13
56	F6KPQ/P	IN87KW	23	13
59	F1EBY	JO10OP	23	/
60	F6CBH	JN19BH	23	13
64	F1FLX	IN93TH	23	/
64	F5SOH	IN93OI	23	/
64	F6FZS	IN92OX	23	/
64	F6HRE	IN93GK	23	/
66	F6HTJ	JN12	23	13
72	F1BJD	IN98WE	23	13
73	F6HQP/P	JN25UN	23	/
76	F1CVU/P	JN09BO	23	/
77	F5PDM	JN18KJ	23	/
77	F6GCT	JN18NT	23	/
78	F6DKW	JN18CS	23	/
81	F5FMW	JN	23	13
82	F1GTX	JN03	23	13
82	F9QN	JN04	23	13
85	F6BAH/P	IN96OK	23	13
90	F1EJK/P	JN37	23	13
91	F5HRY	JN18EQ	23	13
91	F6FAX/P	JN18BM	23	/
94	F5BLN	JN18ET	23	/
95	F1DBE	JN09XC	23	13
95	F1FEM	JN19DC	23	/
95	F1PHJ	JN19CA	23	/
95	F1PYR	JN19CA	23	13
95	F1PYR/P	JN19BC	23	13
95	F4JXP/P	JN19	23	13
95	F5PIO	JN19	23	/
95	TM5AVO	JN19BD	23	13

Page suivante, un petit reportage sur une équipe en portable lors de l'IARU 1998 ..

"TM5AVO" (Adrasedu Val d'Oise), est l'indicatif qui a été utilisé pendant une période de 2 semaines et durant l'IARU SHF du 3 et 4 Octobre98... et journée des acteurs de la Sécurité Civile et des Sapeurs- Pompiers...



L'Affiche 1998

La gadoue, la gadoue mais toujours autant de fougue de 4 compères (F1FEM, F1PHJ, F1PYR, & F1DBE) bravant le temps humide (car vraiment il est pourri ce temps...) si au moins entre 2 QSO, on pouvait ramasser des petits gris!... même pas, les traitements répandus sont passés par là avant nous!..

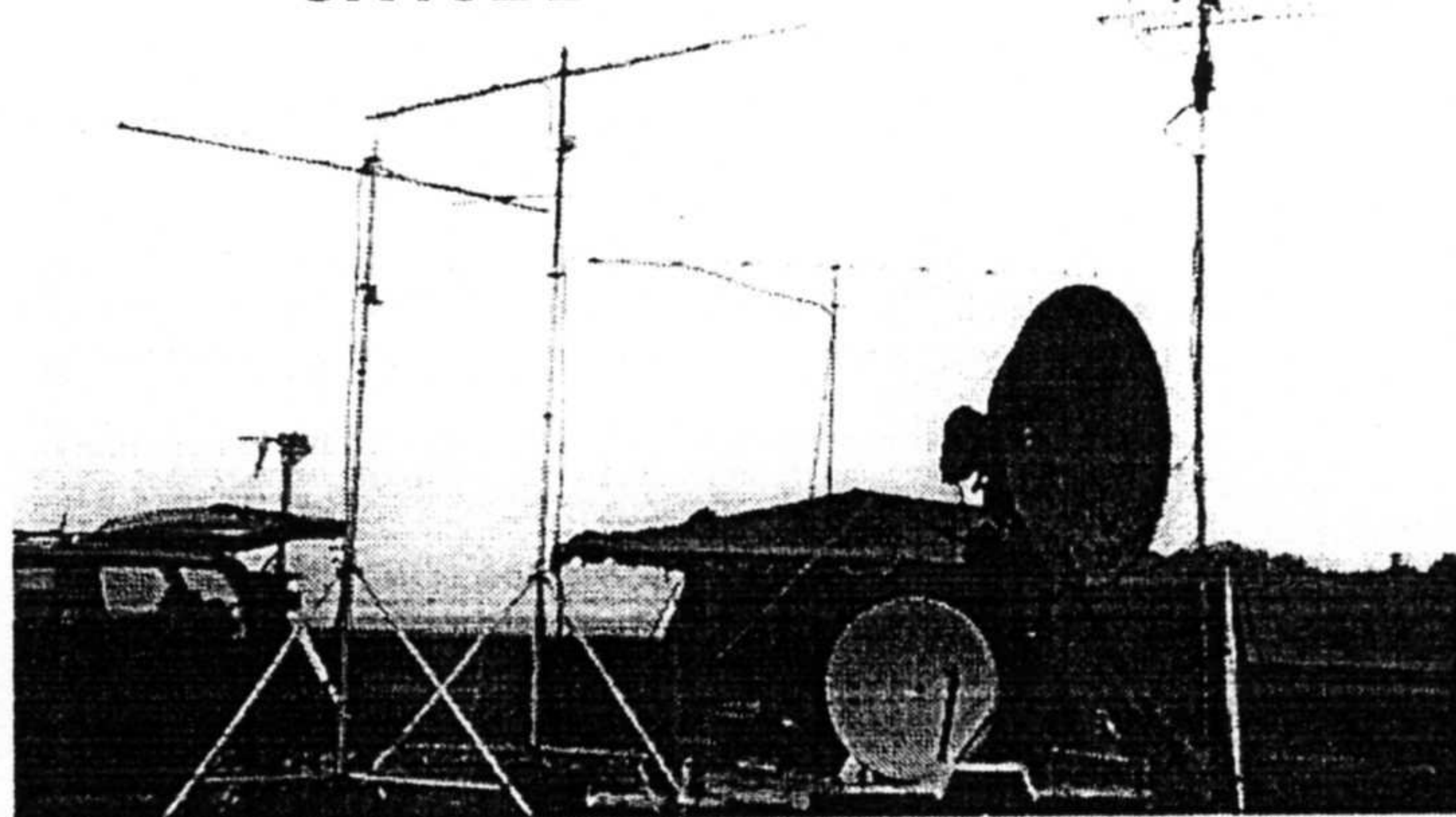
L'essentiel, c'est d'être présent, un petit coup de café, préparé par Jean-Pierre "F1DBE" pour se réchauffer et hop c'est reparti à la recherche d'autres copains sur l'air pour essais de transmission UHF, SHF, ou en HYPER...



