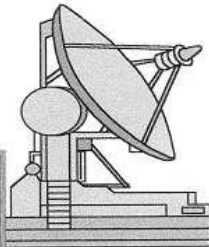




BULLETIN D'INFORMATIONS
DES RADIOAMATEURS ACTIFS
EN HYPERFREQUENCES



2 salons hyper/électronique dans le mois prochain :

Le Forum de l'électronique le 28/29 septembre
Porte de Versailles www.forum-electronique.com
L'exposition European Microwave 4-6 octobre 2005
au CNIT (la Défense) www.eumw2005.com
infos de Yoann F4DRU

Edition, mise en page :

F5LWX@WANADOO.FR
Alain CADIC
Bodevrel
56220 PLUHERLIN
Tel : 02.97.43.38.22

Page UN

François JOUAN (F1CHF@FREE.FR)

Activités dans les régions :

Dominique DEHAYS
F6DRO@AOL.COM

Top liste, balises, Meilleures "F"

Hervé Biraud (F5HRY@wanadoo.fr)

Liste des stations actives et

Rubrique HYPERS ESPACE

F1GAA

jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr

1200Mhz et 2300Mhz :

F1DBE , Jean-Pierre Mailler-Gasté
Jpnmg@club-internet.fr

Abonnement , Expédition

F6GYJ Jacques GUIBLAIS
17 rue de Champrier
92500 Rueil Malmaison
tel : 01 47 49 50 28
jguiblais@club-internet.fr

Reproduction / Impression

Guillaume F1IEH - ART COMPO
83, Ave louis Cordelet - 72000 Le Mans
Tel 02 43 23 10 27 (artcompo@cegetel.net)

Rubriques (Petites annonces, etc.)

Olivier MEHEUT (F6HGQ@wanadoo.fr)
380 Avenue Guillaume Le Conquérant
76520 FRANQUEVILLE Saint Pierre
Tel: 02.35.79.21.03

**Venez nous rejoindre sur le
REFLECTEUR HYPERS**

<http://fr.groups.yahoo.com/group/hyperfr/join>



F4CKM et F6DRO en /P IN77 et F6DRO/P en IN78 Menez Hom

page UN par le CHeF

page 2 Les infos par F6DRO

page 3 Les rubriques par F6HGQ

page 4 à 7 Les GO (Grandes ondes) au service des hypers par F6GYJ

pages 8 et 9 Pour la Radio Astronomie par F1GQB

pages 10 La station du pianiste F5LWX et VDS de F4SGU

page 11 et 12 Compilation transition WET 501 par F5JGY

pages 13 Résultats des JA des 30 et 31 juillet 2005 par F5AYE

page 14 Commentaires des JA du 30 et 31 juillet par F5AYE

page 15 et 16 Résultats et compte rendu des journées HYPERS du 20 et 21 Aout par F5AYE

page 17 à 19 Une antenne Ultra Large pour les HYPERS par F4BAY

pages 20 à 22 Infos dans les régions par F6DRO"

SOMMAIRE

Tous les bulletins HYPERS → <http://dpmc.unige.ch/hyper/index.html> (par Patrick F6HYE) ou <http://f1chf.free.fr/hyper.htm>
L'abonnement 2005 à HYPERS pour l'année complète → 26€ pour la France 30€ pour le reste de l'Europe
(mandat poste ou cash, pas d'Euro chèque) ceci en direction de Jacques GUIBLAIS F6GYJ (voir plus haut)

QSOs notables :

Le RS est LE mode DX en hyper :

10Ghz:

21 Aug 2005 @ 2012 AF1T in FN4lee, Rhode Island to W4DEX EM95tg, North carolina, 1010 km via rain scatter.

22 Aug 2005 @ 1836 WA8TTM in EL98cl, Florida to W4DEX EM95tg, North Carolina, 763 km via rain scatter

24Ghz:

Le qso RS_24GHz PA0BAT-DB6NT 03/06/2003 404 , a été renouvelé cette année. Alors , pourquoi si peu de français actifs en RS ???

Nouveau record en 47Ghz :

This past Sunday afternoon during the "10 GHz and Up Cumulative Contest" W6QI and AD6FP completed a 47 GHz contact over a 313 km distance to extend the current world record on that band. W6QI operated from Frazier Mountain DM04MS north of Los Angeles. AD6FP operated from Devil Peak DM07DM just south of Yosemite. Signal margins were >40 dB on the W6QI end and about 8 dB on the AD6FP end. The weather conditions were sunny,clear,warm, and dry at both locations. An earlier attempt was made from Mt. Frazier to Mt. Oso (375 km path) at 0600 on Saturday morning with no results. However, after successful completion of a 170 km QSO between Frazier and the valley floor(DM06AB) on Saturday evening, it was decided to try Devil Peak on Sunday.

The station details are as follows:

W6QI: 12" splash plate dish, +10 dBm TX Power, 8 dB NF, OCXO locked

AD6FP: 36" Cassegrain dish, +45 dBm TX Power, 4 dB NF, Rb locked.

Félicitations pour le beau QSO

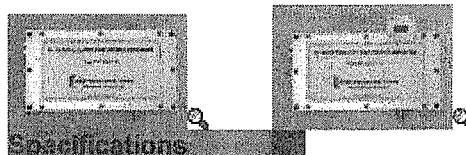
DIVERS :

La disponibilité des "boites blanches " semble doper l'activité sur 24Ghz .

On peut aussi rêver un peu sur cette bande :

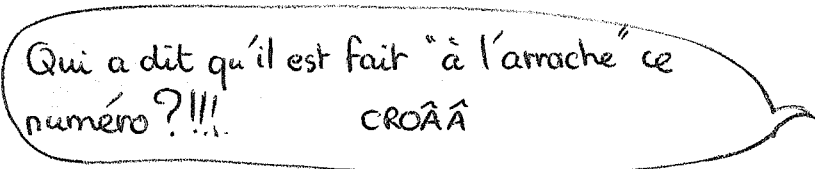
New! Power amplifier - MKU 2410 A - MKU 2410 AW

■



	New	New
Type	MKU 2410 A	MKU 2410 AW
Center frequency	24,0 - 24,250 GHz	24,0 - 24,250 GHz
Saturation output power	> 10 Watts	> 10 Watts
Input power	20 mW , max. 50 mW	20 mW , max. 50 mW
Output power	10 Watt	10 Watt
Operating voltage	+ 9 ... 12 V DC	+ 9 ... 12 V DC
Current consumption	typ. 14 A	typ. 14 A
Input connector	SMA-female	SMA-female
Output connector	SMA-female	waveguide R220 / WG20 / WR
Dimensions mm	119 x 63 x 22	119 x 63 x 22
Case	milled aluminium case	milled aluminium case

Dans le prochain numéro d'hyper :



LES PETITES ANNONCES

Sous la responsabilité des OMs passant une annonce via le bulletin.

F9HX dispose à nouveau d'un batch de circuits imprimés pour la réalisation du synthétiseur F5CAU/F9HX entrée 10 MHz sortie VHF par exemple 106,5 MHz. Description sur <http://perso.wanadoo.fr/f5cau> Franco France avec doc papier:10 euros Contacter F9HX: agit@wanadoo.fr ou par courrier

J'AI LU POUR VOUS copie des articles auprès de F6HGO

(QST, QEX, VHF Comm : Merci à René F8NP pour les informations. Scatter point, merci à Henry F2HD)

VHF Communications - Winter 2004 :

- The Noble Art of Optical Communications . part 1 par SM6MOM et KQ6AX 16 p.A5
- Design and realisation of a coaxial low pass filter for 1,85 MHz par DG6RP 7pages A5
- A simple approach to YIG oscillators par DG4RBF 8 pages A5
- A Universal counter up to 12 GHz par DC1OP 8 pages A5
- Franco 's Finest Microwave Absorbers par I2FHW 4 pages A5
- Internet Treasure Trove par DG8GB 3 pages A5 :
- Vivaldi antennas - MDBC - Electromagnetic radiation - Antenna Software - Antenna Tutorials - Spread Spectrum -
- Semi -conductor manufacturers - AnTeg - Berkeley Ultra-Wide Band GROUP - Wikipedia - Radio navigation -
- Modulation process - High Frequency Electronics .

