

Nombre d'abonnés au 1 / 8 / 1998 : 125

EDITO

SERVEL, le 29 Juillet 1998

Comme chaque année, le numéro d'Août est préparé un peu à l'avance pour souffler un peu pendant les congés. Vous n'y trouverez peut-être donc pas l'article ou les infos envoyés récemment, mais tout ceci paraîtra en Septembre, ne vous inquiétez pas et, surtout, ne lachez pas le stylo !

A la rentrée, voici les articles que vous trouverez, déjà reçus ou promis par des OMs :

- Vieillesse des oscillateurs à quartz
- Plus de puissance sur 3 Ghz avec un G4DDK
- Support de source universel pour offset

N'hésitez pas, vous aussi, à participer au bulletin par un éditto, une photo, des infos, un article ; Profitez des rubriques et surtout n'oubliez pas de m'envoyer la disquette dans la mesure du possible.

73's et bonne fin de vacances

FIGHB

SOMMAIRE

- P- 2 Infos
- P- 3 Résultats de la journée du 26 / 07 par F6DRO & F5AYE
- P- 4 & 5 Commentaires des stations actives
- P- 6 Les abonnés d'Hyper
- P- 7 à 9 Les appareils de mesure hyper par F8IC
- P- 10 Realignement d'une source PLL par F1GHB
- P- 13 & 14 Les balises Anglaises par G3PHO et F1GHB
- P- 15 & 16 Débutants - Les montages types
- P- 17 & 18 F1HDF / F6DPH / P 50 par F1EJZ et F1HDF
- P- 19 & 20 Les rubriques
- P- 21 & 22 L'activité dans les régions

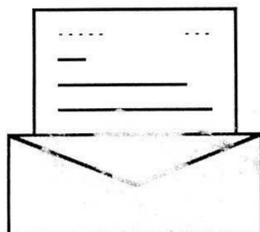


F/G4ZXO/P Peter (assis) et G4WYJ Jim (debout) IN88IN 6/98

(Photos scannées par F5EFD)

NOTE : La date **limite** pour la réception des infos à paraître dans le prochain numéro d'HYPER est le **10 du mois à venir**. Essayez de respecter cette date !! Pour les articles et les photos, je les diffuse dans l'ordre d'arrivée ...

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/~f1uzf/shf.htm> par Guy F1UZF
http://piment.ireste.fr/hyper/hyper_2 par Philippe F5JWF
HYPER sur PACKET : RUBRIQUE HYPER par Jean-Pierre F1CDT



HYPER :
 FIGHB ERIC MOUTET
 28, Rue de KERBABU
 SERVEL
 22300 LANNION
 Tel : 02-96-47-22-91

Pour s'abonner à hyper (le bulletin est mensuel) :
Pour la France : Envoyer 13 enveloppes format A4, timbrées à 4,20 FF et self-adressées + 78 FF pour un an .
Pour le reste de l'Europe : Envoyer 167 FF (mandat poste ou cash ... - pas d'Eurochèques !) + 13 enveloppes A4 self adressées pour un an .

RECORD HOLLANDAIS 47 GHZ BATTU *merci pour l'info à Harke PA0HRK*

Yesterday Hans (PA0EHG) en myself beat the dutch 47 GHz record from 10 to 41 km. A couple of days before I finished my 47 GHz station. I made a DB6NT transverter with about 0.2 mW output (measured ssb) and a Nf of abt 10 dB (estimated). I use a dielectric lens antenna with some 30 dB of gain. Hans has a "power" transmitter (10 mW cw) and also a DB6NT receiver (Nf abt 13 dB). He was located on top of the air traffic control tower of Schiphol (under radar radome, radar switched off.....). I was located on a artificial hill (abt 45 m asl) north of Rotterdam. Our country (Pays Bas) is quite flat hence 41 km is not so bad (nothing compared to 193 km, I know....). Of course we will try to beat our own record. I will try and get more power on 47 Gig as well. I gave Hans 599, he was quite strong and I could hear him almost immediately. I got 54. Not bad at all for my first QSO.

En résumé , PA0HRK a , pour son premier QSO 47 Ghz , battu le record en PA0 de 10 à 41 km , QSO SSB avec Hans PA0EHG sur le radôme du radar (arrêté !) de l'aéroport de Schipol , reports 599 / 54 Bravo à ces 2 Oms

NOUVELLE FREQUENCE POUR DB0AJA

10368.945 Mhz sur OCXO
1W et Antenne slot (10 sur chaque face)
JN59AS 360m d'altitude

En preparation : 5760.945 Mhz
2320.945 Mhz
3400.945 Mhz

Merci à Rainer DF6NA (Maintenant QRV de 50 Mhz à 10 Ghz)

Expédition TM2SHF

Une Trentaine de photos de l'expedition TM2SHF sont sur site web du SWISS ATV :

<http://www.cmo.ch/swissatv>

Merci à HB9AFO

Lu dans Microwaves Newsletter :

IK3NWW/3 + I3CLZ/3 et I4QIG/5 ont battu le **record du monde sur 47 Ghz** tout juste 2 semaines après celui de F5CAU & F6BVA . Les premiers étaient sur le Mt Grappa 1600 m JN55VU avec TRVT DB6NT MK2 200 µW , NF 8 dB et 40 cm et la 2 ème station à 900m en JN54QB avec TRVT DB6NT 15 mW + DB6NT Rx 6,6 dB NF et parabole de 1m !! , distance **203 km** en CW , reports 419 à 529 avec QSB profond .

A VENIR (peut-être !!) :

Deux articles de WA7CJO sur le 24 Ghz

- Utilisation d'un switch en guide WR 62 (12 - 18) sur 24 Ghz
- Utilisation d'un TOP 12 - 18 Ghz pour 10 W sur 24 Ghz

WEINHEIM 1998

La traditionnelle réunion de Weinheim a lieu cette année les :

19 & 20 SEPTEMBRE 1998

NORTH EAST WEAK SIGNAL NEWS letter

Vous pouvez trouver cette Newsletter à l'adresse :

<http://www.qsl.net/kd1du>

Info récupéré sur le réflecteur de wa1mba

CIRCUITS PLESSEY

F8IC , Jean-Paul , recherche une filière pour acheter des circuits PLESSEY pro. à l'unité

Jean-Paul Rihet , F8IC , La Bastide 2 , Chemin des Jasmins , 06210 MANDELIEU

VOS INFOS POUR LE MOIS PROCHAIN AVANT LE 10/9/1998

VOS COMMENTAIRES SUR LA JOURNEE D'ACTIVITE DU 26 juillet 1998

F1EJK/P (JN37kt) :

WX superbe, ciel bleu, brume de chaleur, visibilité 15 km. Température 20°C à 1100 m. Propagation très moyenne. Quelle différence par rapport au week-end dernier 59 avec QSB avec le 29 F1UEI/P et F1UEJ/P, IN78VF 826 km !!

F1NWZ (JN17ct) :

Propagation très moyenne. Sur 6cm trop peu de contacts mais quand même plus de stations QRV, une bonne chose. Essai négatif avec F6DRO/31 pourtant reçu 51 dans le 45. Sur 3cm le nouvel équipement ne fonctionne pas trop mal. Beaucoup de monde. Essai négatif avec F2NU/P/39, F9HV/39, HB9AMH/P et F6DRO/31.

F5HRY (JN18eq) :

Belle journée hyperfréquence, une fois n'est pas coutume. Mis à part trois essais infructueux sur 24Ghz (pas un brin de signal de F6DWG/P, F1LHL/P et F4AQH/P) le reste a plutôt été de bonne facture : une bonne propagation, beaucoup de stations actives et un QSO dans le locator rarissime avec F5FLN/P en IN92 à 680km. En rajoutant trois nouveaux locators (IN92, JN05 et IO81) et deux nouveaux départements (87 et 23), cela fait une bonne raison de ne pas être resté au lit !

A en croire son parcours itinérant, F5UEC veut ravir la palme du meilleur portable à José F1EIT, qui y laisse une voiture chaque année (ou un moteur). Quel que soit le locator ou département exotique où il s'installe, Hervé a toujours un très bon signal sur la région Parisienne, même à plus de 300k ! C'est surprenant pour une station n'ayant « que » un watt (rappel : on appelait ça une puissance importante il y a deux ans).

Pour le 8TD/journée d'activité, j'essaierai d'être équipé 5,7/10/24Ghz en plus du 23/13cm. Comme je l'ai proposé à la commission des concours dans une lettre à son responsable F6HJO, et contrairement au nouveau règlement du F8TD, j'utiliserai la voie de service 144Mhz pour les hyperfréquences en passant un numéro de série à toute station, qu'elle soit présente ou pas pour la journée d'activité ou le concours. Par contre j'appellerai directement sur 1296 pour le 13cm et j'utiliserai le 23cm pour voie de service, à l'exclusion de toute autre bande. Dans la mesure où c'est envisageable pour une tentative hyper (station QRV 23cm), j'utiliserai le 23cm en voie de service. Dans le cas contraire, je n'ai aucune envie de me passer d'un QSO hyper, quelle que soit la distance, pour satisfaire au nouveau règlement que je trouve défavorable à l'ensemble de l'activité sur les bandes hautes. J'invite donc d'ores et déjà le correcteur à ne pas me classer, mais à signaler tout de même qu'il y avait une station fixe QRV 5 bandes pour ce concours, répondant ainsi à l'image de ce que doit être le trophée F8TD : une stimulation des bandes hautes, sans exception et sans pénaliser les hyperfréquences.

TOP liste : 52 carrés et 42 départements sur 10GHz sans changement par ailleurs.

Note (acide) du correcteur : FB ça fera une place gagnée pour certain(s) !

HB9AFO/P (JN36do) :

Pour notre première participation à une journée hyper nous nous sommes installés, Charly HB9ADJ et moi, au sommet du mont Tendre, 1600m d'altitude en JN36do. La météo était idéale pour une sortie en portable. Nous n'étions QRV qu'en ATV sur 10Ghz et avons très rapidement compris notre douleur, puisque aucune station SSB n'a répondu à nos appels pour du trafic ATV. C'est dommage car nous aurions pu faire de bons QSOs puisque nous avons installés l'équipement utilisé en Espagne pour notre QSO ATV de 821km et étions également QRV 24GHz RX. Heureusement nous avons un sked avec Thierry F1RXC et Romain F1JLD tous deux en portable en Bourgogne. QSO B5++ (antenne en réception enlevée) dans les deux sens (136km). Nous avons auparavant contacté Michel F6FAT qui avec ses 10W sur 10GHz arrivait au moins 60dB au dessus du souffle. Qu'on se le dise du trafic ATV vous attendra en direction de la Suisse pour les prochaines journées hyper. En trafic terrestre quelques centaines de KM ne se font pas si facilement que ça en ATV. Profitez de la présence des portables sur les points hauts.

F6DKW (JN18cs) :

Très bonne activité et tropo dans la moyenne supérieure. Un grand merci à nos « dealers » de locators et départements 5FLN/4ARU et F5UEC. Une moisson de 2 départements et 2 locators, soit pour la top liste : 54 départements/64 locators.

F6APE (IN97qi) :

La veille j'espérais une super propag, la réalité a été bien différente. Le matin à 0615 locale balises du 22 et 45 arrivent 52 mais déception vers le sud avec F5FLN/P, ça ne marche pas pour moi. Les Bretons arrivent comme des bombes et le long de l'atlantique ça passe. Bref J'ai participé et attendu de longues heures les déplacements de F5UEC/p. Enfin dans l'ensemble c'est encore pas si mal avec les 200mW, mais ça commence à m'agacer les petits reports, ou les demi qsos. Résultat du week end : 2 départements nouveaux et 1 loc.

F1GHB/P (IN88in) :

Enfin une journée avec de bonnes conditions ! pas mal de stations sorties ce dimanche en particulier l'équipe F5FLN - F4ARU /P 64 qui ont fait des heureux ! Essais négatifs sur 3 cm avec F5HRY, F5FLN/P, F6GYH/P, G0MJW (IO91) et GU0FDZ/P. Par contre beaucoup de soucis avec la commutation TX en 10 Ghz et une chute de l'IC202, BNC HS réparée surplace avec l'aide de F1EQO venu me rendre visite. Visite également l'après-midi de F1ANH (bientôt en fixe dans le 22).