Calibration minutieuse de l'azimut. Parabole D=180cm.

TM5AVO/95

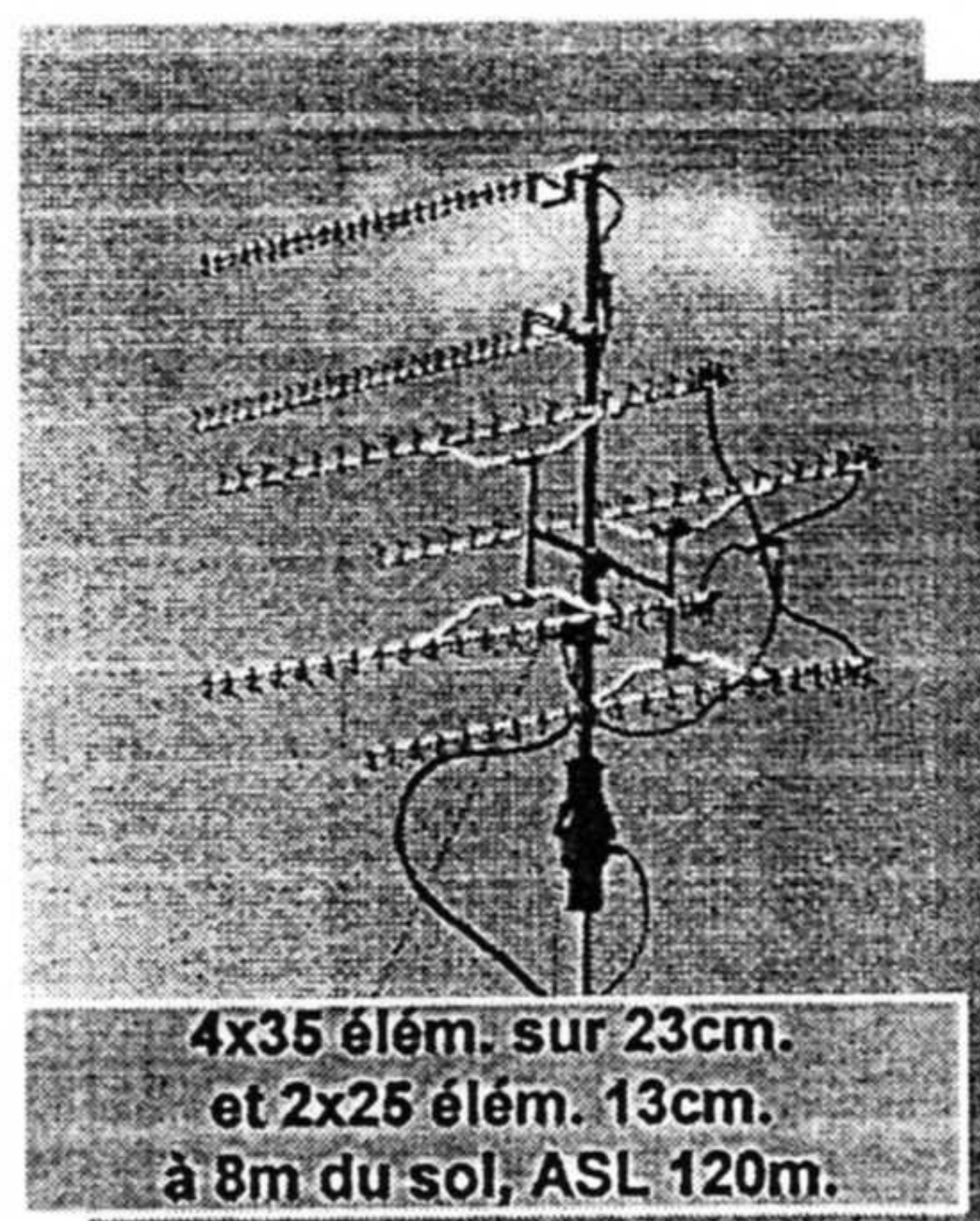
JN19BD



Le camp, TM5AVO IARU THF 1998

Sur 10 GHz, toujours les mêmes OMs, oui, mais surprise surprise, ils sont en périple dans un autre département!..