VHF Communications - Spring 2005 :

- The Noble Art of Optical Communications - Part 2 par SM6MOM et KQ6AX 14 pages A5
- Practical Project : Stripline Low Pass Filter par DG8GB 12 pages A5
- Centre Fréquence Counter for HP 8565 A and 8569 Spectrum Analyser par DG4RBF 9 pages A5
(avec le compteur d'origine la " précision " est de + ou - 25 MHz à 125 GHz !!!)
- A Simple Détector to estimate the emmission from GSM mobile phone base stations Part 2 par DG6RBP 8pages A5
- Franco ' Finest : Inexpensive 12 to 24 GHz doubleur described by F6CXO 2 pages A5

VHF Communications - Summer 2005 :

- A modern technique for microwave oscillator generation - Part 1 par DL9MFV 10 pages A5
- Solution for stable and precise microwave frequency generation par F9HX 4 pages A5
- Transverter Adaptor for use with ICOM IC 735 / 751 par SM6GXV 8 pages A5
- Lightning scatter : a faint and rare mode of propagation par F6AGR 10 pages A5
- Designations of microwave bands , specifications and dimensions (guide waves) par DB7UP 4 pages A5

QEX January - February 2005 : A 10 GHz Waveguide Preamp . par W1VT 5 pages A4

QST March 2005 par WA1MBA 2 pages A4

- The Home Station - Part 2 (coaxiaux et puissance transmise , commutateurs coaxiaux multiports , bypassage LNA ' s)
- Experiment # 26 : Solid States RF Switches par NA0AX 2pages A4

QST May 2005 par WA1MBA 2 pages A4 : Home Station - Part 3 (autour du rotator : guide d'onde flexible - raccord tournant en guide . protection contre la foudre - sequenceur)

QST . July 2005 : A Glossary of Microwave Terms par WA1MBA 2pages A4

QST . August 2005 : Intro Horn Antennas par W1GHZ 2 pages A4

SUR LE WEB

Sur le reflecteur « Microwave » discussion autour des diodes de bruit :

- “So far, my noise head experiment result was; (par JQ1UWB)
- 1N21 Diode ----- Noise level is not high, but stable and good up to 1200Mhz
- 6v Zener Diode ----- Good up to 430Mhz, Not good at upper frequency.
- Small signal AF TR ---- Good up to 430Mhz. Not good at upper frequency.
- Small signal RF TR ---- Find good one.(NEC 2SC4568) Good up to 10Ghz.

Une société aux USA vend aux OMs des diodes pour 10 USD : “The company that you are looking for is Noise Com, Inc. Their website is at: <http://www.noisecom.com/> Noise Com is a good company to work with. They will sell one to three noise source diodes to Amateur Radio Operators for \$10 each. I ordered three units and received them in less than a week. The contact info that I have is: ssanzera@noisecom.com Stacey Sanzera Noise Com, Inc. 25 Eastmans Road Parsippany, NJ 07054 USA

I ordered NC305 diode in the BL package. Check this out for Noise Source specs:

<http://www.noisecom.com/NC/sublevel/nav/frame1.htm>

ADRESSES DE FOURNISSEURS :

- Une bonne adresse de F1EHX : fournisseur d'outillage : <http://www.rc-machines.com/main/pdf/gr/rcm2005.2.pdf>
- Surplus : <http://www.torontosurplus.com/>

LES G.O. AU SERVICE DES HYPERS

Il ne s'agit pas des Gentils Organisateururs d'un club de vacances pour hyper-actifs, mais bien sûr de l'utilisation d'une émission en Grandes Ondes (en l'occurrence de FRANCE INTER) pour contrôler, voire asservir, nos fréquences en hyper.

Etant nouveau venu dans le monde des hypers, je me suis vite aperçu que la détermination de sa fréquence de travail était un vrai défi. Si on n'en était pas persuadé, les articles d'André de F9HX sont là pour nous en convaincre. Déjà lors de la réalisation de mon transverter, ne disposant que d'un petit fréquencemètre donné à 10^{-6} lorsqu'il est étalonné, au mieux cela ne me permettait d'apprécier le 10 GHz qu'à 10 kHz près. Si lors de la réalisation on n'en est pas convaincu, les journées d'activité sont là pour révéler la réalité ; la recherche du correspondant lointain n'en est pas du tout facilitée.

Ne disposant pas d'horloge atomique, je me suis tourné vers un montage que j'avais réalisé il y a quelques années et qui était paru dans Mégahertz sous la signature de SCHREIBER. Il existait également le kit de F5RCT vendu par CHOLET, mais je n'ai jamais réussi à l'obtenir !

Certes il y a des descriptions de systèmes d'asservissement d'un OL à partir d'un GPS mais je disposais du montage de Schreiber et je voulais voir dans quelle mesure il était possible de s'en servir dans le domaine qui nous intéresse ici. En outre ce montage est assez simple. Une boucle PLL verrouille un oscillateur à quartz de 4 MHz sur la porteuse de 162 kHz. Une succession de compteurs / diviseurs délivrent des signaux entre 2 MHz et 10 Hz pouvant servir de base de temps.

L'émetteur de France Inter grandes ondes est situé à Allouis dans le département du Cher. Sa fréquence d'émission est à 162 kHz, la puissance de l'émission est de 2MW dans la journée et ramenée à 1 MW la nuit de 0h à 6h30. Un arrêt de l'émetteur pour maintenance a lieu chaque mardi matin de 1h à 5h.

Les essais ont été faits en région parisienne. La distance à l'émetteur est d'environ 200 km.

Il faut savoir qu'en plus de la modulation d'amplitude, la porteuse de France Inter véhicule des signaux horaires sous forme de modulation de phase. La variation de phase est de forme ternaire de +/- 1 radian (-1, 0, +1 rd). Cette modulation est symétrique ; en moyenne la variation est nulle. Si le filtre de la boucle PLL élimine facilement la modulation d'amplitude, c'est plus difficile pour la modulation de phase. Lors des premiers essais de ce montage, un résidu de modulation de phase pour l'harmonique tombant dans la bande 144 MHz, était audible .

Première conclusion : avec ce montage, pas question d'asservir directement un OL.

Toutefois si l'on fait un comptage de la fréquence sur une période assez longue, par exemple 100 secondes, on peut réduire l'influence de cette modulation de phase.

Petit calcul pour estimer cette influence :

En supposant qu'il n'y ait pas de filtrage, puisque la modulation est symétrique, l'erreur est au pire de +/- 1 rd sur la période de comptage ; elle serait donc de :

$$1 / (2 * \text{PI} * 162000 * 100) = 0,00000000982 \text{ soit environ } 10^{-8}.$$

1

Ce qui ne serait déjà pas si mal puisque, sans présumer d'autres causes d'erreur, on pourrait estimer 10 GHz à +/- 100 Hz.

Compte tenu du filtrage de la boucle PLL, cette erreur est encore plus faible. Bien qu'elle soit difficile à mesurer avec mes moyens, on peut estimer qu'elle est divisée par 5.

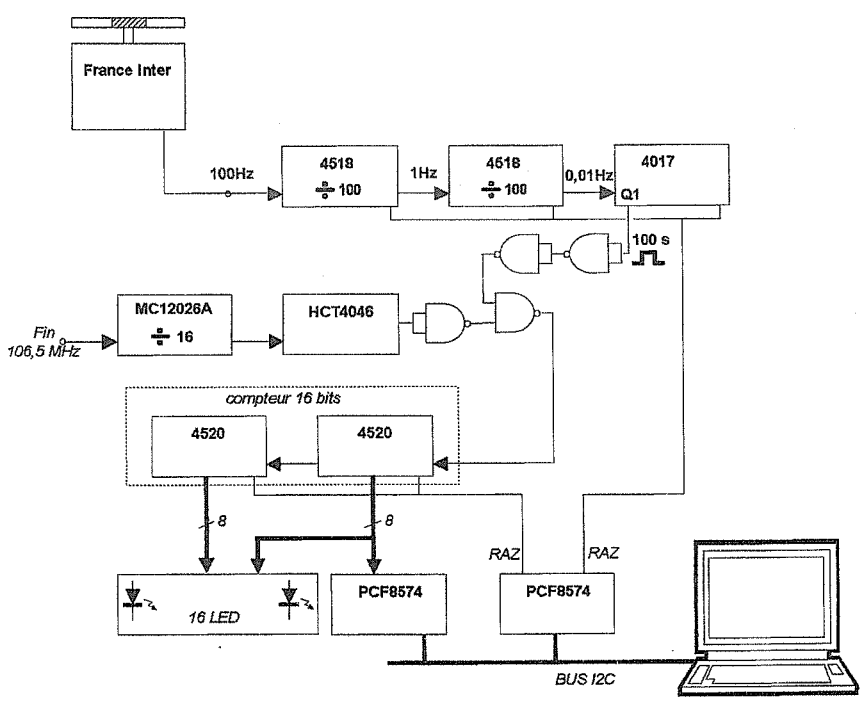
J'ai donc entrepris de mesurer avec ce système la fréquence d'un OL à 106,5 MHz. Le comptage se fait donc sur 100 secondes. Compte tenu des composants dont je dispose, la fréquence est pré-divisée par 16 avant comptage ce qui réduit la précision mais maintient l'incertitude en dessous des 10^{-8} :

$$106,5 / 16 = 6,656250 \text{ MHz}$$

$$\text{sur 100 secondes l'incertitude est donc de } 1/665625000 \text{ soit } \pm 1,5 \cdot 10^{-9}.$$

Une unité de comptage correspond, dans ces conditions, à environ 15 Hz à la fréquence de 10224 MHz.