F5UEC/P (ROVER) :

Parti de Limoge à 4 heures 30 pour trouver un premier point haut en jn05/87 suffisamment dégagé à 7h25, hélas seulement une ouverture de 40 degrés vers le nord. Montage et premier essais : aucune modulation ne sort de l'IC202... Réparation de la prise micro et essais avec F1JGP : accrochage en réception, 59+++ de bruit. ayant déjà rencontré le PB une simple coupure de l'alimentation électrique du TRVT entre mon passage en émission et la réception du correspondant suffit pour supprimer le défaut je continue tant bien que mal mes contacts avec les parisiens, les Orléanais, et les gars du 60.

9h40 ouverture du transverter : avec les vibrations le capot s'était légèrement soulevé et créait un accrochage après chaque passage en émission...

En partant pour le jn06/87 je trouve une ouverture nord/ouest à environ 1km d'où j'étais parti. Remontage, contact avec F6APE et

F1PYR, pendant une demi-heure je recherche F1GHB et lassé de ne pas le trouver en 144 je replie l'équipement et fonce en jn05/87 . Toujours pareil, je ne dénêche qu'une ouverture Nord avec quelques arbres dans la direction. Seule solution m'enfoncer dans la forêt de 10/15 mètres avec le camion. Remontage, j'établis toutes les liaisons dirigées Nord mais malheureusement pour J-Noël pas d'ouverture dans sa direction. Démontage et 45 minutes pour sortir le camion de la forêt (coupure de branches pour mettre sous les roues etc...) j'ai bien cru que cette journée hyper s'arrêterait là...

Enfin! me voilà reparti vers le carré JN16 tout en cherchant une ouverture sud car je savais que Dominique F6DRO m'attendait pour faire la liaison... Hélas rien à faire plus je m'enfonçais dans la creuse et plus le sud était bouché. Je décide donc de rebrousser chemin et fonce Nord est à Guéret (23) là je trouve une pompe(Hi) et un site dégagé Nord/Est à 680 mètres ce n'est pas le carré jn16 mais cela est tout de même un nouveau département alors Les contacts précédents sont établis avec en plus F6GYH/P beaucoup plus difficilement. Je range et repart Sud/Est vers le Carré JN15, je roule pendant 1 Heure 30 et pas un seul site envisageable (plus bouché que la Creuse ça doit pas exister) et pas moyen de prévenir les copains le GSM il ne connaît pas là-bas...J'arrive à Vassivière (le lac) à 17h50 et me résigne à rentrer sur Limoge regrettant d'avoir fait des déçus. Enfin j'ai fait ce que j'ai pu, j'espère que je pourrais contenter plus de monde la prochaine fois...73 Hervé F5UEC.

F6ETI/P (IN87kw) :

Essais négatifs avec F1JGP-F5FVP/P-F5BUU/P-F6DKW-F6DWG-F1EIT/P-F1UEJ-G3JHM-G4BCH-G0API. Belle propagation Nord Sud, propagation vers l'Est bizarre : F1PYR/P/56 Belle Ile a fait des QSOs avec les stations de la région parisienne et du Loiret alors que depuis le point haut : rien entendu.

F1HDF/P (JN18gf) :

5,7 : Très bonne propagation vers le Sud mais plus personne l'après midi à part F6DRO.
10GHz : Bon trafic, bonne propagation, seulement trois essais négatifs.

F6ETZ (IN97df) :

C'est un début, mais un bon début.

F1PYR/P (IN87kh) :

Une très bonne journée Hyper, un grand merci à tous les OMs en portable, désolé pour les qso's non réussis tels que: FIDBE/P/95-F5BUU/P/32- F1PHJ/P/95-F5MDY/P/64-F1EJK/P/90-.

F6ETU/P (JN13fk) :

WX superbe au Pic de Nore, dommage que les Oms de la Côte d'Azur n'étaient pas sortis. J'ai eu des problèmes en fin de matinée liés à une chute de tension de la batterie de la voiture. J'étudie actuellement un convertisseur DC-DC pour remédier à ce pb. Si les résultats sont probants, je réaliserai un article à ce sujet pour Hyper. Essai 24Ghz avec F1ANY/P/66 à 112km, porteuses entendues de part et d'autre mais pas de QSO

F1EIT/P (JN02xr) :

Quelques misères avec le transverter au démarrage (relais coax 432) puis le TOP a rendu l'âme. Orage vers 13H (le matériel était emballé) et une belle angine blanche en rentrant.

F6DRO (JN03sm) :

Une demi-journée ça ne suffit plus pour faire tout le monde. Si tout le monde évitait de rester à proximité de 144390 on pourrait peut être trouver plus de stations. Propagation mauvaise le matin puis tout à coup bien meilleure vers 10H locales. QSO avec F1PYR/P/56 au forceps à 553KM. Super signal l'après midi sur 10Ghz de F1HDF/P/77 mais disparition brutale dans le QSB.

F1RXC/P (JN26HV) :

Aucun OM contacté ne connaissait la date de la journée d'activité 48 h avant, je leur ai rappelé, on dirait que l'ATV HYPER ne se fait qu'en dehors de toute date d'activité commune, c'est dommage mais cela peut changer, les dispositions d'Eric ont fait des prouesses pour la SSB, pourquoi pas l'ATV !!!

Au niveau bilan de liaison, pas de surprises étant donné que nous étions à vue directe sans toucher la zone de Fresnel.

F1JLD à côté de moi, avait pris sa station complète, plus musclée au cas où un correspondant plus lointain se présente, masqué par une quelconque montagne, mais le cas ne s'est pas présenté. Pourtant il y a du monde à vue ou presque, nous estimons que du site, au vu des QSO effectués en dehors des journées d'activité, nous pouvons faire :

-Le col du Bertian (dept.01) à 105 km à vue (QSO fait avec F1GJA B5+).

-La région de DOLE (dept.39) à vue (QSO fait avec F9HV B5+ depuis son QRA ! soit 60 km).

Le Puy de Dôme (dept 63) rasant à 179 km (QSO fait avec F1FY B5+).

-Le Mont Breuvay (dept.58) à vue.

En Suisse, les monts Chasseron, Chasseral, Poêle Chaud, et Mont Tendre à vue, plusieurs QSO B5+ avec ce dernier (HB9AFO y était ce jour).

- Coupes à faire mais le dept. 74, 38 et 42 sont à vue, le 69 pas loin de l'être (en passant en "force" avec 1W c'est sûrement tentable).

- Je ne parle pas du dept. 21 car on est à côté, mais il n'y a que F1JLD de QRV en hyper et on monte ensemble en cas de casse ou d'oubli de matériel (redondance oblige).

F6BSJ/P (JN26hp) :

Pour une fois un WX avec du soleil. 11 QSOs pour 3 heures de trafic, c'est mon record. On fera mieux la prochaine fois. Le Sud OUEST est toujours aussi inaccessible sur le 2m et encore plus en 10Ghz.

LISTE DES ABONNES A " HYPER " au 18 Juillet 1998

A la date donnée , la liste est la suivante :

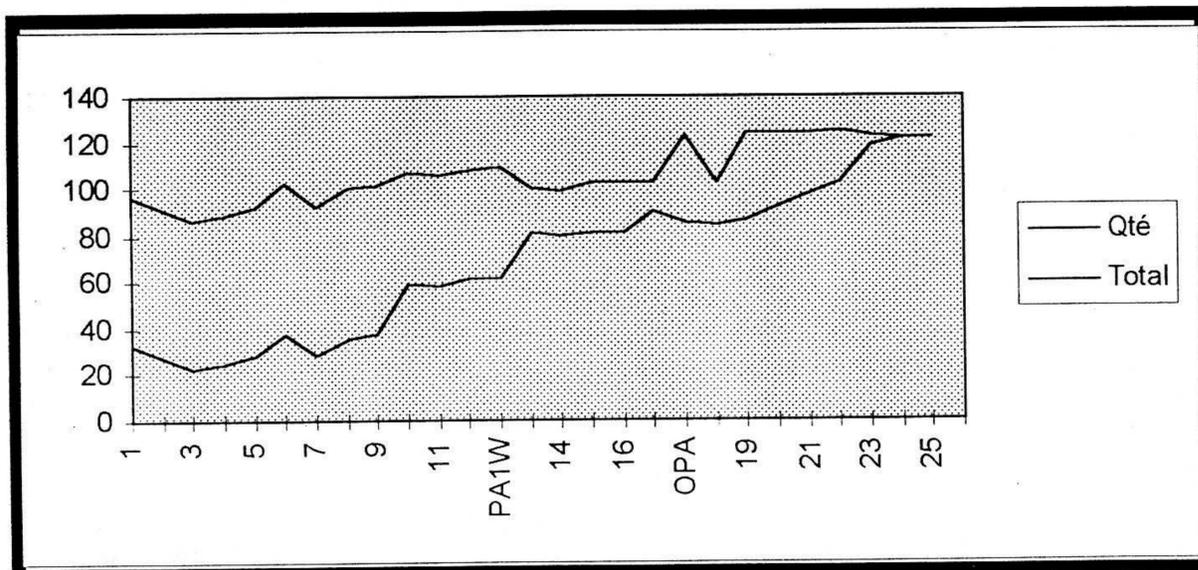
FAIPBN
F1YI
F1ZI
F1AKK
F1BJD
F1BDB
F1CDT
F1CHF
F1DFY
F1DOP
F1DUZ
F1EHB
F1EIT
F1EJK
F1EXL
F1EZQ
F1GAA
F1GFF
F1GHB
F1GQG
F1GTX
F1IKA
F1IWQ
F1HDF
F1HPR
F1HNF
F1JGP
F1JSR
F1LCE
F1LXL
F1MPE
F1NQP
F1NWZ
F1OPA
F1PYR
F1RHX
F1RVO
F1RXC

F1SCP
F1SXJ
F1SXU
F1TAE
F1UBZ
F1UIM
F1UNA
F1URQ
F1UZF
F2NU
F2SF
F4AEM
F4AIZ
F4AJS
F4AOA
F4AQH
F4BQQ
F5DB
F5PM
F5AXP
F5AYE
F5BVJ
F5CAU
F5DCB
F5DED
F5EFD
F5EFV
F5EMN
F5FLN
F5HRY
F5JWF
F5LUW
F5MDY
F5MKD
F5MSL
F5NZZ
F5ORF
F5PAU

F5PAX
F5PMB
F5PNP
F6AJW
F6APE
F6AWS
F6BSJ
F6BVA
F6CCG
F6CCH
F6CGB
F6CLW
F6CMB
F6CWN
F6CXO
F6DER
F6DKW
F6DPH
F6DPL
F6DRO
F6DWG
F6EPT
F6ETI
F6ETU
F6FAX
F6GEJ
F6GKP
F6HUS
F6HYE
F6IEH
F8KOH
F8IC
F8NP
F8UM
F9HV
F9QN
F9UP
FE5094

A.N.T.A.
SWL Mr.Richard
SWL Mr Calice
DK2RV
HB9IAM
HB9SLV
HB9VAZ
HB9VBO
IW3GQD
ON1KTU
ON6FA
PA0HRK
WA6QYR

Diffusion du bulletin :



Qté : Diff. Poste

Total : Diff. tot. avec les compils

NUMEROS SPECIAUX :

- Spécial Antennes : 72 Exemplaires
- Spécial 5,7 Ghz : 38 Expl.
- Compilation 1 à 12 : 46 Expl.
- Compilation 13 à 18 : 18 Expl.

Les appareils de mesure pour Hyperfréquence par F8IC

Suite et fin : les inclassables en famille ou divers matériels de mesure pour hyper.

Cette dernière partie est destinée aux matériels qui ont leur place dans la panoplie des mesures hyper mais qui ne sont pas toujours considérés comme des fondamentaux quoique les fréquencemètres dignes de ce nom soient bien utiles !