Super encore d'autres copains qui bravent le temps ça réchauffe, même si on ne se sèche pas... il pleut toujours, ici et ailleurs, mais les tests de liaisons se font aux quatre coins de l'Hexagone, et même au delà de nos frontières (G, ON, PA, HB mais pas de DL ? désastre de la propagation ? ... 12 liaisons bilatérales sur 10GHz... " DX 434Km", puis d'autres liaisons mais soit unilatérales, soit négatives...dommage!



4x35 élém. sur 23cm.
et 2x25 élém. 13cm.
à 8m du sol, ASL 120m.

Plus de monde sur les autres bandes, mais il faut beaucoup de patience pour concrétiser les liaisons, nous avons beaucoup de mal à nous faire entendre:

- 432 MHz. 59 QSO, DX: 704Km.
- 1296 MHz.30 QSO, DX:434Km.
- 2320 MHz. 6 QSO, DX:284Km.

Les écoutes, de signaux aléatoires des balises de test de propagation, confirment la médiocrité des signaux reçus ... ce qui n'est pas étonnant avec ces précipitations...

Notre QSO le plus beau est pour nous, les tests de liaisons sur 24 GHz. réussi avec F5HRY situé à 54Kms en BLU avec 100 µW /48cm sous une pluie diluvienne! et 434 Km en 10GHz. avec HB9MIN, malgré un dégagement peu favorable, au loin, (village et arbres à 2kms... étonnant!), altitude du site 120m., (appelé "le tas de pierres"), de quoi être motivé pour aller tester toujours plus loin, des liaisons en THF et SHF, dans différentes régions de France et de Navarre...

L'ambiance de ces 36 heures sur place était des plus agréables, le temps et la propagation qui n'étaient pas au rendez vous, n'auront pas eu gain de cause de notre passion pour la démystification des ondes hertziennes...

Cette humidité n'aura pas empêché non plus quelques OMs et SWL de venir nous rendre visite, ce que nous avons bien apprécié, sans oublier Nathalie, l'YL de Jean-Pierre F1DBE, qui nous a apporté des repas bien chauds et succulents ...

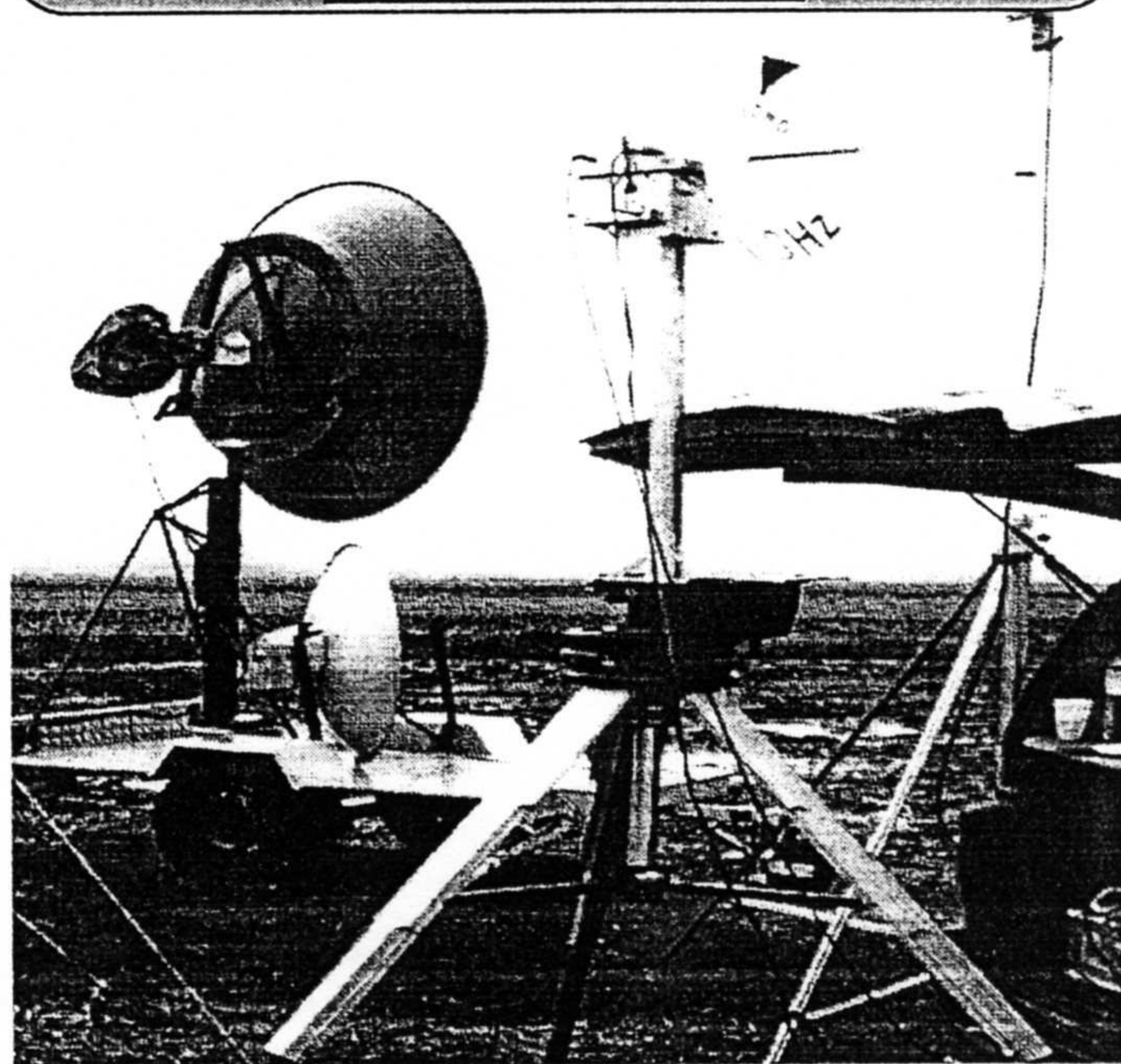
Je remercie par cette même occasion le Propriétaire du champ pour son accueil, la Sécurité Civile pour le matériel, de campement, l'ART pour l'indicatif spécial pendant la période de 14 jours, Marcel F6DEO, pour le trafic assidu sur les bandes décamétriques, F5OGM, Jean-Marie pour l'aide précieuse au montage de cette grande tente qui a permis de limiter le dégât des eaux...