Synoptique du montage d'essai :



La base de temps à 100 Hz issue du récepteur de France Inter est divisée par 4 compteurs BCD (2 x 4518). Il en résulte une impulsion toutes les 100 secondes qui attaque la décade 4017. Sur chacune de ses 10 sorties, apparaît une impulsion de 100 s. La sortie Q1 a été choisie pour l'ouverture de la fenêtre de comptage. Sans remise à zéro de cette décade, le comptage se fait environ tous les quarts d'heure.

Le comptage se fait sur un compteur binaire de 16 bits (2 x 4520) ce qui est largement suffisant pour apprécier des variations de $\pm 10^{-6}$:

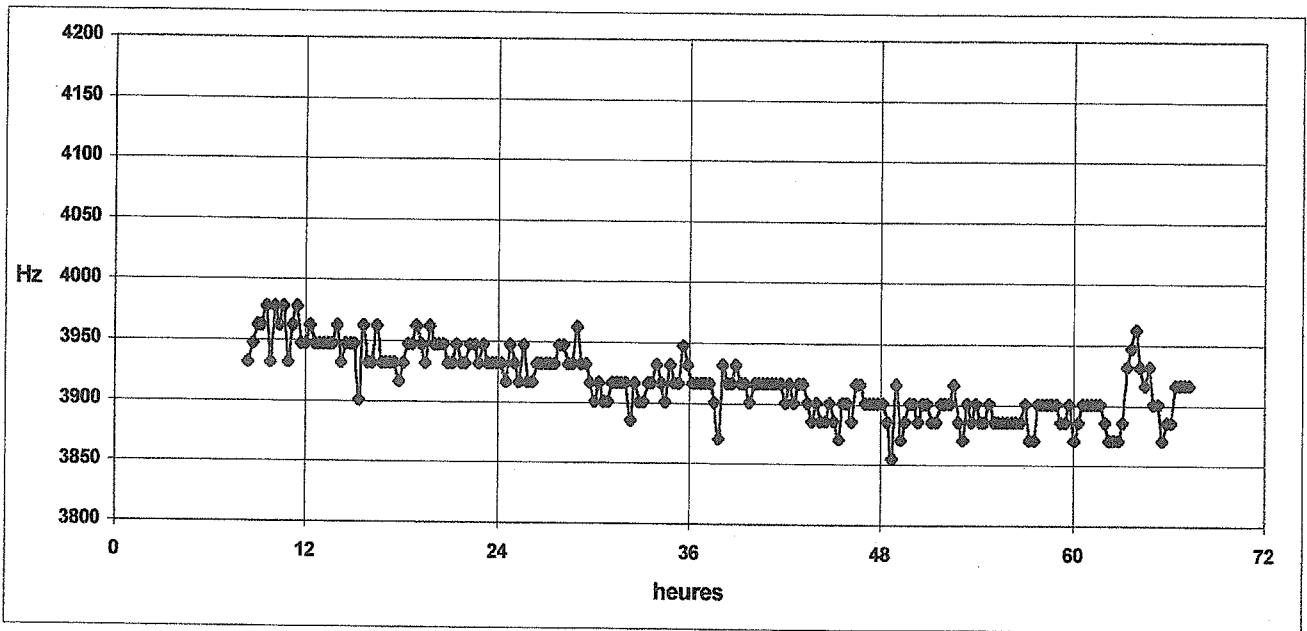
- . Pour un comptage de 665625000 ± 10^{-6} la valeur hexadécimale donne 27ACA1A8 à 27AC9F0E.
- . Pour $\pm 10^{-7}$ on obtient 27ACA165 à 27ACA1EA.

Si la tolérance reste de l'ordre de $\pm 10^{-7}$ on peut donc exploiter seulement les 8 derniers bits du compteur, ce qui simplifie le montage. C'est ce qui a été fait au niveau de l'ordinateur.

Un petit programme d'acquisition via un bus I2C a été réalisé afin d'enregistrer les valeurs du compteur sur le PC. Un traitement sous Excel permet de tracer les courbes qui en résultent.

Afin de mieux se rendre compte de la précision, les mesures ont été transposées sur 10 GHz. L'ordonnée des courbes est exprimée en Hz par rapport à 10224 MHz, l'abscisse en heures.

Résultat des mesures :



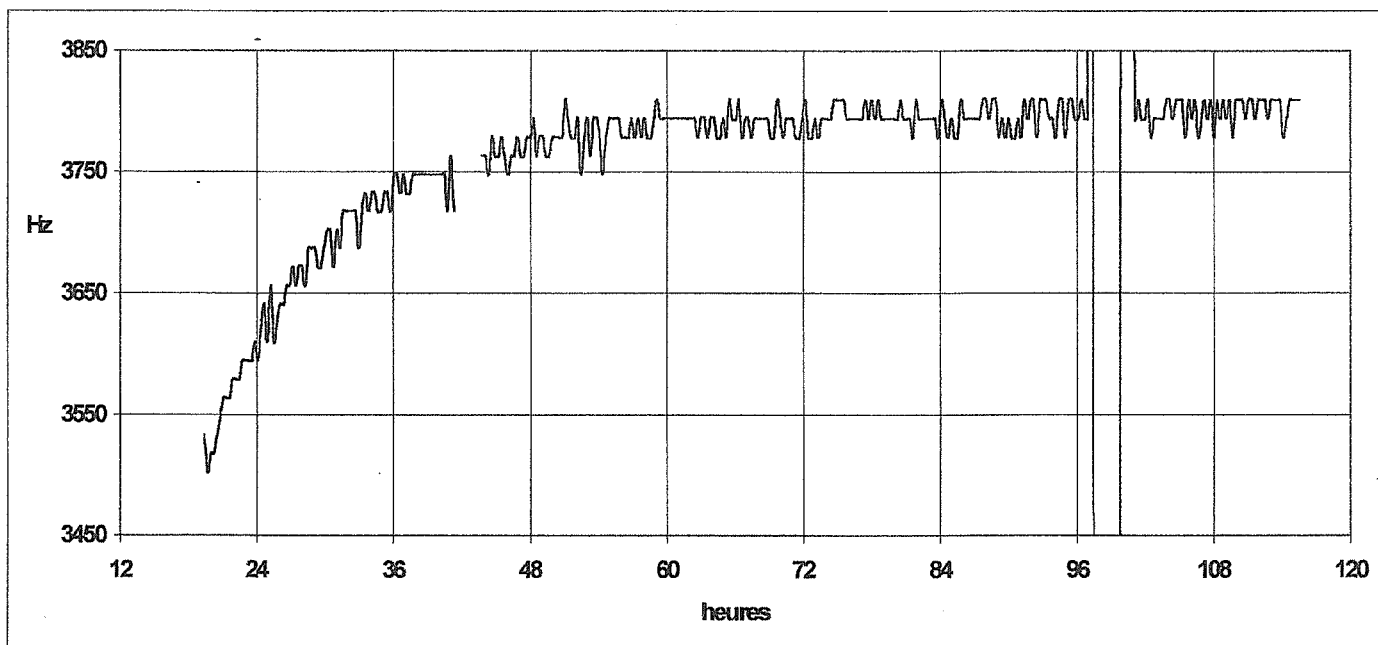
La courbe ci-dessus montre les mesures sur une période de 60 heures, à raison d'une acquisition par quart d'heure. La fréquence de départ est d'environ 10 224,003 950 MHz. Hormis les points en fin de cycle, dus sans doute à un changement de régime de l'OL (? !), on peut observer que les fluctuations sont de l'ordre ± 20 Hz avec quelques points à ± 50 Hz. La dérive est d'environ 75 Hz pour cette période. On peut estimer que ces valeurs sont en accord avec la tolérance déterminée plus haut.