1) Les oscilloscopes

Dans les années 1945/1950 des essais ont eu lieu pour voir ce qui sortait des magnétrons et visualiser des hyper en direct sur un écran d'oscilloscope, mais voir à l'écran des hypers ne sont pas notre problème en général, aussi le choix d'un oscilloscope aujourd'hui porte plutôt sur son utilisation avec d'autres moyens que sur sa capacité à monter en fréquence sauf usages qui nécessitent de la bande passante.

Il est par contre intéressant d'avoir une bonne sensibilité en continu pour la sortie d'un détecteur, d'avoir des modes A-B pour pouvoir éventuellement faire la soustraction de deux sorties et surtout d'avoir une entrée balayage extérieur avec ampli et réglage de gain pour utiliser un wobulateur avec un détecteur par exemple.

Quant au choix des matériels, il est large et si Tektronix est resté très longtemps leader, il existe une multitude de fabricants et c'est un domaine où les prix ont bien baissé et où la balance des coûts entre vieux et neuf est parfois difficile à faire. Idem entre le tout digital et le tout analogique, ou l'analogique à mémoire digitale qui me semble le plus sympathique d'emploi.

Le marché étant vaste et sans trop de problèmes, je ne citerais pas de matériels anciens.

2) Les compteurs ou fréquencemètres

D'abord si vous possédez un analyseur de spectre qui donne la fréquence, et même si il possède en plus un pilote thermostaté qui tourne jour et nuit, sachez que cette mesure de fréquence est en général entachée de petites erreurs dues au système de balayage et de lecture (marqueur). Si cela permet de bien dégrossir les problèmes de fréquence (dans les modes large bande et jusqu'à 10/12 gigas les professionnels l'acceptent comme cela), mais cette mesure n'est pas foncièrement exacte (dépend de la base de temps bien sûr, de la fréquence mesurée, de la largeur de balayage, et d'autres facteurs comme celui de multiplication pour l'OL). Dans la comparaison avec un fréquencemètre bien étalonné, c'est le fréquencemètre qui a toujours raison lorsque l'on cherche la précision !

Le premier élément d'un fréquencemètre est sa base de temps et sur le sujet je vous renvoie à un article que j'ai fait pour le REF depuis fin 97 et qui doit paraître en Juillet 98. Pour les mesures valables en hyper, je me permet d'insister sur la partie « pureté spectrale » du pilote dont je parle dans cet article. Sans cela, il n'y a pas de mesure sérieuse possible, et je sais bien que les OM se contentent souvent d'approximations, mais à partir de 10 gigas et au delà je ne vois comment faire autrement sans être puriste !

La valeur du fréquencemètre en hyper est la qualité de la base de temps, et sans une bonne base de temps pas de mesures correctes ; une précision de l'ordre de 1000 Hz à 10 gigas soit du 10^{-7} ne peut s'obtenir de façon correcte qu'avec une base de temps « propre » et bien sûr périodiquement étalonnée.

Se méfier d'amplis avant comptage qui apportent du bruit, ce qui donne des instabilités de déclenchement et bien sûr de signaux présentant des raies voisines du signal à mesurer.

En passant je vous donne ma méthode de mesure de la fréquence d'une balise qui peut servir de recalage en fréquence : mettre le RX en réception FM et faire hétérodyner avec la balise un générateur stable et de bonne pureté (de préférence synthétisé), régler l'atténuation et gain de réception pour avoir un battement auditif net convenable, ensuite amener la fréquence du générateur au battement nul à l'oreille (au scope c'est mieux, mais plus long et en définitive le battement au voisinage de quelques hertz s'entend par les variations lentes de bruit hi bien que mon oreille ai coupé depuis longtemps !). Il suffit de mesurer alors la fréquence du générateur au fréquencemètre, répétabilité mesurée honnêtement : le 10^{-8} .

Pour revenir aux fréquences-mètres, il existe plusieurs méthodes de mesures en hyper fréquence.

21) La plus ancienne est le fréquences-mètre hétérodyne où à l'aide d'un multiplicateur et d'une cavité, on sélectionne un harmonique du pilote en général à 10 MHz. Si le fréquences-mètre permet de lire par exemple des fréquences jusqu'à 50 MHz, les harmoniques seront sélectionnées de 50 en 50 MHz. Le battement entre cet harmonique et la fréquence à mesurer est amplifié dans une moyenne fréquence dont la valeur est lue au compteur. (accord par galvanomètre)

La mesure se fait donc sur le cadran de la cavité multiplicatrice gradué de 50 en 50 MHz, et le reste de la fréquence au compteur. Il existe donc deux lectures l'une en soustrayant la valeur lue au compteur de celle lue sur la cavité, l'autre en additionnant la valeur lue sur la cavité et celle du compteur. Un galvanomètre permet de faire l'accord et cette mesure ne fonctionne bien qu'avec des signaux propres sinon il existe des instabilités de lecture sur les derniers chiffres.

Précision : celle du pilote un peu dégradée par le multiplicateur, mais avec un bon pilote thermostaté et à faible bruit on peut obtenir du 10^{-8} avec lecture possible du 10^{-9} .

Cette méthode de fréquences-mètre hétérodyne a été reprise dans d'autres fréquences-mètres sous deux formes :

- avec un automatisme qui fait penser que le fréquences-mètre fonctionne par comptage direct, mais il n'en est rien ! Voir plus loin matériels du marché.

- avec un oscillateur de transfert qui pilote les harmoniques du système d'hétérodyne, oscillateur qui se verrouille sur le signal à mesurer par son harmonique de rang N et qui permet par la mesure de sa fréquence de déterminer la fréquence du signal d'entrée ; la détermination du rang de l'harmonique se faisant par valeur des écarts entre points d'accord (pas toujours simple !).

- par des méthodes voisines avec phase lock automatique de l'oscillateur de transfert, filtres et calculateur incorporé, tout ceci concourant à des mesures comme deux paragraphes précédents que l'on pense faites en direct !

Les systèmes en version automatique se calent sur le signal le plus fort (pour les modèles anciens) aussi gare aux signaux indésirables de puissance voisine du signal recherché qui dégradent le fonctionnement de ces fréquences-mètres et font que souvent l'on accuse l'appareil de ne pas fonctionner correctement !

22) Méthode par diviseurs en tête : c'est une méthode qui est apparue il y a une douzaine d'années lorsque l'industrie a su réaliser des diviseurs (arséniure de gallium) montant en fréquence. Dans ce cas il suffit de diviser par N le signal d'entrée pour le mesurer et de recalibrer la période de la base de temps pour avoir une lecture affichée correcte.

Problème sur ces fréquences-mètres : il ont un seuil de puissance assez élevé pour fonctionner en direct, il faut y adjoindre un ampli hyper large bande, ce qui complique le système.

On trouve dans le commerce des diviseurs de ce type chez différents constructeurs dont Plessey (6/8 gigas) ou NEC (12 gigas et plus).

23) Pour mémoire il existe d'autres méthodes de mesure avec un calculateur qui permet de faire de l'interpolation ou des mesures sur du pulsé etc, ceci sort de nos domaines, mais n'empêche pas l'acquisition de ces matériels qui fonctionnent aussi de façon classique.

Autres particularités des fréquences-mètres qui peuvent être intéressantes en hyper :

- le fréquences-mètre peut avoir une utilisation en « compteur réciproque » c'est à dire qu'il fonctionne avec sa porte de comptage ouverte et fermée par le signal et que l'on compte les impulsions de la base de temps (ce qui est l'inverse de la procédure habituelle dans un compteur). Ce procédé permet d'avoir une précision plus grande en un temps plus court par exemple un fréquences-mètre pour un signal à 1000 Hz en une seconde donne 1000 Hz alors qu'un fréquences-mètre réciproque avec une base de temps à 100 KHz donnera 1000,00 Hz en 1 seconde ou 1000.0 Hz en 0,1 seconde. Mais ce procédé à ses limites et ne faut pas dire au compteur quelque chose qui dépasse ses caractéristiques !

- il peut exister une sortie « phase lock » sur certains compteurs qui permettent le verouillage sur une fréquence affichée ou à atteindre. Cette sortie permet de verrouiller un oscillateur tel un générateur ou un wobulateur, et on obtient les performances d'un générateur synthétisé de bonne qualité à condition d'avoir une bonne base de génération (YIG en hyper). Attention quand même que pour les fréquences les plus élevées le ROS d'entrée des compteurs peut se dégrader (jusqu'à 4/5 sur de vieux matériels) et perturber le fonctionnement du module en cours de test ou pire donner des mesures erronées, solution mettre un atténuateur en série pour « effacer » ce ROS vu par le module en cours d'essais si il y a suffisamment de signal.

Matériels anciens du commerce (15 à 18 ans):

Chez HP les 5243L et 5245L qui montent pour le dernier à 50 MHz, mais qui ont une très bonne base de temps (qq 10-9) et la possibilité d'utiliser des tiroirs hétérodyne 5254C 3 gigas 5255a de 3 à 12,4 gigas, 5257A qui utilise l'oscillateur de transfert pour 50 MHz à 18 gigas. Les 5243 et 5245 sont des curiosités pour l'affichage qui se fait par nixies et photorésistances !

Autres appareils 5342 et 5343 (18 et 26,5 gigas), idem 5340 (10 à 18 gigas) et 23 gigas avec options.

Chez EIP (Marconi) les 331 et 351 montent à 18 gigas le 371 possède un phase lock. EIP a construit beaucoup de fréquencesmètres hyper et est donc fortement présent sur le marché OM.

Autres constructeurs : Systron Donner, Férisol pour les systèmes à oscillateur de transfert qui sont très voisins des matériels HP équivalents et Schlumberger. Les Rochar qui ont une bonne base de temps se limitent aux UHF.

Des tiroirs avec oscillateur de transfert (sans fréquencesmètre) existent aussi chez Férisol, Dymec (filiale de HP dans le passé).

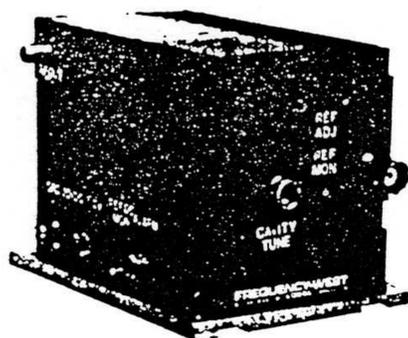
J'ai déjà vu dans les matériels OM de récupération des bases de temps de « course » et je pense que pour un hyperman c'est tout à fait jouable d'en mettre une hors le fréquencesmètre à la place du quartz d'origine. Inconvénient il faut que ces bases de temps tournent 24h/24 et les recalcr périodiquement...

3) Autres matériels : les appareil de mesure de facteur de bruit : il en existe parfois sur le marché OM à des coûts encore élevés (ordre de 8000 à 10000 frs), mais avant de se lancer dans la construction d'un PANFI (Dubus) cela mérite le détour... j'ai déjà vu des HP 8970A , du matériel Eaton et Ailtech qui a beaucoup travaillé dans ce domaine. Seule recommandation faire attention si l'entrée accepte le 144Mhz par exemple sinon convertisseurs. Peu de sources de bruit sur le marché malgré les progrès dans leurs caractéristiques qui se sont améliorées depuis dix ans.

Voilà la fin de cette série sur les matériels de mesure hyper et j'espère qu'elle vous permettra de faire des choix et de sauter sur les occasions inespérées. Donner des idées aux débutants qui désirent faire quelques mesures ne m'a pas semblé toujours facile car il est difficile de savoir jusqu'ou aller. Hélas, pour les appareils de mesure performants même vieux, les prix sont souvent désespérants, et il faut parfois affronter les récupérateurs spécialisés dans les ventes ! Toujours à l'écoute de vos remarques, commentaires ou questions par QSL ou sur le PK à F8IC@TK5KP.FCOR.FRA.EU .

Merci encore pour l'excellent travail
FGHB.