Bravo à tous pour votre trafic assidu qu'il soit en fixe ou en portable, qui par cet état de fait, fait de plus en plus d'émules...

Bon trafic, 73 QRO...
F1DBE, J-P MAILLIER-GASTÉ

J'attends vos infos 23 / 13cm pour le 22 du mois au:

10 Chemin de la Cavée, 95830 FRÉMÉCOURT
Tél./Fax: 01 34 66 60 02



Pluie de Paraboles 10 et 24 GHz.

RUBRIQUES

N'hésitez pas à participer si vous avez des demandes concernant les hypers ou si vous avez des infos ou du matériel.

LES PETITES ANNONCES

Sous la responsabilité des OMs passant une annonce via le bulletin

- **F1VBW**, Pete, cherche des infos sur l'effet des dimensions du grillage sur le G/T des paraboles. Un article a fait paraître des courbes qui précisaient % du G/T théorique -v- grillage espacement (% lambda) quelqu'un possède-t-il cet article ?
- **F5CAU**, Gil, vend un pied de télescope Celestron No 8, costaud et stable, 800FF à prendre à CJ 99. Il recherche des brides, guide et tout autre accessoire en WG229 (58x29 mm int. - 3,3 - 4,9 Ghz).
- **F1OPA**, Vincent, cherche un morceau de 160*100mm de circuit téflon 5880, Er=2,20, Ep=0,8mm
- **PA0HRK**, Harke, vend wattmètre HP432B, câble maison et sonde HP8478B, 225 Euro. Pour info Harke sera en France, près de Poitiers, fin Juillet. PA0HRK@
- **F6DJA**, Albert, recherche 1 - la notice d'utilisation et de maintenance des appareils HP435A (milliwattmètre) HP4815 (RF vector impedance) et HP5326 (fréquence-mètre avec comparaison de Q), 2 - les sondes des 435A et 4815. Tel.: 01-60-82-97-83
- **F1FCO**, Pierre, recherche MMIC VNA 25 à bon prix, circuit imprimé du PA1W 3 cm de F1JGP (pour Fet Qualcomm), CI pour réalisation PA 1W 2,3 Ghz, pont réflectométrique 2/18 Ghz HP11692D. Tel : 04-66-27-09-31
- **F5FMW**, Arthur, recherche 1 - des schémas d'amplis 1W in - 10W out (ou plus) avec GaAsFets Mits. pour le 2,3 Ghz ou bien achat groupé de transistors MGF0907 ou 911, 2 - relais coaxial prises SMA pour le 10 Ghz, 3 - un trépied pour portable 10 Ghz Arthur Païs, Chemin le leuze, 81990 PUYGOUZON

J'AI LU POUR VOUS

Copie des articles sur demande à F1GHB, contre ETSA A4 autocollante à 4,20 FF ou 6,80 FF pour l'Europe (3 pages ou plus) ou 3 FF pour 1 ou 2 pages

Proceeding DORSTEN 1999 (en allemand)

- Trvt 3 cm MKIII DB6NT (Description du nouveau trvt 12 pages)
- Rotor KR400 DB6NT (Platine de cde et d'affichage pour KR400 en hyper 4 pages)
- Trvt bi-bande 24 - 47 DC0DA (une astuce pour utiliser le même guide en sortie 5 pages)
- 5,7 Ghz ATV Konverter DL1IN (convertisseur RX ATV 6 cm 5 pages)
- SSB/CW transceivers für 144 Mhz DJ8ES (transceiver SSB 144 12 pages)
- Sommaire des proceedings de Dorsten 90, 91, 92, 95, 96, 97, 98 - 2 pages

(Merci à Ulf, DK2RV)

Proceeding de MICROWAVES UPDATE 98 U.S.A.