Afin de recouper ces résultats j'ai fait les mêmes mesures sur un OCXO à 13 MHz, de marque MTL, acquis à CJ auprès de F5EFD (merci Maurice). Une division par 2 descend la fréquence à 6,5 MHz, donc du même ordre que celle de l'essai précédent. Cet OCXO est donné pour un vieillissement de $\pm 3 \cdot 10^{-10}$ /jour.

La mesure des fréquences est transposée à 9984 MHz. La courbes ci-dessous montre les mesures sur une période d'environ 130 heures. Il est intéressant de constater qu'il a fallu 36 heures pour atteindre la fréquence nominale.

Les mesures faites entre la 96è et la 101è heures, sortent de l'épure ; leurs valeurs extrêmes sont 5606 et 2872 Hz. Elles correspondent au mardi entre 1h et 5h, période pendant laquelle il n'y a plus d'émission pour cause de maintenance de l'émetteur ; l'oscillateur de la base de temps n'est plus verrouillé.

Le manque de données entre la 42^e et la 44^e heures est dû à l'utilisation de l'imprimante ; l'interface I2C étant utilisant le port parallèle, il a fallu choisir HI !



On peut constater que les résultats sont les mêmes que ceux obtenus avec l'OL « maison » : les fluctuations sont essentiellement dues au système de comptage.

Pendant toute la durée des essais, je n'ai pas constaté d'aberrations dues par exemple à la propagation ou à de l'orage. Il est vrai que la situation du QRA à 200 km de l'émetteur d'Allouis est sans doute favorable.

Dans ces conditions on peut dire que le but recherché, estimer à 100 Hz près la fréquence sur 10 GHz, est raisonnablement atteint avec un tel montage.

Afin de voir les limites du principe il faudrait augmenter la résolution du comptage en travaillant directement à la fréquence de l'OL soit 106,5 MHz.

Pour ce qui est de l'asservissement d'un OL, les fluctuations instantanées interdisent un verrouillage direct sur une base de temps issue de la réception de France Inter. Par contre, avec un OL de bonne qualité, intrinsèquement stable, moyennant un comptage sur une longue période, il est possible d'asservir sa fréquence et de la maintenir à moyen et long terme avec une précision approchant celle de France Inter.

Un prochain essai sera justement de réaliser cet asservissement. A l'aide d'une sortie analogique sur le bus I2C, on corrigera la fréquence de l'OL grâce à un algorithme à développer. Cet algorithme pourra ensuite être porté sur un microcontrôleur.

On imagine déjà qu'il ne faudra corriger la fréquence de l'OL que si l'écart avec une fréquence de référence est significatif mais non aberrant. Le système permet de déclencher un nouveau comptage si le précédent est hors limites.

En plus, il faudra tenir compte des possibilités de coupure de l'émission, en particulier le mardi entre 1h et 5h.

Donc à suivre ...

73 Jacques de F6GYJ
jguiblais@club-internet.fr

Pour la radio-astronomie par F1GQB

I send you several programs of astronomy that I wrote a few years ago.

They are very simple, of 'top down design', and although written in french and in fortran77, I think they are easy to understand. They are easy to translate into basic.

Here is a short description:

*'nombre de jours' computes the number of days from 0 jan 1901 to the given date.

*'rayon_vect_sol' takes the preceding program, and computes the distance from sun to earth.

*'etoiles' computes az and elev of a star, given date, right asc, and dec. (It can be used for a radio-source)

*'ephemerides_soleil' takes the two first programs and computes the azim and elev of sun, given a date. It also outputs several intermediate results.

*'ciel' takes data of the Cambridge 4C radio-source catalogue and gives azim and elev at the given date.

The catalogue may be easily obtained from NASA for a few dollars, or even downloaded from their web site.

Here are a few guidelines to translate into basic,

- 'program' is the name of the program, may be omitted in basic
- lines beginning by letter 'c' are comment lines, rem in basic
- real or integer are variable type declaration instructions, do not exist in basic
- type* = print in basic (output of result)
- read *= input in basic (input of result)
- everything strictly mathematical is identical
- open instructions are files related instructions, open ... in basic with a different format
- to translate you will have to number every line in basic

These are the programs I use. They have been written to be used on a DEC VAX running vms 5-5.1 and vax-fortran77 vers 5.9.


```

program nombre_jours
calculé le nombre de jours depuis le 0/1/1901
real*8 jour,mois,annee,heure,minutes,nj,j,h8,n
type*, 'CALCUL DU NOMBRE DE JOURS DEPUIS LE 0/1/1901 Oh tu (31/12/1900)'
type*, 'ENTREZ LA DATE (JJ MM AAAA):'
read*,jour,mois,annee
type*, 'HEURE TU (HH MM) :'
read*,heure,minutes
h8=(heure+minutes/60)/24
j=jour+h8
n=annee*365+31*(mois-1)+j
if (mois.gt.2) go to 160
annee=annee-1
60 n=n+int(annee/4)-int(annee/100)+int(annee/400)
if (mois.le.2) go to 190
n=n-int((mois-1)*0.4+2.7)
90 nj=n-694325
type*, 'nombre de jours depuis le 0/1/1901 Oh tu ',nj
end

```

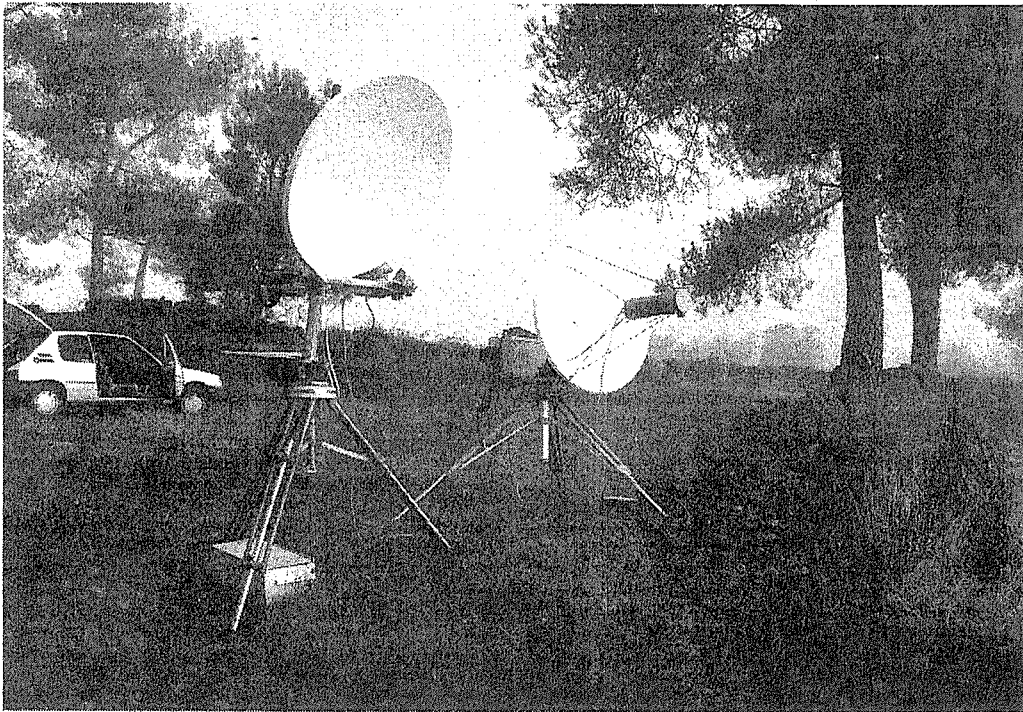


```

program rayon_vect_soi
calculé le rayon vecteur du soleil
a la date dite
real*8 jour,mois,annee,heure,minutes,nj,h8,n,j
real*16 l0,l1,p0,p1,e,a,k0,ray,p,l2,m,u
unit_astro=1.496e8
type*, 'CALCUL DU RAYON VECTEUR DU SOLEIL:'
type*, 'ENTREZ LA DATE (HH MM AAAA) :'
read*,jour,mois,annee
type*, 'HEURE TU (HH MM) :'
read*,heure,minutes
h8=(heure+minutes/60)/24
j=jour+h8
n=annee*365+31*(mois-1)+j
if (mois.gt.2) go to 160
annee=annee-1
160 n=n+int(annee/4)-int(annee/100)+int(annee/400)
if (mois.le.2) go to 190
n=n-int((mois-1)*0.4+2.7)
190 nj=n-694325
l0=4.8689
l1=0.0172027914
p0=4.9085
p1=8.1856e-07
e=0.01675104
k=7
a=1.00000023
p=p0+p1*nj
l2=10+l1*nj
m=12-p
m2=m
equation de kepler
u=m
do 200 kk=0,k
200 u=m+e*sin(u)
ray=a*(1-e*cos(u))
type*, 'rayon vecteur du soleil :',ray,'u a'
type*, 'soit :',ray*unit_astro,' km'
end

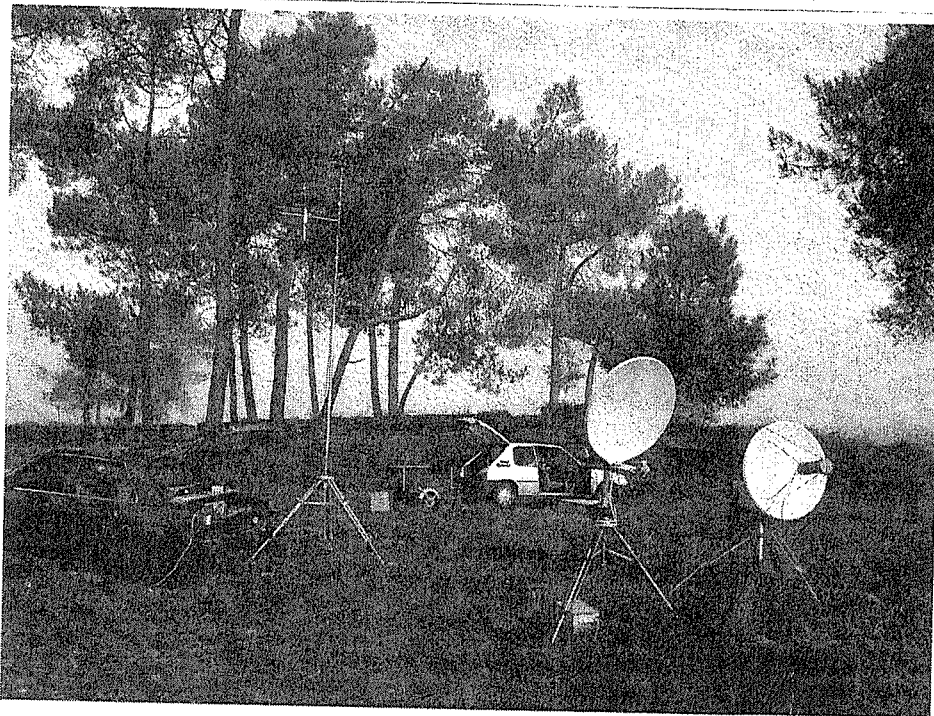
```