On trouve régulièrement dans le matériel d'occasion , des sources hyperfréquences à PLL :

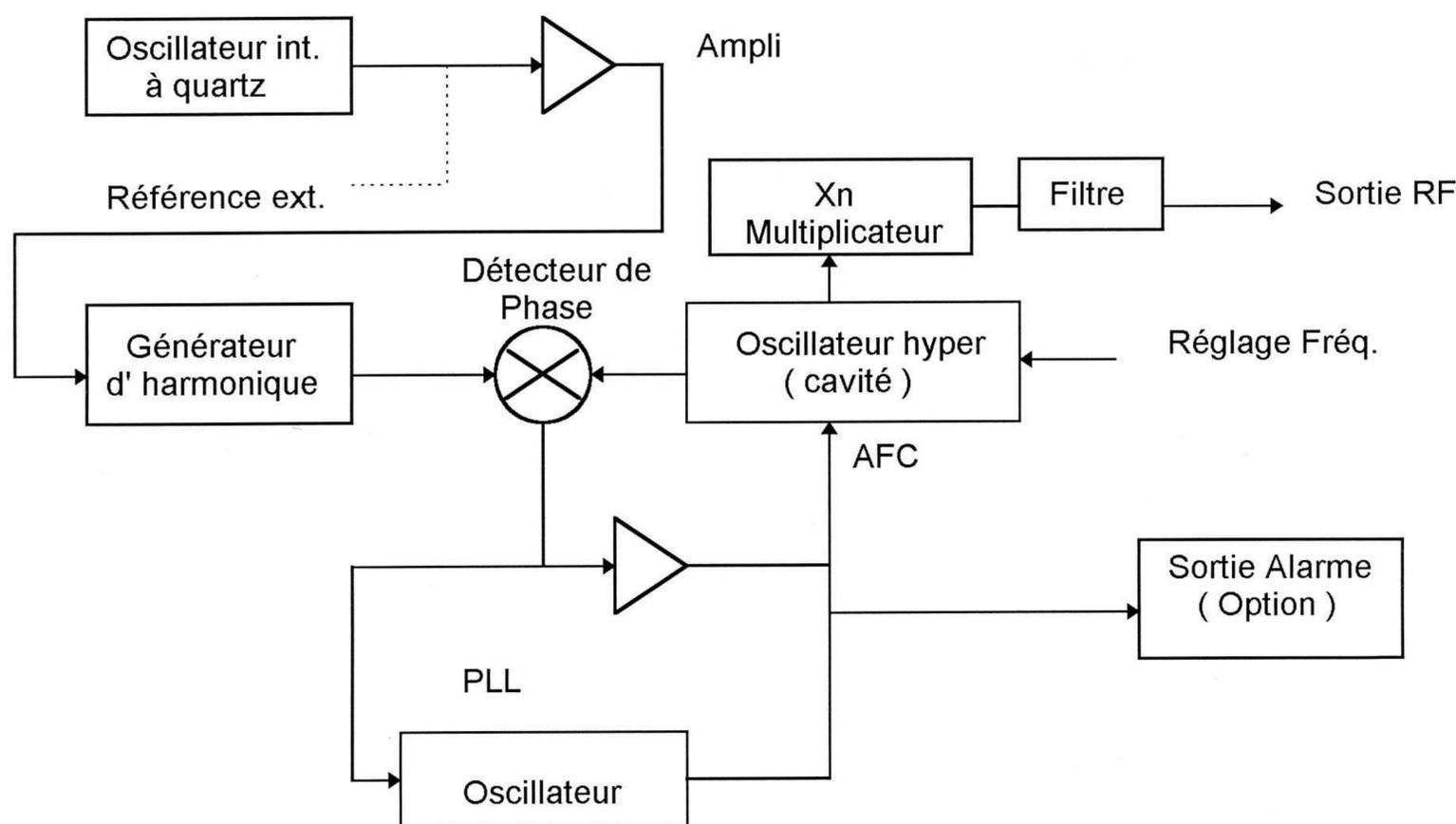


extrait d'une documentation
LORAL - FREQUENCY-WEST

La plupart du temps , la fréquence , ou plutôt la bande de fréquence couverte par la source est indiquée sur le dessus de l'ensemble et , la plupart du temps... elle ne tombe pas dans les bandes amateur , et les OMs les ignorent . ERREUR !!!

La plupart de ces sources peut être réalignées moyennant quelques modifications .

Le principe général de ces sources est le suivant (Je vous conseille d'ailleurs la lecture de l'article dont est extrait ce synoptique repris en français - voir référence) :



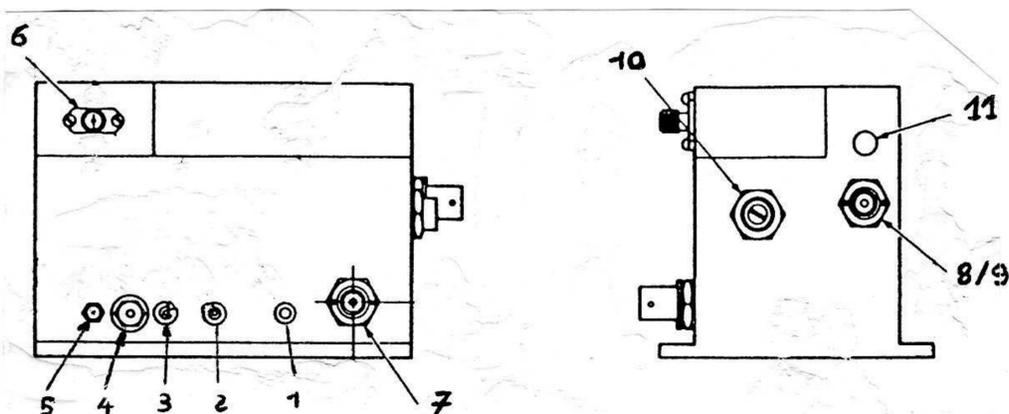
(Référence :extrait d'un article de l'ARRL par AA5C copie contre ETSA A4 à 4,20 à GHB)

En modifiant la fréquence de l'oscillateur de référence (quartz ou OL ext.) , en reprenant le réglage de la cavité et du multiplicateur - surtout le filtre de sortie - on peut réaligner ces sources sur des fréquences OMs (principalement 5,7 et 10 Ghz) mais aussi sur des fréquences de base suivies de multiplicateurs pour les bandes plus hautes (ex: 2,808 Ghz x 2 = 5616 Mhz (OL 5,7) ou 8,064 Ghz x 3 = 24,192 Ghz)

Bon , bien sur , une source 3 Ghz ne sera pas réalignable sur 5,7 Ghz mais j'ai réussi à réaligner sur 6 cm une source 5,1 - 5,6 et une autre 5,9 - 6,4 . Sur 3 cm , je pense que quelque chose compris entre 9 et 11 Ghz doit pouvoir se modifier .

Les puissances de sortie sont comprises entre 5 mW et 100 mW suivant le modèle et la fréquence (une source de 100mW sur 12 Ghz est plus dure à trouver que sur 6 Ghz...)

1 - La première étape est de bien identifier ce que vous avez entre les mains , voici l'ensemble des accès que j'ai pu trouver sur différentes sources (tous ne sont pas forcément présents !!)



Pins

- 1 - ALARM : sortie ala PLL deverouillée
- 2 - LL ou PHASE : sortie controle verrouillage
- 3 - 0 V : Alim 0V
- 4 - + 20 ou - 20 V : Alim
- 5 - GND : masse

Connecteurs

- 6 - SMA RF OUTPUT : Sortie HF
- 7 - BNC MOD : Entrée modulation
- 8 - SMA OSC : Sortie osc. de ref.
- 9 - SMA REF : Entrée osc. de ref.

Réglages

- 10 - CAVITY ADJUST : réglage cavité
- 11 - REF OSC TUNE : réglage osc. de ref.

2 - Ouvrir le capot (4 vis) sur la face opposée à la SMA de sortie et vérifiez si la source possède un quartz (en boitier TO5 généralement recouvert d'un dispositif de chauffage) , si oui , notez la fréquence du quartz (entre 90 et 120 Mhz) , si non , la source doit etre verrouillée sur un OL extérieur . Le facteur de multiplication est plus ou moins standart et donné dans le tableau suivant (extrait doc. Frequency West) :

Bande de Fréquence (Ghz)	Facteur de multiplication
2,9 à 3,2	30
3,2 à 3,5	32
3,5 à 3,7	34
3,6 à 4,1	36
4,1 à 4,4	39
4,3 à 4,9	44
4,8 à 5,3	48
5,4 à 5,9	52
5,8 à 6,4	60
6,4 à 7	65
7 à 7,6	70
7,5 à 8	75
8 à 8,5	80

Bande de Fréquence (Ghz)	Facteur de multiplication
8,5 à 9	85
9 à 9,6	90
9,6 à 10,2	96
10,2 à 10,8	102
10,6 à 11,6	108
11,6 à 12,2	114
12,1 à 12,7	120
12,7 à 13,2	126
13,1 à 14,2	133
14,1 à 15,2	140
15,2 à 16,7	160
16,6 à 17,7	170
17,7 à 18,7	180

Avec la bande de fréquence donnée sur la source et la valeur du quartz ou le facteur de multiplication théorique vous avez les données pour choisir votre nouvelle fréquence de référence .Dans mon cas j' avais une source 5100 - 5600 Mhz et sans quartz , le facteur de multiplication déduit du tableau était entre 52 et 60 , j'ai essayé sur une référence de 96 Mhz (plus facile à trouver) pour faire du 5760 Mhz (x 60) et c'était OK , j'ai ensuite essayé , à l'aide d'un synthé. , tous les facteurs paires compris entre 44 et 62 et tous ont fonctionnés (après réglage bien sûr ! voir § 3)

3 - Mettre la source sous tension : Attention à la polarité , certaines sources sont en - 20 V , d'autres en + 20 V (de 18 à 24 V d'ailleurs...) , et , si votre source est équipé d'un quartz vous devez obtenir un signal sur la SMA RF OUT sinon , injecter un signal de référence d'environ 0 dBm sur l'entrée REF (suivant la bande couverte par votre source et le facteur de multiplication théorique) . Mesurez la puissance de sortie (Si vous utilisez une référence extérieur votre source peut se retrouver déverrouillée , suivre alors la procédure donnée au § 4 pour pouvoir mesurer P out dans la bande)

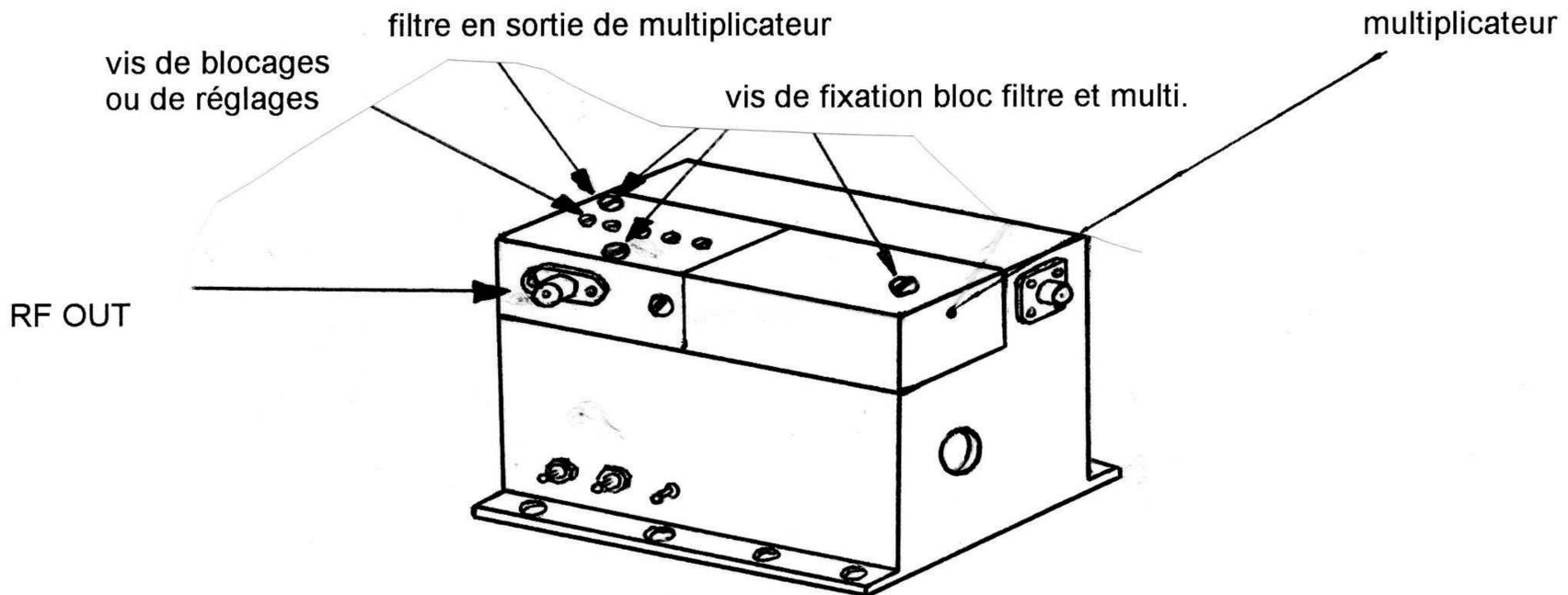
4 - Mettre votre nouveau quartz (avec la nouvelle valeur déduite au § 2) ou injecter votre référence extérieur . Dans tous les cas , la source n'est plus verrouillée et , soit vous avez un analyseur de spectre pour visualiser un magnifique peigne ! soit , sur la sortie LL ou PHASE , vous obtenez une sinusoïde visible à l'oscillo.