346 pages entièrement dédiées au hypers, 54 articles que je ne peux énumérer ici (copie du sommaire de 3 pages contre ETSA à 3FF qui vous permettra de commander les copies des articles qui vous intéressent)

Microwave Round Tables - Technical Collection RSGB

- A phase Locked Loop "brick" G4DDK (10 pages)
- The P3D satellite-status ON6UG (3 pages)
- Search for ET from your Own Backyard N6TX (8 pages)
- A combline filter for 23 cm G4DDK (2 pages)
- Pre-amplifier test results Martlesham round table G4HUP (1 page)
- 24 and 47 Ghz update G4KNZ (7 pages)
- Medium power amplifiers for 24 Ghz G8ACE (8 pages)
- GB3MHS goes on the air G4HUP (10 pages)

ADRESSES DE FOURNISSEURS

Faites profiter les copains de vos bonnes sources d'approvisionnement !

Down East Microwave <http://www.downeastmicrowave.com>

PCB verre téflon permettant de cabler 2MMIC du type MAR ou ERA. Ces platines ont une dimension de 43x18 mm Prix 6 US\$ (+ port 6 à 7 \$). DEMI a aussi en surplus des alims TOP Siemens RWHN120 et 89, des connecteurs de chez ANDREW et ils préparent un nouveau TRVT 10 Ghz à MMIC. *Merci à Yves, F1HPR*

Rota Franco Catalogue Février 1999

Diode schottky MA4E920 (24 Ghz), mélangeur connecté 23 Ghz, MMIC FMC2223 C6-03 (18 dBm@24 Ghz) ERA1, 2, 3, TQ9121, DRO à toutes fréquences, beam-leads (diodes et capas) et plein d'autres choses...
Copie du catalogue contre ETSA à 16 F *Merci à F1PYR*

DATA BOOK

Si vous recherchez les caractéristiques d'un composant S.H.F. ...

F6DPH, recherche infos sur module 39 Ghz ALPHA Industries AM3000-02 (provenant d'un ensemble MIZAR Microwaves)

F5AXP, recherche datas sur relais SIVER IMA Philips PM7550, 2 bobines 28V 1RT Pmax.10kW ! QRG 10 Ghz ?

F1GHB, recherche infos sur matériel Thomson : diodes DH638-01 et TOP TH3634A ainsi que sur le FET NEC ref: 8684-8

TOP LIST

5.7 GHz						10 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1GHB/P	17	F1JGP	22	F6DWG/P	902	F6DKW	68	F6DKW	58	F6DKW	1215
F1HDF/P	17	F1BJD/P	17	F6DRO	669	F5HRY	56	F1HDF/P	53	F6DWG/P	902
F1JGP	16	F1HDF/P	16	F1GHB/P	669	F1HDF/P	51	F5HRY	50	F5HRY	877
F5HRY	15	F5HRY	16	F1VBW	665	F1JGP	32	F1JGP	46	F1HDF/P	867
F1BJD/P	13	F1GHB/P	13	F1HDF/P	638	F6APE	31	F6APE	43	F1EJK/P	826
F6DWG/P	12	F6DWG/P	12	F1BJD/P	507	F6DRO	25	F1BJD/P	39	F1PYR/P	751
F6DRO	9	F6DRO	9	F1JGP	499	F1GHB/P	24	F1PYR/P1	32	F6DRO	669
F8UM	9	F8UM	7	F5HRY	442	F6DWG/P	23	F6DWG/P	32	F1GHB/P	669
F1VBW	7	F1VBW	6	F8UM	350	F1BJD/P	22	F6DRO	29	F1VBW	665
F1URQ/P	5	F4AQH/P	6	F1URQ/P	233	F1PYR/P1	22	F1DBE/P	21	F1BJD/P	629
F4AQH/P	5	F1URQ/P	5	F4AQH/P	165	F1EJK/P	18	F1GHB/P	21	F6ETI/P	610
F1PYR/P1	2	F1PYR/P1	3			F1PYR/P2	16	F4AQH/P	21	F6APE	592
GJ6WDK/P	1	GJ6WDK/P	2			F6FAX/P	14	F1PYR/P2	20	F1JGP	557
						F1DBE/P	14	F1VBW	19	F6FAX/P	416
						F1VBW	13	F1EJK/P	18	F4AQH/P	394
						F6ETI/P	13	F6FAX/P	17	F1DBE/P	378
						F4AQH/P	13	F6ETI/P	14	F2SF/P	368
						F8UM	10	F2SF/P	12	F8UM	350
						F2SF/P	10	F1URQ/P	10	F5RVO/P	346
						F1URQ/P	8	F5PMB	10	F1URQ/P	233
						F5PMB	7	F8UM	7	GJ6WDK/P	107
						F5RVO/P	3	F5RVO/P	3		
						GJ6WDK/P	1	GJ6WDK/P	1		

24 GHz						47 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1GHB/P	4	F5HRY	8	F1GHB/P	158	F4AQH/P	2	F6DWG/P	1	F4AQH/P	56
F6DWG/P	4	F6DWG/P	5	F1JGP	105	F6DWG/P	1	F4AQH/P	1	F6DWG/P	47
F5HRY	4	F4AQH/P	5	F6DWG/P	96						
F4AQH/P	3	F1HDF/P	4	F5HRY	96						
F1PYR/P1	2	F1GHB/P	3	F1PYR/P1	91						
F1JGP	1	F1PRY/P1	2	F4AQH/P	79						
F1HDF/P	1	F1JGP	2	F1HDF/P	77						