La station du pianiste F5LWX/P56
 et VdS de Jean-Pierre F4SGU/P56



Sortie à
 Bignan/56
 (IN870U)
 pour la JA
 de août 05

F4SGU Jean-Pierre
 à la VdS et dernière
 l'appareil photo.



144MHz: VdS 300W
 17 éléments
 de F4SGU

5,7GHz
 200mW
 Ø1m

10GHz
 1W
 Ø1m

Merçi Jean-Pierre

YAVÈTROU!
 CROAAA

Compilation Transition WET501 par F5JGY

GG250505.

Bonjour,

J'ai retrouvé dans un tiroir deux transitions en aluminium marquées WET 501, de SMA vers guide WR75 ?

Particularité: la SMA est fixée sur le fond de la transition, et il y a deux vis de réglage.

Question: c'est joli, mais est-ce que cela peut marcher sur notre bande 10 GHz car je ne pense pas qu'elles y soient réglées d'origine ? Et si quelqu'un les a utilisées, est-il nécessaire de modifier la longueur de la pin(o)che ?

Merci pour les infos, et merci à celui qui me les a fait passer un jour...

73 de Gilles, F5JGY.

f5jgy@wanadoo.fr

Bonjour,

Oui, ça marche en 10,368 Ghz. Il faut conserver la vis de réglage proche de la pinoche et enlever l'autre.

73

Laurent F1NFY

Salut Gilles

Avec un géné à diode gunn et un coupleur directif cela doit pouvoir se mesurer !

Normalement j'ai cela ! Il faudrait en plus un circulateur pour isoler côté gunn, tu as cela ?

A+

Christian

Salut Gilles

Ben tu les as retrouvées ce sont t celles dont je te parlais à CJ... j'utilise cela en 10 GHz depuis le début. Après de nombreux essais de comparaison avec des "classiques" je n'ai pas constaté de différence. La vis de réglage à utiliser est celle qui est la plus près du connecteur; l'autre n'a qu'une très faible influence (mesure à l'analyseur de réseau)

Si tu fais des essais, je serais content d'en connaître les résultats (j'en avais distribué quelques exemplaires il y a quelques années mais je n'ai jamais eu de retour)

73's didier

Bonsoir Gilles,

"End launch adapter" chez les GB. Le meilleur réglage trouvé est, de mon côté, avec une vis quasi en contact avec la pinoche de la SMA De mémoire 18dB. J'ai également fait varier la longueur de SMA et cela est sans différence notable d'adaptation.

Je cherche depuis longtemps comment une telle transition fonctionne puisque la SMA est dans la champ magnétique du guide.

Didier F1FPL avait fait également des mesures avec une transition sur charge, deux transitions bout à bout + charge coaxiale. J'ai quelque part les relevés. A moins que DIDIER ne soit à l'écoute ?

J'ai également vu des transitions semblables avec la SMA en fond de guide et l'extrémité de la pinoche est pliée à 90° vers le grand côté du guide formant un morceau de boucle dans le champ électrique

Une transition comme celle en ta possession a été décrite dans Microwave Engineering Mars/Avril 1998 mais sans vis. J'ai quelques détails sur un article repris quelques années après dans une revue GB adaptation > 26dB

J'ai même tout un dossier sur les transitions si cela te dit.

Les dimensions de ma TRANSITION sont:

Long pinoche 4,15mm diam 1,3mm

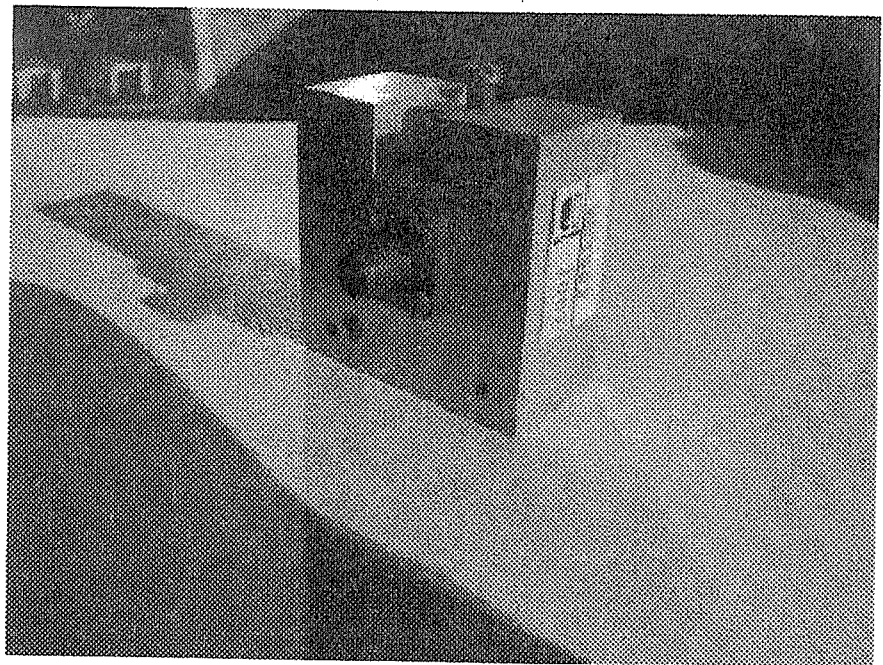
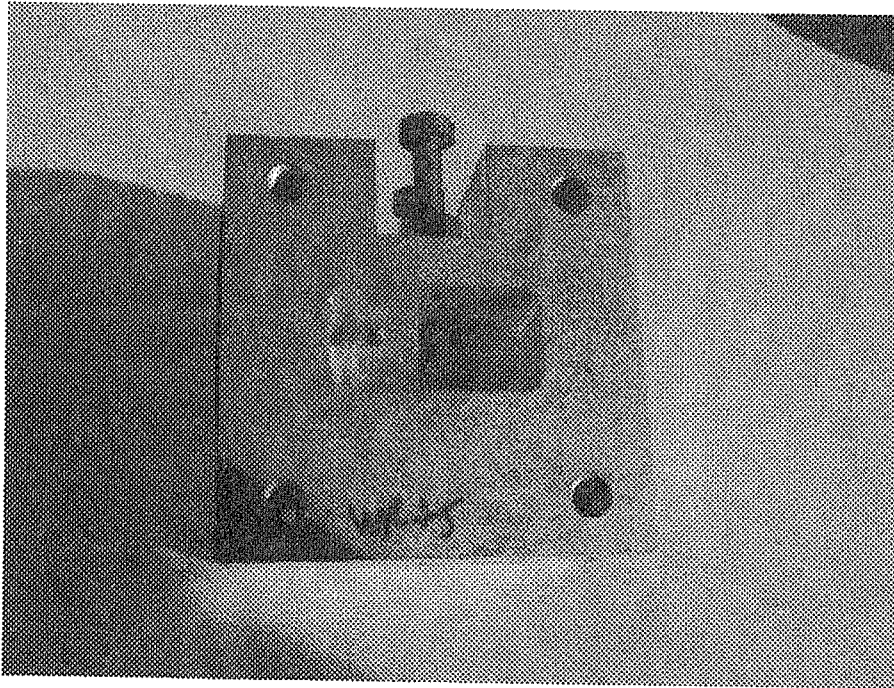
première vis à 4,7mm du fond distance entre les 2 vis 7,9mm