Il faut maintenant ajuster la vis CAVITY ADJUST de votre cavité sur le coté de la source pour obtenir le verrouillage qui se traduira par une seule raie sur l'analyseur ou la disparition de la sinusoïde sur l'oscillo . Attention de bien vérifier que vous êtes sur la fréquence désirée et non sur un facteur de multiplication différent .

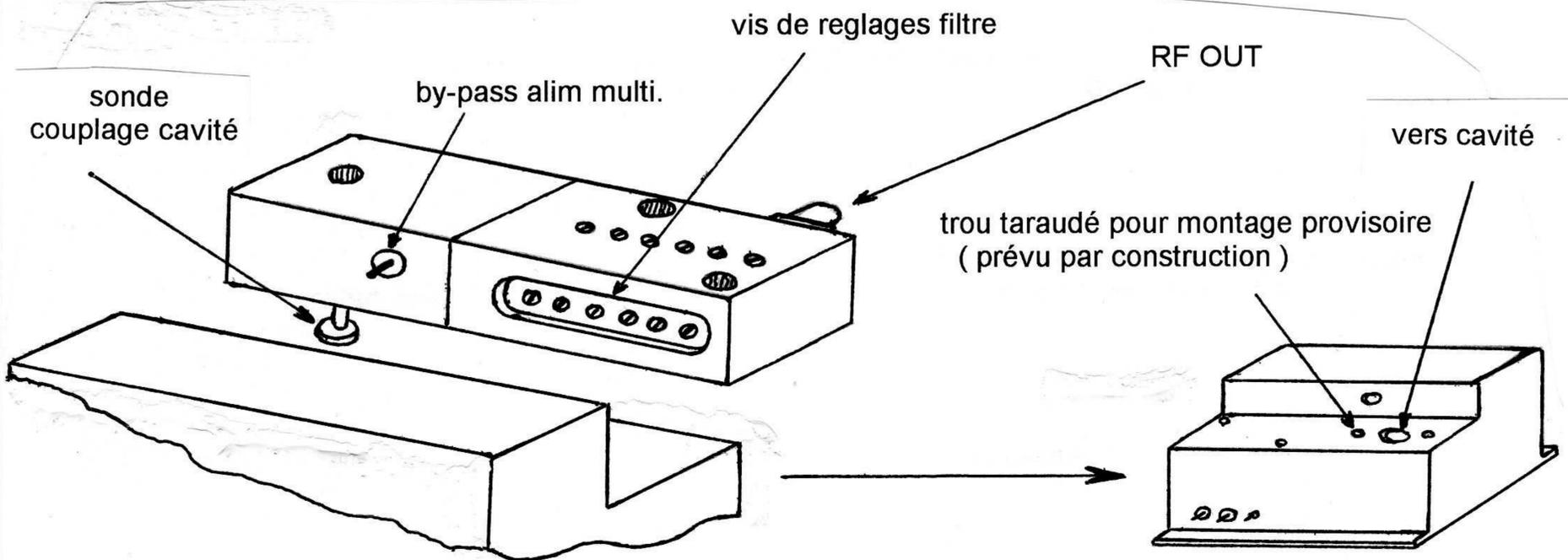
Une fois le verrouillage obtenu , si vous êtes dans la bande couverte par la source , vous devez obtenir la même puissance de sortie qu'au § 3 (à " pouillème " de dB près !) , sinon il vous faut reprendre le filtre de sortie : Si l'accès est sur le dessus de la source , pas de problèmes , faire un maxi à chaque vis , mais la plupart du temps , les vis de dessus sont les vis de blocages des vis du filtre qui sont à l'intérieur et un peu de mécanique est nécessaire : repérer les vis de fixations du bloc filtre et les retirer . soulever le bloc doucement pour repérer le by pass d'alimentation du multiplicateur monté dans ce même bloc et la sonde de couplage vers la cavité . rallonger le fil d'alim du multi. pour pouvoir retourner le bloc et le monter dans l'autre sens (voir figures) , ce montage inversé est prévu par le constructeur et une des vis de fixation permet de fixer le bloc avec la sonde dans la cavité . Une fois le filtre réglé , remonter l'ensemble .

Ces sources sont parfaites pour monter des balises (surtout si elles ont aussi une entrée MOD.) , un bon OL à quartz , une petite chaîne d'amplis et voilà un ensemble costaud , compact et pas trop cher .

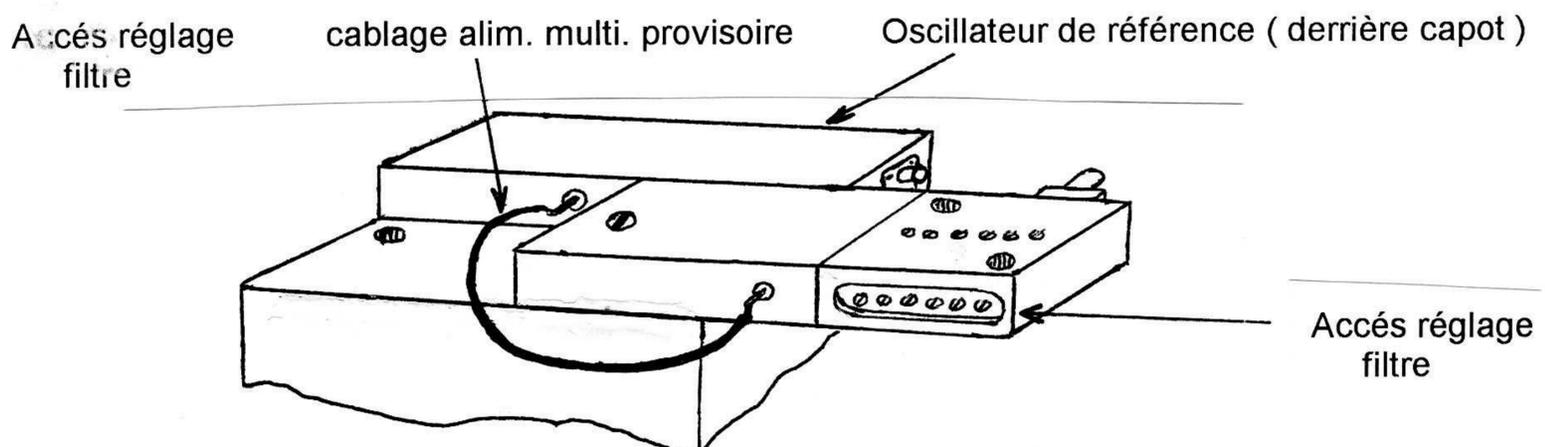
REALIGNEMENT DU FILTRE DE SORTIE



DEMONTAGE DU BLOC FILTRE (si les vis de réglages ne sont pas accessibles)



FIXATION PROVISOIRE DU BLOC FILTRE POUR REGLAGE



BALISES HYPER EN U.K. (5760 - 10368 - 24192 Mhz) - mise à jour 06/98

FREQUENCE (MHz)	INDICATIF	VILLE	LOCATOR	ALT. (m)	ANTENNA	ANGLE	PAR (W)	REMARQUES
-------------------	-----------	-------	---------	------------	---------	-------	-----------	-----------

5760.905	GB3SCC	SWANAGE	IO90AP	210	SLOT	OMNI	5	PROJET
----------	--------	---------	--------	-----	------	------	---	--------

10368.200	G3FNQ	SOUTHPORT	IO9ELO	?	45cm DISH	150	1	BALISE PERSO.
10368.240	GB3SWH	WATFORD	IO91TP	187	SLOT	45/225	1	
10368.830	GB3MHX	MARTLESHAM	JO02PB	80	SLOT	OMNI	?	
10368.850	GB3SEE	REIGATE	IO91XG	177	SLOT	OMNI	5	
10368.870	GB3KBQ	TAUNTON	IO80LW	167	SLOT	OMNI	1	
10368.880	GB3CEM	WOLVERHAMPTON	IO82WU	130	HORN	130	30	
10368.890	GB3DUX	?	?	?	?	?	?	PROJET
10368.900	GB3AZA	SCARBOROUGH	IO94TF	75	18" DISH	?	50	QRT
10368.900	GB3SCX	SWANAGE	IO90AP	200	SLOT	OMNI	1	
10368.910	GB3RPE	SWANSEA	IO81A0	60	SLOT	OMNI	4	
10368.925	GB3MLE	EMLEY MOOR	IO93EO	600	HORN	0/180°	25	Nord & Sud
10368.940	GB3CCX	CLEEVE HILL	IO81XW	342	SLOT	OMNI	3	
10368.955	GB3LEX	LEICESTER	IO92HV	220	SLOT	OMNI	1	
10368.896	GB3CMS	CHELMSFORD	JO01HR	?	SLOT	OMNI	25	Nouveau QTH 07/97
10368.987	GB3IOW	ISLE OF WIGHT	IO90PO	?	?	?	?	ARRETEE

24192.830	GB3MHK	MARTLESHAM	JO02PB	85	SLOT	OMNI	2,5	PROJET
24192.850	GB3CDF	?	?	?	?	?	?	Infos ?
24192.890	GB3DUN	DUNSTABLE	IO91RU	260	2 x HORN	320/140	1	
24192.905	GB3SCK	SWANAGE	IO90AP	200	?	?	?	PROJET
24192.910	GB3NUL	MOWCOP	IO83VC	337	SLOT	OMNI	1	PROJET
24192.940	GB3AMU	CARDIFF	IO81JN	263	11dB HORN	135°	0,5	

BALISES EN WBFM

10100,000	GB3IOW	ISLE OF WIGHT	IO90IO	?	?	?	?	WBFM
10120,000	GB3ALD	ALDERNEY	IN89VR		?	?	?	WBFM
10380,000	G3MWN	WATH ON DEARNE	IO93HL	?	17dB HORN	140	?	BALISE PERSO.

24025,000	GB3IOW	ISLE OF WIGHT	IO90IO	?	HORN	316	?	WBFM
-----------	--------	---------------	--------	---	------	-----	---	------

LES BALISES HYPERFREQUENCES ANGLAISES (G3PHO / F1GHB)



- ▲ 10 GHz WB
- ★ 24 GHz WB
- ▨ 5,7 GHz
- ◊ 24 GHz
- 10 GHz

Lors d'une visite , il y a quelques temps , sur le réflecteur internet (ham.ireste) , j'ai pu lire un message de F6CSX qui s'interrogeait sur les termes : " J'ai modifié un DD9DU... , Le transverter G3WDG... , etc... " et qui faisait remarquer que tout le monde ne connaissait pas ces différents montages .

En effet , beaucoup de montages types sont utilisés par les OMs , repris ou modifiés à partir d'articles parus dans divers revues (voir HYPER No 23) , mais pas toujours connus de tous .