F6DKW : JN18CS	F1JGP : JN17CX	F6DRO : JN03SM	F4AQH/P : JN19HG	GJ6WDK/P : JN89UG	F1DBE/P : JN09XC
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : JN98WE	F1GHB/P : JN88IN	F1URQ/P : JN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F6FAX/P : JN18CK
F1HDF/P : JN18GF	F1PYR/P1 : JN19BC	F1PYR/P2 : JN18CX	F6ETI/P : JN87KW	F5RVO/P : JN24PE	F1VBW : JN03SO
F6APE : JN97QI	F5PMB : JN18GW	F8UM : ?	F2SF/P : JN12HM	F6DWG/P : JN19AJ	

LES PLUS BELLES DISTANCES FRANCAISES

RECORD DE FRANCE					DX SUR 1999				
Bande	Date	Indicatifs	M	Km	Bande	Date	Indicatifs	M	Km
5.7 GHz	22/10/97	F6DWG/P-OE5VRL/5	SSB	902	5.7 GHz	06/03/99	F1BJD/P-F5EJZ/P	SSB	437
5.7 GHz	24/01/99	F6FAT/P-F1JSR	TVA	156	5.7 GHz	24/01/99	F6FAT/P-F1JSR	TVA	156
10 GHz	13/10/94	F6DKW-SM6HYG	CW	1215	10 GHz	05/04/99	F5HRY-F5AYE/P	SSB	347
10 GHz	26/06/98	TK/F1JSR-EA/HB9AFO	TVA	822	10 GHz	24/01/99	F6FAT/P-F1JSR	TVA	156
24 GHz	26/10/97	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	398	24 GHz	24/01/99	F6FAT/P-F1JSR	SSB	156
24 GHz	27/12/98	F5CAU/P-F6BVA/P	TVA	303	24 GHz			TVA	
47 GHz	26/12/98	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	286	47 GHz				
47 GHz	10/05/98	F1JSR-F6FAT/P	TVA	69	47 GHz			TVA	

En italiques : Record du Monde !

LES BALISES

Indicatif	Fréquence	Mod.	P.Em	Antenne	PAR	Angle	Site	Remarques
F1XAO	5760.060	A1A	1 W	Guide à fentes	10 W	360	JN88HL	F1GHB-F5EFD
F5XBE	5760.820	F1A	0.8 W	Guide à fentes	4 W	360	JN18JS	F5HRY-F6ACA
F1XBB	5760.845	F1A	10 W	Guide à fentes	200 W	360	JN07WV	F1JGP-F5UEC
F6KOM	5760.880	?	1.5 W	Cornet 8dB	10 W	N/NE	JN03PO	F1VBW en essai local
HB9G	5760.890	F1A	0.5 W	Guide à fentes	10 W	360	JN36BK	F5JWF
F1GQG	5760.950	F1A	1 W	Guide à fentes	?	360	JN03UN	Attente indicatif
F5XBD	10368.035	F1A	0.9 W	Guide à fentes	9 W	360	JN18JS	F5HRY-F6ACA
F5XAY	10368.050	F1A	2x0.35 W	Guide + Cornet	3/10 W	360+NNW	JN24BW	F6DPH-F1UKZ
F1XAI	10368.060	F1A	1 W	Guide à fentes	10 W	360	JN07WT	F1JGP
F1XAP	10368.108	A1A	0.5 W	Guide à fentes	10 W	360	JN88HL	F1GHB-F5EFD
F5CAU	10368.160	F1A	0.1 W	Guide à fentes	1 W	360	JN33RS	F5CAU
F1XAE	10368.755	F1A	0.1 W	Cornet 17 dB	5 W	O/SO	JN24PE	F1UNA, Mont Ventoux
F1XAU	10368.825	F1A	0.13 W	Guide à fentes	1.3 W	360	JN27IH	F1MPE
F1BDB	10368.855	F1A	0.1 W	Guide à fentes	1 W	360	JN33KQ	F6BDB
F5XAD	10368.860	F1A	0.2 W	Guide à fentes	2 W	N	JN12LL	F6HTJ-F2SF (+/- 25 kHz)
HB9G	10368.884	F1A	0.2 W	Guide à fentes	2 W	360	JN36BK	F5AYE, 1600 m asl
?	10368.994	(F1A)	0.2 W	Guide à fentes	5 W	360	JN26KT	F6FAT en essai (porteuse)
F5XAQ	24192.252	A1A	0.02 W	Guide à fentes	0.1 W	360	JN88HL	F1GHB-F5EFD
F5XAF	24192.830	F1A	0.1 W	Parabole 20 cm	1 W	E	JN18DU	F5ORF

En gras : Balises en service.