WR75 et SMA Fem

73, olivier F6HGQ

J'ai réalisé une transition pour le 24 ghz en soudant une SMA dorée 2.5 mm en bout de guide(pas de fond à faire !) et une vis de 1mm perpendiculairement qui vient toucher la pinoche de la SMA (on pourrait faire une boucle avec des SMA de chassis où une partie de la pinoche se démonte !) , il y a deux autres vis de matchage . Pas mesuré mais comparable à des transitions avec pinoche perpendiculaire au guide... plus pratique pour faire un montage en ligne ...

73's Philippe F6DPH



73 de Gilles, F5JGY.
f5jgy@wanadoo.fr

Mot du pianiste : c'est du 300 dpi, en 600 dpi → trop sombre - Désolé !

RESULTATS DES JOURNEES HYPER 30 et 31 JUILLET 2005

10Ghz 07/2005	DX Km	POINTS	QSO
F5BUU/P	578	8064	20
F6DKW	460	5373	9
F5AQC/P	352	5141	10
F6APE	300	4750	13
F9HX/P	495	4395	8
HB9DUG/P	578	3744	9
F5AYE/P	362	3190	7
F5JGY/P	298	2890	10
F1BJD/P	389	1770	4
F1EIT	302	1734	6
F1UHA/P	327	1706	4
F5NXU	262	1134	5
F1EJK/P	296	1070	4
F1GHB/P	240	926	2
EA5YB/P	368	842	2
F4BJQ/P	169	716	3
DJ5BV			
EA3XU			
EA5GIY			
F1ANH			
F1AQC/P			
F1BJD			
F1BOH/P			
F1BD			
F1DBE			
F1EIT			
F1EJK/P			
F1EQT/P			
F1GHB/P			
F1GTX			
F1HUAP			
F1IIG/P			
F1JGP			
F1PYR/P			
F1ULK/P			
F2CT/P			
F4BJQ/P			
F4CEQ			
F4CIB/P			
F5AQC/P			
F5AUW/P			
F5AYE/P			
F5BUU/P			
F5HRY			
F5JGY/P			
F5NZZ/P			
F6AJW/P			
F6APE			
F6AWS			
F6CBC			
F6CCH/P			
F6CXO			
F6DKW			
F6DWG			
F6ETU			
F6ETZ			
F6FGI			
F6HTJ/P			
F8ALX/P			
F9HX/P			
G4ALY			
HB9AMH			
HB9DUG/P			

24Ghz 07/2005	DX Km	POINTS	QSO
F1EJK/P	75	150	1
HB9AMH/P			

4eme JA 2005, propagation nulle, WX humide
et frais.
10 Ghz 44 stations F, 3 EA, 1 G, 1 DL, 2 HB/
5,7 Ghz 18 stations F, 1 G, / 24 Ghz 1 stations
F, 1 HB.
Petite JA.
73 Jean-Paul F5AYE

5,7Ghz 07/2005	DX Km	POINTS	QSO
F6APE	435	7224	13
F5JGY/P	446	3932	7
F5AQC/P	352	3857	8
F1BJD/P	446	1724	3
F1GHB/P	240	1347	3
F5JRZ/P	354	1306	2
F4BJQ/P	210	642	2
F1BJD/P			
F1BOH/P			
F1DBE/P			
F1EQT/P			
F1GHB/P			
F1GTX			
F1JGP			
F2CT/P			
F4BJQ/P			
F5AQC/P			
F5AUW/P			
F5HRY			
F5JGY/P			
F5NZZ/P			
F5PEJ/P			
F6AJW/P			
F6APE			
F6AWS/P			
F6CBC			
F6DWG/P			
G4ALY			

COMMENTAIRES DES JOURNEES D'ACTIVITE DU 30 et 31 JUILLET 2005

EST

MÉTÉO : Soleil, Nuages, 12°C PROPAGATION: pas bonne

Grosse frayeur en arrivant sur 3 cm je n'entendais pas de balises , HB9G HS suite aux orages (ma référence pour l'azimut), ensuite retrouvé le Mont Blanc 52/3

Sur 3 cm échec avec F5BUU/P - 32 (666km), F1QB/P - 76 (520km), F1UO/P - 03 (305km) des soucis avec son équipement

Sur 3 cm UNILATÉRAL avec André F9HX/P - 38 il arrivait 52, mais ne reçoit pas mon signal

Sur 1,2 cm SUPER QSO 59+ (je suis toujours SANS parabole, et à l'intérieur du véhicule), comme d'hab avec Arnold qui était en portable au Chasseral (QRV 3cm et 1.2cm à 1600m)

mes 73 très QROMICHEL F1EJK/90 JN37KT

SUD-OUEST

Les JA se suivent et ne se ressemblent pas : autant celle de juin s'est passée sous un temps très chaud, et avec un bon niveau de propagation et de participation, autant celle de juillet s'est déroulée sous un temps plutôt frais (12° le matin, et ce n'était pas du rouge !), agréable, semi-couvert et bien ventilé, mais avec un niveau de participation inférieur et une propagation franchement mauvaise.

Pas question d'essayer de dépasser 300 km sur 10 GHz et mon DX sur 5.7 GHz fut Jean-Luc F1BJD/P72 à 445 km... Le 10 GHz était particulièrement affecté (hygrométrie importante au lever du jour ?) en début de matinée pour s'améliorer légèrement ensuite, mais pas assez cependant pour réaliser un trafic honorable.

Des nouveautés : d'une part, j'ai eu l'honneur de réaliser le premier qso 10 GHz avec Pierre-Jean, F1HUA/P64 (bienvenue au club !), ensuite, nous avons effectué le contact 10 GHz avec Gérard F6CXO depuis son nouveau QRA toulousain et quelques essais 24 GHz qui ont montré qu'il fallait améliorer sérieusement la formule de pointage ici, et d'autre part, je m'étais équipé du 1296 MHz, un peu qrp avec 5 W et une 35 éléments, pour essayer de comprendre pourquoi si peu d'om m'envoient leur compte-rendu pour cette bande, et aussi pour donner l'exemple !!!

5 contacts donc en 23 cm, et le DX, devinez ? Jean-Luc, F1BJD/P72, toujours ! S'il n'en reste qu'un... Un p'tit nouveau sur cette bande : F8DJD/32 (bienvenue également).

Tous les qso tentés ont été réussis sur 5.7, ce qui n'est pas le cas pour le 10 : désolé F1BOH/P26, F1EQT/P13 (F1AAM), F1BJD/P72, F5NZZ/P83, HB9DUG/P (HB9RXV), F5AYE et F6APE/49... ce sera pour le Trophée F8TD !

Bilan : 5 qso 1296, 7 en 5.7, et 9 en 10 GHz. A bientôt donc, et un gros merci à ceux qui ont participé de près ou de loin à cette journée moyenne côté trafic, mais agréable en tant que sortie en plein air, et à YL qui a joué le rôle de « sherpa » à cette occasion... Gilles, F5JGY/P 46.