Voici donc une liste des principaux montages " en vogue " ou de parution récente , sur les bandes hyper :

1 - Les oscillateurs locaux

- DD9DU 1152 Mhz modifiable 2556 Mhz , paru dans UHF / VHF Manual
- SSB ELECTRONIC 2556 Mhz paru dans VHF/COM 2 /89
- DF9LN 2556 Mhz pour TRVT 10 Ghz - paru dans DUBUS 1/98
- G4DDK 3 types : version 001 1152 Mhz paru dans MICROWAVE HANDBOOK
version 004 2 - 2,5 Ghz , modifiable 3 Ghz , paru dans RAD / COM.08 / 90
version 009 3 Ghz paru dans Microwave Newsletter Mars 94
- DB6NT 2 types : 5616 Mhz paru dans DUBUS 4 / 91 pour son TRVT 5,7 Ghz
11 à 12 Ghz parus dans DUBUS 4/90 (ver. 1) et DUBUS 2 / 96 (ver. 2) pour TRVT 24 , 47 Ghz , etc
- KK7B 2 Ghz " No Tune " paru dans QST 07 / 89
- F1OPA , 936 Mhz , paru dans HYPER spécial TRVT 5,7 Ghz - Novembre 97
- F6DER 2 - 3 Ghz paru dans HYPER No 5

2 - Les multiplicateurs

- DC0DA X4 3 - 12 Ghz paru dans DUBUS 1/87
- G3WDG 2 types : version 001 X4 2,5 - 10 Ghz paru dans DUBUS 4 / 93
version 009 X5 2,5 - 12 Ghz paru dans 24 Ghz Newsletter 2/96
- F1OPA , 936 - 5616 Mhz , paru dans HYPER spécial TRVT 5,7 Ghz - Novembre 97
- DB6NT pour les bandes millimétriques : 12 - 24 Ghz paru dans DUBUS 1 / 92
19 - 38 Ghz paru dans DUBUS 1 / 94
23,5 - 38 Ghz (à varactor) paru dans DUBUS 4 / 93
- JE1AAH : X2 23,5 - 47 Ghz paru dans DUBUS 4 / 94

3 - Les transverters

- DB6NT 5,7 à 241 Ghz ! parus dans 5,7 Ghz DUBUS 3 / 91
10 Ghz DUBUS 1 / 91
24 Ghz MKII DUBUS 1/93 , MK3 Proceeding Dorsten 97 et DUBUS 2 / 98
47 Ghz #1 DUBUS 1/92 , #2 DUBUS 1/94
- F1OPA 5,7 Ghz paru dans HYPER Numéro spécial Décembre 97
- DC0DA 10 Ghz 2 types : Proceeding de la convention VHF / UHF Belge 11/88
Poceeding de Weinheim 91
- DL1RQ : 5,7 paru dans VHF/COM 1 / 91 et 2 / 91
10 Ghz paru dans DUBUS 2 / 86
- G3WDG 10 Ghz paru dans DUBUS 3 / 93 , 4 / 93 , 1 / 94 et 2 / 94
- DJ6JJ : 10 Ghz paru dans DUBUS 3 / 87

- JE1AAH , plusieurs descriptions : 10 Ghz paru dans DUBUS 2 / 90
10 Ghz monoplatine dans DUBUS 2 / 95
24 Ghz DUBUS 2/91
- ON4AOD , 10 Ghz (parution incomplète dans DUBUS 3 / 96)
- KK7B , " No - Tune Transverter 5,7 Ghz " paru dans QST 10 / 90
- HB9MIN , TRVT 24 et 47 Ghz , " rat-race mixers " parus dans DUBUS 1 / 90
- F6DER , TRVT éco. paru dans HYPER No 22 Avril 97

4 - Les amplificateurs

- DL2AM , plusieurs descriptions : 5,7 Ghz 4 W paru dans DUBUS 4 / 92
5,7 Ghz 22 W paru dans DUBUS 3 / 95
10 Ghz 10W paru dans DUBUS 1 / 95
- DB6NT , plusieurs descriptions : 5,7 Ghz 8 W paru dans DUBUS 3 / 93
10 Ghz 4 W paru dans DUBUS 4 / 91
24 Ghz 100mW DUBUS 4/93 , 200 mW VHF/COM 3/95
- JE1AAH , 1 W sur 10 Ghz paru dans DUBUS 3 / 90
- G3WDG , 1W sur 10 Ghz paru dans DUBUS 1 / 94
- F1JGP , 1W sur 10 Ghz paru dans HYPER Numéro spécial Juin 97

5 - Les préamplis

- DB6NT , plusieurs types : 10 Ghz , 1 dB paru dans DUBUS 3 / 95
24 Ghz , 2,5 dB (100 mW en TX) Proceeding DORSTEN 97
24 Ghz , 2 dB (15 mW en TX) DUBUS 3 / 96
- JE1AAH , 24 Ghz , 2,7 dB paru dans DUBUS 4 / 93
- WB5LUA : 2 modèles 5,7 Ghz , 1,2 dB et 10 Ghz , 1,7 dB parus dans QST 5 / 89
- DJ9BV : 5,7 Ghz , 0,65 dB paru dans DUBUS 1 / 95 et 2 / 95
- G3WDG , 1 dB sur 10 Ghz paru dans DUBUS 4 / 93

6 - Divers

- G4JNT Alimentation et séquençement pour TRVT paru dans DUBUS 1 / 94
- DF9LN OCXO pour OL paru dans DUBUS 3 / 97
- OE9PMJ : Filtres 24 & 47 Ghz pas de parution connue
- DK1UV : switch mécanique 24 Ghz 4 ports paru dans le Proceeding de Weinheim 94

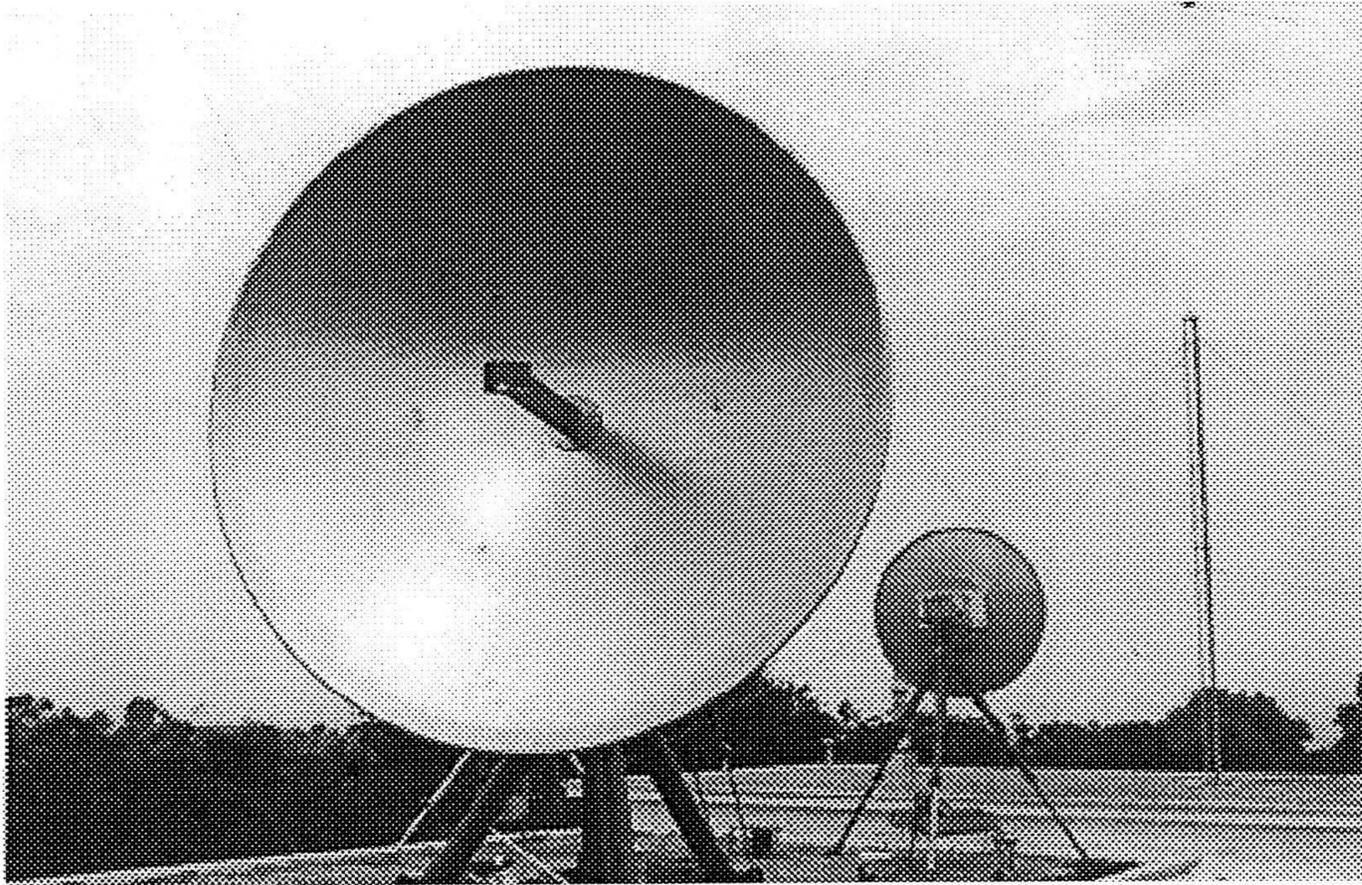
Je possède une copie de tous ces articles (de 1 à 10 ou 12 pages) et peut vous les fournir contre ETSA à 4,20 F (à 6,80 f ou 2 IRC pour l'Europe) à F1GHB

Si vous avez autre chose , faites le savoir , l'intérêt est toujours de faire circuler les informations au maximum dans la communauté des Oms qui s'intéressent aux hypers .

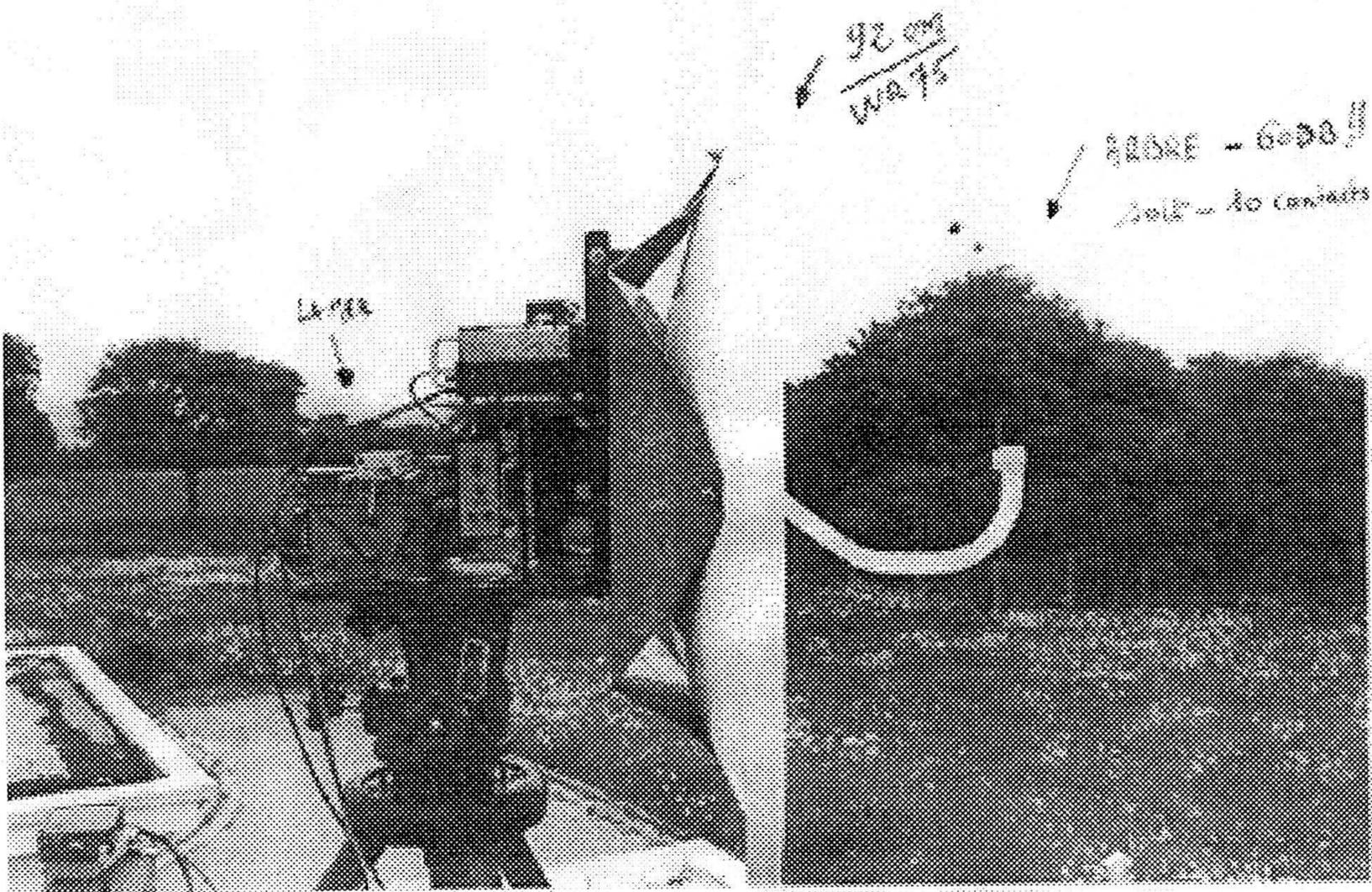
Dans le cadre de la rubrique " Débutants " , une nouvelle fois pas de retours (critiques , commentaires , besoins , ...) , pas de participations , seul F8IC se dévoue tous les mois pour tout ce qui touche aux appareils de mesure !