Mise à jour des tableaux : 05/04/99 Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)
 37 rue Pierre Brossolette
 91600 SAVIGNY SUR ORGE
 Tel : 01 69 96 68 79
 E mail : F5HRY@aol.com

ILE DE FRANCE :

F5HRY(91) :

Bonne activité sur la région Parisienne ce dimanche matin 14/03. Plein d'essais dans une pentagulaire F6DWG/P, F1PYR/P, F4AQH/P F1LHL/P et F5HRY, particulièrement sur 24 GHz. C'est F4AQH/P qui s'en sort le mieux avec 4 QSOs !

Les essais 47 GHz n'ont, à ma connaissance, rien donné. F6DWG/P était dans le 76. Dégagement assez médiocre vers mon QRA, donc QSO uniquement sur 3cm (dpt #50 ! à boire ...). Par contre, il a été impossible de concrétiser sur 6cm (trop tard dans la matinée). Rien sur 24 GHz, je deviens philosophe !

F5ORF(75) :

Suite aux bons soins prodigués par Hervé (f5hry), j'ai le plaisir de vous annoncer la remise en fonction de la balise f5xaf depuis mon qra à Paris.

F5XAF

24.192,830 MHz

JN18DU

~60 mW

parabole diamètre 20 cm (origine radar 24.124 MHz pris à l'ennemi HI!) dirigée vers la Tour Eiffel (E) en reflexion/diffusion. Je suis toujours à la recherche d'une antenne à fente pour pouvoir placer la balise sur un point haut qui profite à plus de monde. (ndlr : voir plus bas note de PA0EZ).

F6DKW(78) :

Maurice travaille sur une nouvelle station 10Ghz (relais et préampli en guide) ça va faire mal.

AQUITAINE :

F5ADT (33) :

La station 10Ghz de Pierre est en bonne voie, un trépied a pu être trouvé grâce à Olivier CT1FWC, un DB6NT nouveau modèle est opérationnel (200mW), l'antenne sera une 48cm dans un premier temps, pour se familiariser avec la directivité sur cette bande.

PICARDIE :

F4AQH(60) :

belle activité du ghrp (groupe hyper région parisienne) ce matin qso

5.7 10 24 ghz avec f6dwg/p76 jn09tk

5.7 10 24 ghz avec f5hry 91 jn18eq

5.7 10 24 ghz avec f1pyr/p95 jn19bc

10 24 ghz avec f1lhl/p60 jn19ec

10 ghz avec f6cgb 93 jn18fw

merci à tous pour cette moisson de départements et de locators à+ j'espère rencontrer beaucoup d'oms au salon de St Just

BRETAGNE :

F1GHB(22) :

les balises hyper ont été démontées et réparées (pb sur l'ol, commun à toutes les balises), la puissance sur 24Ghz sera augmentée (80mW Stanford), elles devraient être remontées avant le 18/04.

CENTRE :

F6KSX/P - Activité EME 10Ghz

L'activité KSX a été réduite à un passage de lune le Samedi 27 Mars 99 et sur 10 GHz.

Comme d'habitude, ça marche super bien mais l'activité est réduite car la plupart des OMs prennent des skeds et concentrent leur trafic sur une petite période. Comme un QSO sur sked rapporte autant de point qu'un QSO random et que c'est plus facile à faire, pourquoi se gêneraient-ils ??? Vivement un contest monobande avec du vrai trafic !!!!

Enfin voici les QSO réalisés à F6KSX (voir Web page http://www.nitehawk.com/rasmit/fl_ehn.html) durant la soirée du Samedi 27/03/99 :

Tous les QSOs sont en Random !!!!

17:05 IW4BTP #19

Stanb by (repas) (ndlr : vous noterez la durée du stand by)

21:55 DL2LAC #20

22:20 S57UUU

22:55 OH2AXH #21 (probablement une première F/OH en 3 cm : à vérifier) 23:00 WA7CJO

00:05 VE4MA #22

01:10 VE7CLD #23 ème station contactée en 3 cm sur 67 QSOs

Le Dimanche G3WDG, OE9ERC, S57UUU, SM4DHN, CT1DMK et K2UYH avaient leurs skeds.

Les opérateurs étaient, après une bonne petite bouffe au court-paille du coin, F6DLA, F6ECX, F5HRY et moi-même F1EHN. Station : Parabole 3.3m / 50 W TWT / 0.8 dB NF / F1EHN tracking system / Transverter + FI directe 28 MHz (Mélangeur à réjection d'image) sur TS 440 S (E/R) + TS 120 (2ème rec).

PAYS DE LOIRE :

F1BJD (72) :

première réception de la balise du 45 en 5.7Ghz avec le pylône en position basse QRK519/419 à 180km, je pense qu'elle doit être QSA quelle que soit la propagation

MIDI PYRENNES :

F5MDY(31) :

Journée du 14/3 correcte (pas de pluie !! hi !!!). J'étais en portable dans le 11 (JN13FK) à 1200 m.

Sur 3cm : F5MDY/P 11 :

F1GTX 59 jn03mw 82

F9QN 59 jn04mc 82 enfin !!!!

F6DRO 59 jn03sm 31

F5BUU/P 59 jn03km 32

Petite frayeur avec J-claude (BUU) car on ne s'entendait pas (mon OL avait décroché !!!! hi !!!).F1GTX et F9QN en fixe..... c'est sympa pour les tests.