Première Journée d'Activité en 10GHz Indicatif : F1HUA /P Dpt : 64 à 1380m Proximité Pic d'Escuret

Locator : IN93RC Equipement : Trvt 10GHz 200mw DB6NT ; Parabole Prime focus 70 cm et IC 202

WX ensoleillé ,mer de nuages sur la plaine.

7H05 Premier QSO avec F5JGY/P/46 et ouf de soulagement : la station fonctionne !! Grande joie de l'OM ! La balise du Tarn arrive 51 , celle de Bordeaux 59 +++ 7H50 Qso avec F5AQC/P/87 avec de très bon reports

8H15 Qso avec F5BUU/P/32 qui me reçoit par réflexion derrière son château d'eau. Les reports sont de 59 .

Après quelques minutes , Jean-Claude m'indique avoir trouvé le réflecteur : une vieille bétailière située à une vingtaine de mètres de son emplacement. 9H05 Qso avec F6CBC/33 qui réussira à me sortir du bruit , car plus de propag : balise de Bordeaux reçue 51 Ensuite petits problèmes avec l'IC202 donc arrêt de l'activité.

Bilan : première sortie , 4 Qso réalisés dont un à 327 Km , avec propag plutôt mauvaise . Beaucoup de satisfaction de voir que la station fonctionne malgré les petits problèmes de l'IC202

Rendez-vous pour la prochaine JA . 73 à tous de F1HUA / Pierre-Jean

Avec une vingtaine de qsos, JA très agréable grace a une activité soutenue dans le grand sud malgré une propag très moyenne. La bonne surprise de contacter confortablement les compères HB9DUG/HB9RXV perchés au Chasseron et partenaires habituels des opérations Grande Bleue. La prochaine fois, j'apporte la régie vidéo ! Le département qui possède le plus de stations fixes Hyper est sans conteste le 31. Avis aux amateurs de trafic en rain scatter. Il semble que du côté des Baux de Provence la présence combinée de minerais ferromagnétiques et radioactifs provoquent des aberrations de pointage de l'ordre de 7 degrés ! (Jean Pierre, sans rancunes ...). 73's qro Jean Claude F5BUU/P - 32 en JN03KM

OUEST

Presque deux fois moins de qso qu'en juin. La propag n'était nullement au R.V

En 5.7 les résultats sont tjrs supérieurs pour moi, qq qso ratés 2 avec des stations G (G4NNS G4LDR signaux eme de part et d'autre), et aussi qq bouffées avec Xtof ON4SHF/P

En 3cm qq essais totalement négatifs F1BUU/P F1EIT F5JGY/P F1BQ/P F5AUW/P

Un regret, ne pas avoir croisé les antennes avec les amis HB (sur 5.7 cela aurait pu faire un nouveau dxcc)

73' qro J.N F6APE

NORD-OUEST

WX calamiteux une fois de plus pour cette 3ème JA , beaucoup d'humidité qui a sûrement joué sur une propagation quasi nulle . Merci à F4BJQ/P 53 , F1DBE/P 95 , F1JGP 45 , F6CCH/P 85 , F1BJD/P 72 , F6DKW 78 , F1PYR/P 95 (vraiment tout petit) F4AOA/P 62 et G0FDZ/P IN69 (Iles Scilly) pour les essais sur 10Ghz et à F1DBE/P (m'entendait) , F1JGP , F1BJD/P sur 6cm . Une JA à oublier...

73 Eric F1GHB/P IN88IN

23/51
D

Compte-rendu de la JA de juillet 2005 en 23/13 cm.

Quelques compte-rendus qui permettent d'extrapoler l'activité globale mais qui sont encore trop nombreux. J'ai décidé de participer afin d'auto-alimenter la rubrique !!! Ou de donner l'exemple ? A vos CR...

JA Juillet 2005	DX	QSO	Points		F 1 B J D /P	F 1 G T X	F 1 H U A /P	F 1 J G P	F 1 T V B	F 5 B U U	F 5 O D S /P	F 6 A P E	F 6 C G B	F 8 B R K	F 8 D V D
1296 MHz															
F1DBE/P95	273	3	878					X				X	X		
F1JKY/P30	208	3	1210						X	X	X				
F4BJQ/53	102	1	204											X	
F5JGY/P46	446	5	2294		X	X	X					X			X

JA Juillet 2005	DX	QSO	Points		F 1 J G P	F 6 A P E	F 6 C G B
2320 MHz							
F1DBE/P95	273	3	878		X	X	X

Commentaires :

-F1JKY/P,Dpt:30 Mt Aigoual Locator : JN14SC

QRV : 2m & 23cm. 2m : FT-290R2 + PA 20w + 9élt ; 23cm : Transverter home made - 10w - 35élt F9FT

WX : Beaucoup , beaucoup de Vent ! et il y faisait TRES froid Polaire obligatoire !!

Contacté sur 23cm :

- F1TVB en JN25SH = 208 Km dpt38
- F5ODS /P en JN25SH = 208 Km dpt38
- F5BUU en JN03PO = 189 Km dpt31
- entendu la Balise de Istres sur 1296.862 RST 59+30
- entendu la Balise du Neulos sur 1296.907 RST 56 puis 59+30 1 heure plus tard .

1ère JA en ce qui me concerne et 1ère vraie sortie avec mon équipement home made 23cm cela fera quand même un bon souvenir même si la météo et surtout la propagation n'étaient pas au rendez-vous . Je n'ai vu qu'une seule fois une propagation aussi désastreuse car même sur 2m , c'était terriblement mauvais durant les 3h30 de trafic effectué samedi en fin d'après midi .

Le nombre de QSO effectués ne restera pas dans les annales , je suis déçu du résultat d'autant que plusieurs Oms ont essayé d'effectuer la liaison avec moi sur 23cm malgré que ce n'était pas déjà terrible sur 2m .

Plusieurs Oms m'ont entendu mais malheureusement, ce n'était pas réciproque mais je les en remercie vivement d'avoir essayé de faire la liaison .

Je pense que je vais jeter un oeil du côté de mon préampli de type DJ9BV et je me demande si je ne suis pas tombé dans le même cas qu'évoquait DRO (aveuglement à cause d'émission GSM & DCS) car sur le site , à 50 m de là , ce n'est pas les antennes pro qui manquent ...

Bref , merci à tous pour votre patience samedi dernier et au plaisir de refaire des essais prochainement , pourquoi pas mi septembre depuis le même endroit ...

A ++ Christophe , F1JKY .

-F5JGY/P46, JN04QH :

Cnx : Transverter home-made, 5 W, préampli DJ9BV, et antenne 35 éléments.

C'est vrai que la propagation était minable sur 2 m et plus encore en montant en fréquence. Belle occasion pour effectuer sur 23/13 cm des liaisons qui n'étaient pas faisables plus haut... quand cela voulait marcher !

Je n'ai pu démarrer que le samedi soir tard, sans trouver personne d'autre que quelques balises (F6CXO/B sur 10 GHz, et FIXAK/13 sur 1296). Par contre, le dimanche matin, il y avait beaucoup d'humidité et les conditions sur les bandes hautes s'en sont ressenties. Les signaux sur 23 étaient aussi affectés, et sont restés à 51 pour tout ce qui dépassait 300 km, avec une légère amélioration vers la fin de la matinée. Bref, des conditions remarquables... par leur médiocrité.

Merci à tous ceux qui ont fait l'effort de participer, et de le signaler !

A bientôt, de Gilles, F5JGY.

Une antenne ultra-large bande pour les hypers

F4BAY

Il est potentiellement intéressant de disposer d'antennes efficaces sur plusieurs bandes. Une première approche consiste à concevoir une antenne bi-bande (ou multi-bandes) en couplant de façon astucieuse deux ou plusieurs antennes à bande étroite¹. Une technique différente est proposée ici: une antenne ultra large bande (plus d'une décade) couvrant toutes les bandes OM de 1,3 à 24 GHz ...