Désespérant !!!

**F1HDF Jean -Claude / F6DPH Philippe
En Portable Dans le 50 IN99IO**



F1HDF/P 5,7 Ghz



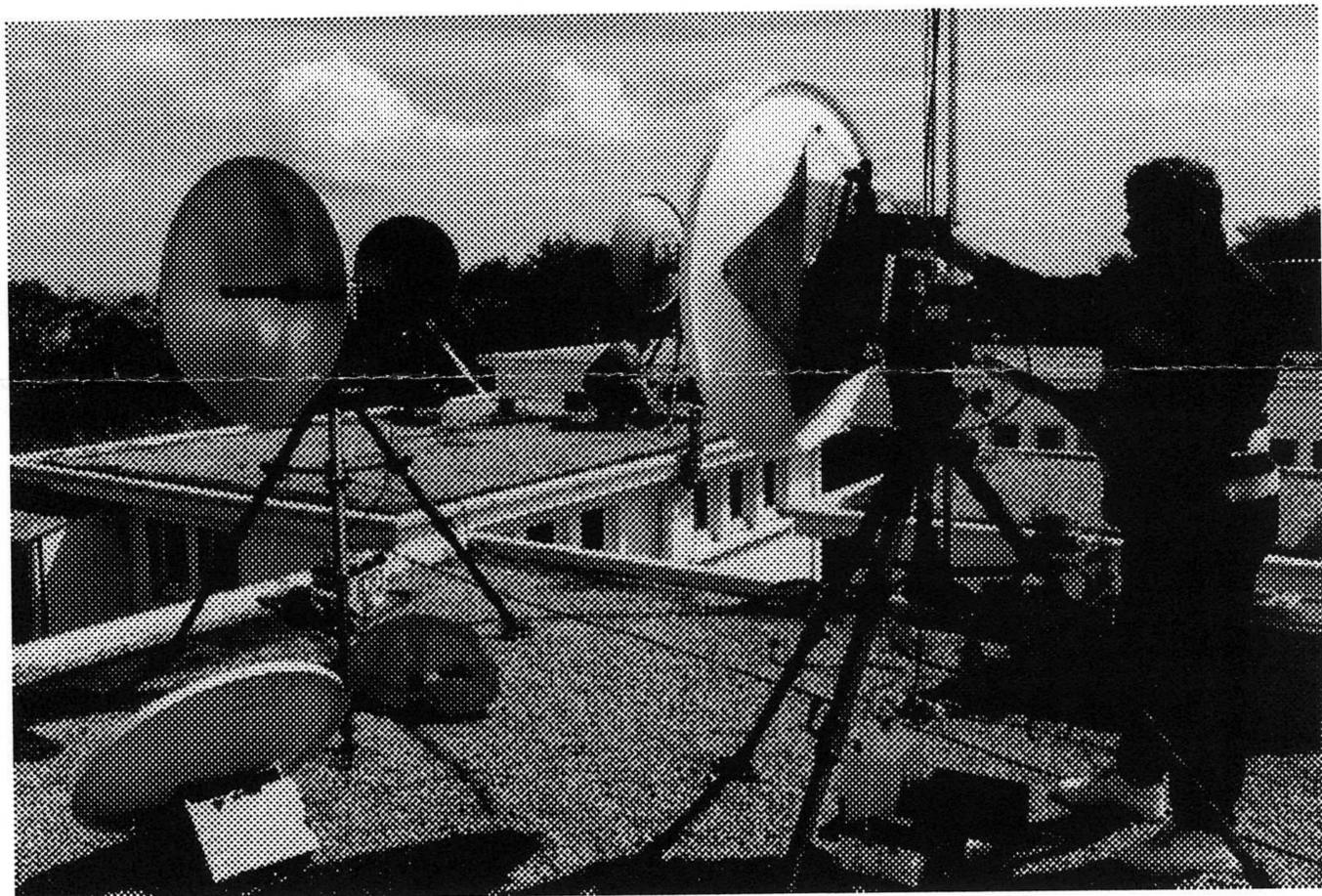
F1HDF/P 10 Ghz



F1HDF/P 5,7 Ghz



Joyeux anniversaire Philippe 4 ans ca se fête



Vue d'ensemble des stations 3cm et 6cm premier plan F1HDF ou fond F6DPH

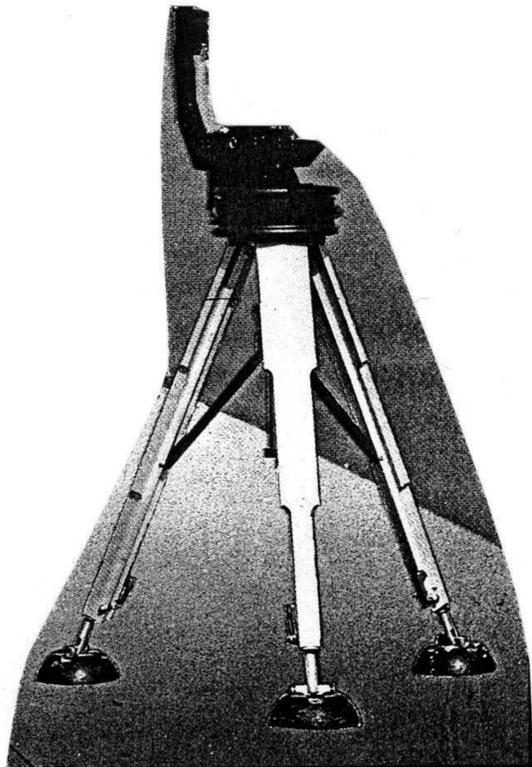
LES RUBRIQUES D'HYPER

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

LES PETITES ANNONCES

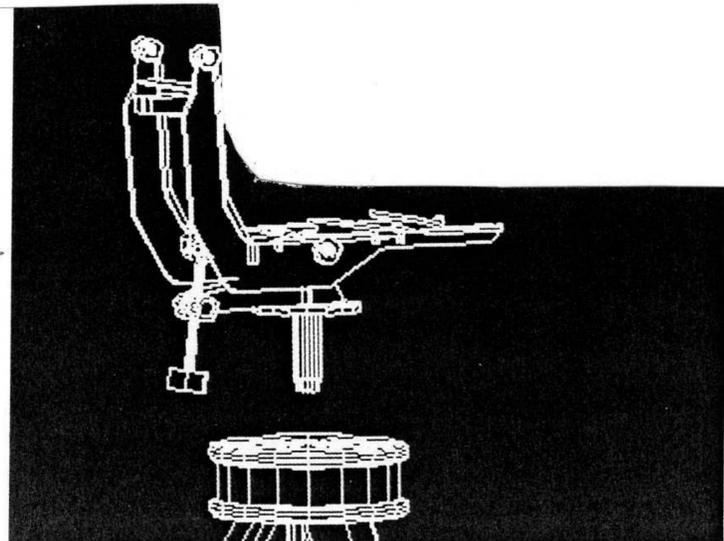
Sous la responsabilité des OMs passant une annonce via le bulletin

- F5RYZ , Sebastien a toujours en vente des TRX 50 Ghz NEC type PASOLINK 50 (voir article JA dans le dernier DUBUS) ref TRP 50 GD2M-11 prix à débattre . Il vend également des trépieds de FH pro. (TM400 ALCATEL) , prix 600FF sans le support (réglage site) , 800FF avec le support . A prendre sur place à Marne la Vallée (12 Kg !) . Tel : 01 64 11 38 58



SUPPORT

TREPIED



- F9HX , André , cherche la documentation de l'ensemble synthétiseur 600 Mhz ADRET 6101 + 6315 , tous frais remboursés . Tel : 04 78 04 16 64

- F1GHB , Eric , vend GaAsFet IM5964-3 AVANTEK , 3 à 4 W sur 6 cm , prix : 250F pièce , port en recommandé compris .

J'AI LU POUR VOUS

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

Microwaves Newsletter R.S.G.B.

- A compact waveguide/SMA transition (Transition guide - coax. 10 Ghz 1 page)
- Microwave directory (Liste et coordonnées des stations G actives en SHF 2 pages)

LES PLUS BELLES DISTANCES F DU MOMENT :
Mise à jour du 25 / 7 / 1998

RECORD DE FRANCE					SUR L'ANNEE 1998			
BANDE	DATE	INDICATIFS	MODE	DISTANCE	DATE	INDICATIFS	MODE	DISTANCE
5,7 Ghz	22/10/97	F6DWG/P-OE5VRL/5	SSB	902 Km	5/7/1998	F1HDF/P-F6DRO	SSB	529 Km
5,7 Ghz	?	?	TVA	?	?	?	TVA	?
10 Ghz	13/10/94	F6DKW-SM6HYG	CW	1218 Km	19/07/1998	F1UEJ/P-F1EJK/P	SSB	830 Km
10 Ghz	26/06/98	TK/F1JSR/P-EA/HB9AFO/P	TVA	822 Km *	26/06/1998	TK/F1JSR/P-EA/HB9AFO/P	TVA	822 Km
24 Ghz	26/10/97	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	398 Km *	20/06/1998	F6BVA/P-F1ANY/P	SSB	250 Km
24 Ghz	08/05/98	F1JSR/P-HB9DLH/P	TVA	188 Km	08/05/1998	F1JSR/P-HB9DLH/P	TVA	188 Km
47 Ghz	15/05/98	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	193 Km	15/05/1998	F5CAU/P-F6BVA/P	SSB	193 Km
47 Ghz	10/05/98	F1JSR-F6FAT/P	TVA	69 Km	10/05/1998	F1JSR-F6FAT/P	TVA	69 Km
76 Ghz	?	?	?	?	?	?	?	?
76 Ghz	?	?	TVA	?	?	?	TVA	?

D'après les infos que j'ai ! Si vous avez fait mieux ou si vous avez des corrections, faites le savoir ... *=Record du monde

Pas de revendication de la meilleure liaison de l'année sur 5,7 Ghz en TVA ??