Prochaines modifs : je dois stabiliser mon OL et je cherche toujours une parabole de 60 cm HI!

Aux dernières nouvelles la parabole a été trouvée a SARATECH.

F9QN/F1GTX (82) :

F1GTX en jn03mw (TRVT Qualcom 1W +Preampli NE329 +Primefocus 60 cm)

F9QN en Locator JN04 MC (TRVT Qualcom 1W + Preampli NE329 + Offset 70 cm)

sont tous deux qrv en fixe en 3 cm depuis le mardi 9 mars. Ont observé une propag qro le mercredi 10 de 14 heures à 18 heures sur 23, 13 et 3 cm : reçu les balises de perpignan avec des reports dépassant souvent 59, mais personne d'autre au bout...QSO depuis F5BUU/P/32-F5MDY/P/11-F6DRO/31.

F5BUU (31) :

Jean Claude est sorti en portable le 14/03,pas de QSO DX,seulement les stations locales,mais enfin un QSO avec F9QN jusqu'alors impossible à contacter.Il se prépare activement à l'expédition en EA5 pour la tentative habituelle de record du monde en 10Ghz TVA,une station TV à TOP est en cours de construction.

F1BOH (31) :

Station 10Ghz Qualcom en cours de construction.F1BOH est un habitué des contests et expéditions dans des départements rares.

F6DRO (31) :

quelques peu accaparé par des pbs de voisinage,néanmoins le moral va bien.Le 5.7Ghz est en cours de remontage mais ça risque de ne pas être OK pour la première journée d'activité,surtout que j'ai quelques pb de maintenance à faire d'urgence sur le pylone sous peine de tout casser (cable du treuil effiloché),et une semaine d'absence du QRA prévue début avril. Le 24Ghz avance,le multiplicateur d'ol de F1OPA est commencé.Une deuxième station 10Ghz (portable + eme est en projet).

GROUPES REGIONAUX :REUNION INTER GROUPES A SARATECH

Le samedi 27 mars 1999,s'est tenue une réunion hyper dans le cadre de Saratech.

Un stand hyper/TVA était visible dans le hall principal de Saratech.On pouvait y voir le très beau travail réalisé par F5BUU sur sa station portable 10Ghz (90cm/2,5W) avec une qualité d'assemblage digne d'un matériel pro,était également montré le nouveau transverter 10Ghz de la station fixe de F6ETU (ça se voit qu'il a une fraiseuse et un tour!),à base de modules QUALCOM.Un tableau photo permettait de rendre compte des brillantes réalisations dans le ce domaine.De leur coté les amis de l'ANTA échangeaient des images videos avec les OMs QRV TVA du coin.Une liaison 10Ghz ATV avec relais sur un point haut en 23cm,a également été mise en place.Une bonne trentaine d'OMs ont pu se rencontrer,et il semble que quelques nouvelles stations soient en passe d'être QRV,notamment grace a l'initiative de F1GTX qui s'est chargé d'une commande groupée de modules transverters QUALCOM.J'ai pu pour ma part rencontrer des OMs que je contactait sur toutes les bandes UHF/SHF depuis des années sans jamais les avoir rencontré (F9QN/F1GTX/F5ADT/F5MHR,ect...).De mémoire mais j'en oublie sûrement les départements 11,31,33(grosse représentation),34,47,64,65,81,82 étaient représentés. Le midi un repas hyper a réuni 17 participants (on aurait pu être plus mais on en a perdu quelques uns en route)!!!

A renouveler l'année prochaine!

LANGUEDOC ROUSSILLON :

F5FMW (81) :

La station 10Ghz à base de Qualcom est pratiquement terminée,mais Arthur rencontre quelques problèmes dans la mise au point du PA Qualcom...Un préampli à NE329 est en projet.

PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR :

F6DER(84) :

Jean vient de terminer son nouveau tvter 47Ghz,rappot soleil/ciel bleu 5db avec parabole de 75cm,Pout=95mW,dimensions finales :200X170X62mm

F6BVA/F5CAU(83) :

étaient sur la côte pour le contest début mars,ils ont QSO une station HB9 et une station Yougoslave sur 10Ghz.

PAYS-BAS :

PA0EZ :

PA0EHG a construit pour sa balise à Amsterdam une antenne omnidirectionnelle. Vous pouvez lui demander les détails (en Anglais svp). Son adresse pa0ehg@wxs.nl Il aussi une belle page microonde

PORTUGAL :

CT1FWC :

Olivier travaille sur les hypers.Il est intéressé par des infos pour la mise en service d'un TOP 5.7Ghz recup France Telecom.Olivier sera présent à CJ. (Pensez à sa commande groupée de diviseurs 10 Ghz Fujitsu - voir HYPER No33 -)

Ndlr :je suis très intéressé par les CRs de nos amis de l'étranger....

DERNIERE MINUTE : Nouvelle commande groupée de NE 32584C (voir page 2)

Voici les coordonnées de F6AWS : Francis SAROT 7 Place Jean Jaurès 62220 CARVIN

Tel dom :03 21 74 23 85 mob. : 06 08 21 40 13

Tel pro : 03 21 37 05 78 (précisez que l'on est radioamateur)