LES BALISES (D'après les informations reçues) mise à jour du : 12/7/98

INDICATIF	FREQUENCE	MOD	P Em	ANTENNE	PAR	ANGLE	SITE	REMARQUES
F1XAO	5 760 060	A1A	1 W	Guide à fentes	10W	360	IN88HL	En service
F5HRY/B	5 760 830	F1A	0,35W	Guide à fentes	2 W	360	JN18EQ	En service - BI22C
F6KOM	5 760 880	?	1,5W	Cornet 8dB	10W	N-NE	JN03PO	F1VBW-En essai local
HB9G	5 760 890	F1A	0,5W	Guide à fentes	10W	360	JN36BK	En service F5JWF
?	5 760 ---	F1A	0,5W	Guide à fentes	10W	360	JN07	F1BJD-En cours
?	5 760 ---	F1A	10W	Guide à fentes	200W	360	JN07	F1JGP-En cours
?	5 760 ---	?	?	?	?	?	?	F1PYR -En projet
F5HRY/B	10 368 040	F1A	0,4W	Guide à fentes	4 W	360	JN18EQ	En service - BI22C
F1XAI	10 368 060	F1A	1 W	Guide à fentes	10 W	360	JN07WT	En service
F1XAP	10 368 108	A1A	0,5W	Guide à fentes	10 W	360	IN88HL	En service
F5CAU	10 368 160	F1A	0,1W	Guide à fentes	1W	360	JN33RS	Dept 06 1100 m alt.
F1BDB	10 368 860	F1A	0,1W	Guide à fentes	1W	360	JN33OQ	QRA F1BDB Nice
F5XAD	10 368 860	F1A	0,2W	Guide à fentes	2W	Nord	JN12LL	F6HTJ/F2SF- Arrêtée
HB9G	10 368 884	F1A	0,2W	Guide à fentes	2 W	360	JN36BK	F5AYE- Alt 1600m
F1XAE	10 368 862	F1A	0,1W	Guide à fentes	10W	360	JN23MM	F1AAM Istres- Arrêtée
F1XAU	10 368 925	F1A	0,15W	Guide à fentes	1,5W	360	JN27IH	F1MPE - Arrêtée
F1XAN	10 369 000	F1A	0,15W	Guide à fentes	1,5W	360	JN09TD	(Eure - 27) - Arrêtée
F5XAY	10 368 050	F1A	2x0,35W	Guide à fentes + Cornet	3&10W	360 + N	JN24SW	F6DPH en cours
?	10 368 ---	?	?	?	?	?	19	F6DRO-En projet
?	10 368 ---	?	?	Cornet	?	?	JN36	Projet à l'étude
F5XAF	24 192 830	F1A	0,1W	Parabole O 20	1 W	Est	JN18DU	QRA F5ORF
F1XAQ	24 192 252	A1A	0,02W	Guide à fentes	0,1W	360	IN88HL	En service

TOP LISTE
10 GHZ

mise à jour le 30/7/98

Indicatif	Locator	Carrés	Départements	DX
F6DKW	JN18CS	62	52	1215
F5HRY	JN18EQ	52	42	877
F1HDF/P	JN18GF	43	39	867
F1JGP	JN17CX	29	41	412
F1BJD/P	IN98WE	17	29	507
F1PYR/P	JN19DA	17	24	455
F1EJK/P	JN37KT	19	18	826
F1GHB/P	IN88IN	21	15	456
F6DRO	JN03SM	16	17	580
F1DBE/P	JN09XC	9	13	378
F4AQH/P	JN19HG	8	11	352
F1URQ/P	IN98WK	8	10	233
F6FAX/P	JN18CK	7	9	416
F5RVO/P	JN24PE	3	3	346
GJ6WDK/P	IN89UG	1	1	107

5,7 GHZ

Indicatif	Locator	Carrés	Départements	DX
F1JGP	JN17CX	14	19	412
F1BJD/P	IN98WE	12	16	507
F1GHB/P	IN88IN	14	10	651
F5HRY	JN18EQ	10	7	442
F1HDF/P	JN18GF	8	9	529
F1URQ/P	IN98WK	5	5	233
GJ6WDK/P	IN89UG	1	2	?

24 GHZ

Indicatif	Locator	Carrés	Départements	DX
F1GHB/P	IN88IN	4	3	158
F5HRY	JN18EQ	3	4	72
F1JGP	JN17CX	1	2	105
F4AQH/P	JN19HG	2	1	72
F1HDF/P	JN18GF	1	3	30

L'ACTIVITE DANS LES REGIONS

Informations transmises par les OMs via courrier , téléphone ou via la liste hyper@ham.ireste.fr sur internet .
Faites connaitre l'activité , bidouille ou trafic , dans votre région !!!

MIDI-PYRENEES

F6DRO , Dominique (31) a soupçonné début Juillet , la balise 5,7 Ghz du 22 , F1XAO .

BASSE NORMANDIE

F5PMB , DIDIER SERA EN PORTABLE LE DIMANCHE 30 AOUT DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE (61) EN DEBUT DE MATINEE (ENTRE 8H ET 10H SUIVANT LA CIRCULATION) , QRV 3 CM AVEC 200 mW ET PARABOLE DE 70 CM FREQUENCE D'APPEL 144390 (IL SERA AUSSI QRV SUR 13 CM AVEC 25 ELTS & 20W)

PAYS DE LOIRE

Projet de balise sur 5,7 Ghz dans le 72 par **F1BJD** , Jean-Luc : OL quartz verrouillant une source PLL sur 5,7 Ghz , suivie d'un PA de récupération . Le site pourrait etre à une vingtaine de kilomètres au Sud-est du Mans en JN07 .

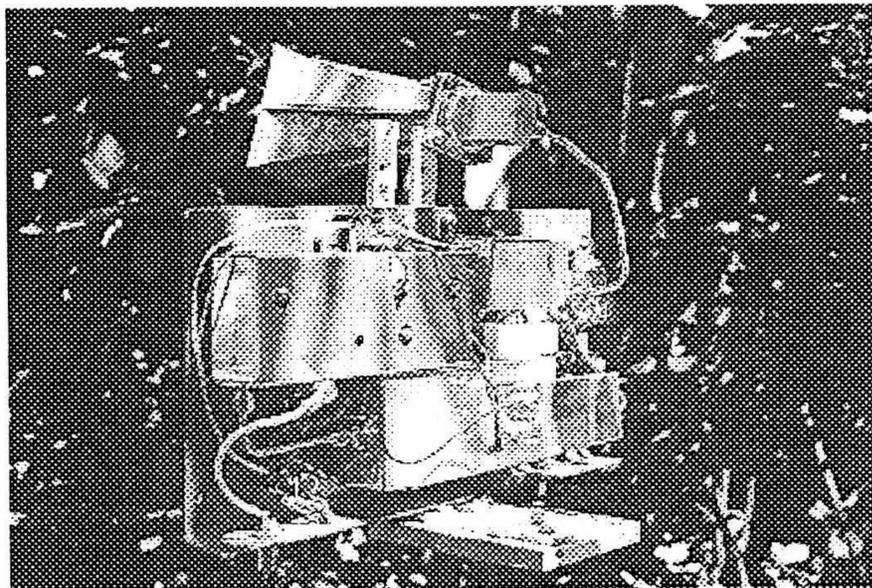
REGION PARISIENNE

F1HDF , Jean-Claude , a contacté F1PYR/P 56 et F1EJZ/P 50 pour 2 nouveaux locs et depts le week-end du 14 /7 .

PROVENCE ALPES COTE-D'AZUR

Quelques nouvelles de **F5RVO/P** , Michel (84) :

" Dans le but de contacter TM2SHF en Corse , je suis monté le dimanche 21/7 au matin au Mt Ventoux . Propagation quelconque sur 2m , j'ai été un peu déçu et , de plus , TM2SHF n'arrivait pas très QRO sur 144360 . Apparemment j'étais un peu bouché dans leur direction - rien sur 10 Ghz , un peu déçu . Je décide de faire QSY sur le même Ventoux côté Sud (3 km du QTH précédent) . Et là , un boulevard sur la Méditerranée : TM2SHF (JN42) contacté à 59+20 des 2 côtés . Je n'avais que le cornet de 10 dB... On a même fait un essai avec cornet des 2 côtés , et ce avec des reports de 59/53 . D'accord , ce n'est pas le DX du siècle mais 346 km avec 160 mW et un cornet... On a bavardé 10 bonnes minutes et à la fin du QSO F6BVA/P 83 (JN33FH) m'appelle directement sur 10 Ghz (il se croit en 144 , l'ami Michel !) et on a fait QSO , 140 km , 2e dept. et loc. J'allais replier le matériel quand j'entends F2SF/P en JN12LL (66) Il était un peu malheureux , sa parabole s'était cassé la figure et il y avait apparemment du vent dans les Pyrénées Orientales . Je lui propose un essai : tout de suite transformé , 59+ des 2 côtés à 268 km... Moralité : si la propag avait été aussi bonne le mois dernier à Jersey , j'aurais pu contacter quelques amis F . C'était la 1ère sortie " française " de F5RVO/P sur 10 Ghz en JN24PE et 3 locators JN42 , JN33 , JN12 et 3 depts 2B , 83 et 66 , meilleur DX 346 km . Eqt. DB6NT 160 mw (PAR 1,6 W avec le cornet de 10 dB) . Un grand MERCI à adresser aux OMs de l'expédition TM2SHF pour avoir organisé et optimisé l'expé. et procuré des sensations fortes à toutes les autres stations de Méditerranée . "



CENTRE

F1JGP , Patrick , a QSO Dominique , F6DRO sur 5,7 Ghz mi-Juillet

BRETAGNE

Compte-rendu de la 1ère réunion du Groupe Hyper Breton à Pléneuf-Val-André le 19 Juillet 98 :

10 Oms dans le domaine " Hyper " étaient présents : PA0HRK , F5HRY (91) , F6ETI (56) , F5EFD (22) , F1GVU (22) , F5PAX (35) , F1RHX (35) , F1URQ (49) , SWL Christophe et moi-même F1GHB (22)

Les présentations :

Côté mesures étaient dispo :
- Mesure de Facteur de Bruit PANFI DJ9BV de F6ETI
- Mesure de puissance et fréquence EIP 578

Malheureusement ces appareils n'ont pas servi faute d'OMs demandeurs de mesures

Une expo. photo des balises F1XAO , F1XAP , F1XAQ

Essais locaux sur 47 Ghz entre F/PA0HRK/P et F1GHB/P pour un 1er QSO 47 dans le 22 , 10 m !!

Puces hyper : il y avait de dispo du guide WR137 pour le 5,7 Ghz , des synthe 90/110 Mhz

Présentation de matériel : TRVT 5,7 ghz (F5EFD) , TX 10 Ghz ATV (F5EFD) , TRVT 10 Ghz SSB (F1GHB) , TRVT 24 Ghz et 47 Ghz (PA0HRK & F1GHB)

Et pendant ce temps , les vacanciers en Bretagne , F1PYR/P , F1UEJ & UEI /P , F1LHL/P , profitaient d'une super propagation avec des QSOs d'enfer à 59 à 826 km !

(Plus d'infos le mois prochain !!)

La tronche des Bretons quand ils ont appris les conditions sur 3cm ce-jour-là !!! :



Lot de consolation gagné le 19 juillet par le groupe hyper Breton à Pléneuf Val André pendant que les " touristes " profitaient d'une géniale ouverture sur 3cm...

Don du Pdt. du G.H.B. F6ETI

F1GHB a quand même pu en profiter un peu le lendemain : " à 8h du matin , je m'apprêtais à partir au pro. lorsque le téléphone sonne . Patrick , F1JGP m'annonce que les balises F1XA0 (5,7) et F1XAP (10) arrivent 59 " à tout casser " dans le 45 . Je ne part plus bosser ! j'enfourne tout dans la voiture et part sur le point haut en IN88IN . La balise du 45 sur 3 cm arrive 59+20 dans le 22 et celle d'Hervé , F5HRY à des pointes jusqu'à 54 . QSO avec F5UEC (45 - JN07) à 59+ mais personne d'autre . Il téléphone à F4AQH qui prévient Marc F6DWG qui peut sortir en portable . Nous ferons le QSO à 59 sur 3cm et 53 à 55 sur 5,7 Ghz . Malgré quelques appels sur 144 ou 3 cm pas d'autres candidats , il faut dire qu'un Lundi matin... "