I. PRINCIPE DES ANTENNES ULTRA-LARGE BANDE

De façon très schématique il est possible d'obtenir une antenne à très large bande passant en partant d'une ligne de transmission à deux conducteurs et en évasant celle-ci tout en conservant l'impédance caractéristique constante tout le long de la ligne. On a donc une "ligne rayonnante" qui reste adaptée sur une grande gamme de fréquences. La fréquence de coupure basse est fixée, entre autres, par la longueur totale de l'antenne. La fréquence de coupure haute est quant à elle fixée par la précision de la réalisation mécanique, en particulier par la conservation de l'impédance caractéristique près du point d'alimentation (là où les dimensions de l'antenne sont les plus petites). On peut citer plusieurs exemples d'antennes de ce type: si l'on part d'une ligne à fils parallèles, on obtient une antenne "biconique". Si l'on part d'une ligne à rubans coplanaires, on obtient l'antenne "Vivaldi" ou "bow-tie", si l'on enroule cette ligne sur elle-même on obtient l'antenne spirale. Une variante connue de l'antenne biconique consiste à supprimer un cône pour le remplacer par un plan de masse ce qui permet d'obtenir un deuxième cône virtuel par effet miroir. Ce plan de masse prend souvent la forme d'un disque d'où le nom de "discone" donné à ce type d'antenne². Cette antenne peut être alimentée directement par un câble coaxial sans symétriseur (un symétriseur très large bande n'est pas facile à réaliser).

II. LE CORNET TEM

Dans cet article, il est proposé de réaliser une antenne répondant au principe général exposé au paragraphe précédent en partant d'une ligne de type stripline. Dans ce cas l'antenne porte le nom de "cornet TEM" du fait de sa ressemblance avec les cornets traditionnellement réalisés en guide d'onde rectangulaire (voir figure 1). Mais il y a une différence fondamentale avec les cornets classiques: le fait de ne pas mettre en court-circuit les deux plans conducteurs par des parois verticales supprime l'effet passe-haut qui limiterait la bande passante d'où le terme "TEM" (il est rappelé que le mode le plus classique du guide rectangulaire est le mode TE_{01}).

Pourquoi ce type d'antenne? Parce qu'elle possède un peu de gain contrairement à bon nombre d'antennes large bande et qu'elle est relativement simple à réaliser

avec des moyens amateurs. Comme pour l'antenne biconique, il existe deux versions du cornet TEM, une version symétrique faite de deux triangles métalliques et une version asymétrique avec un seul triangle et un plan de masse (voir figure 1). Il faut remarquer que l'impédance d'entrée de l'antenne est divisée par deux dans le deuxième cas (comme dans l'antenne ground plane).

Nous proposons ici de réaliser un cornet TEM asymétrique. On peut voir cette antenne comme une ligne micro-ruban dont le diélectrique serait l'air. Lorsque l'on s'éloigne du point d'alimentation, la largeur du ruban augmente mais la hauteur par rapport au plan de masse augmente aussi ce qui permet de garder l'impédance caractéristique constante tout au long de l'antenne. L'angle d'évasement du ruban et l'angle d'inclinaison par rapport au plan de masse sont donc liés si l'on veut obtenir 50Ω par exemple³. Passons maintenant à la réalisation pratique.

III. RÉALISATION

Le prototype a été réalisé avec une plaque d'aluminium de 2 mm d'épaisseur et de dimension 300×400 mm pour le plan de masse. Une plaque de laiton de 1,5 mm d'épaisseur a été utilisée pour le triangle. L'aluminium a été choisi pour des raisons de légèreté, et le laiton pour sa facilité à être soudé et pour sa rigidité. La plaque de laiton est découpée en un triangle isocèle de 300 mm de hauteur et de 264 mm de base (voir figure 2). Elle est ensuite percée avec un foret de diamètre 3 mm aux endroits indiqués. On perce ensuite deux trous dans la

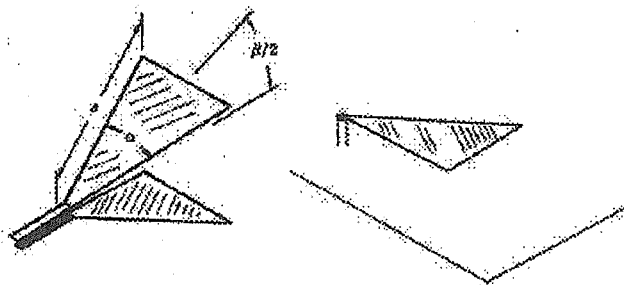


FIG. 1: Deux versions du cornet TEM. Avec ligne symétrique (à gauche), avec ligne coaxiale et plan réflecteur (à droite).

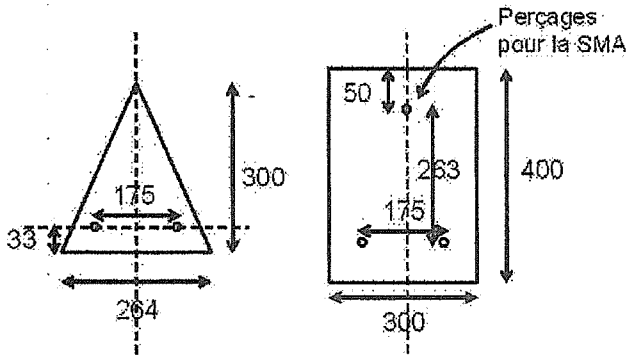


FIG. 2: Plan du cornet TEM. A gauche le triangle de laiton. A droite, la plaque d'aluminium. Les côtes sont en mm. Pour la SMA: percer un trou de diamètre 4 mm aux côtes indiquées, ensuite effectuer les quatre autres perçages nécessaires à une embase SMA (diamètre 2 mm).

plaque d'aluminium avec le même foret et un troisième avec un foret de 4 mm pour laisser passer l'isolant du connecteur SMA. On effectue également dans la plaque d'aluminium les perçages correspondants à la fixation de l'embase carrée du SMA. Pour maintenir le triangle à la bonne inclinaison des colonnes isolantes sont nécessaires. Elles ont été réalisées en polyéthylène à l'aide d'une chute de câble RG213 débarrassé de sa tresse et de son âme centrale. Elles sont coupées à une longueur de 46 mm. La fiche SMA est ensuite fixée sur la plaque d'aluminium à l'aide de quatre vis M2 à tête fraisée afin que rien ne dépasse du plan de masse à proximité de la pointe du triangle. L'embase SMA peut être collée à la colle à l'argent pour améliorer le contact avec l'aluminium. L'isolant teflon de la SMA est coupé pour qu'il dépasse de 0,5 mm de plaque d'aluminium. Les colonnes isolantes sont ensuite vissées sur la plaque d'aluminium avec des vis à aggloméré 3,5x12 mm. La pointe du triangle est limitée avec une petite lime ronde afin de créer un petit logement pour la tige de la SMA. Le triangle est présenté en position, si tout semble correct, on peut visser les colonnes isolantes avec les vis 3,5x12 et souder la tige de la SMA avec un fer puissant. L'excédent de tige peut ensuite être coupé. L'antenne est terminée (Voir la figure 3).

IV. MESURES

L'antenne a été caractérisée avec un analyseur de réseaux. Le return loss s'est révélé inférieur ou égal à -10 dB (ROS < 1,9) de 1,3 GHz à plus de 30 GHz (voir figure 4). Les valeurs relevées dans les différentes bandes sont les suivantes:

23 cm	13 cm	6 cm	3 cm	1,2 cm
-10 dB	-30 dB	-23 dB	-23 dB	-20 dB

L'antenne semble donc utilisable sur cinq bandes hyper.

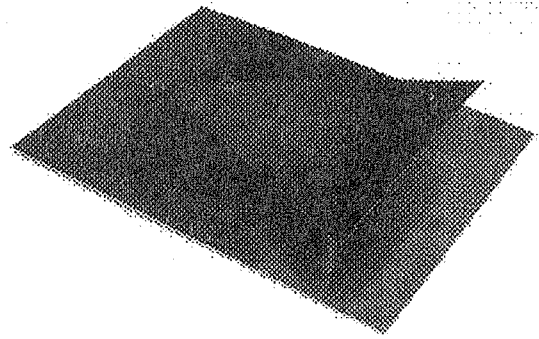


FIG. 3: Photo du cornet TEM terminé.

Le diagramme de rayonnement n'a été mesuré pour le moment que dans la bande des 3 cm. Le rayonnement est polarisé perpendiculairement au plan de masse. Les figures 5 et 6 représentent les diagrammes de rayonnement à 10,37 GHz dans le plan H et dans le plan E. Dans le plan H, on a un lobe bien formé vers l'avant avec quelques lobes secondaires vers les côtés et vers l'arrière qui restent inférieurs à -20 dB. L'ouverture totale du lobe principal est de 46° à -3 dB et de 72° à -10 dB. Dans le plan E, comme on peut s'y attendre, le diagramme n'est pas symétrique: le lobe est relativement correct du côté du plan de masse, mais à partir de 30° (côté triangle), il est "feuilleté" en un grand nombre de lobes secondaires qui sont dans la gamme -10 à -15 dB de 30 à 90° et -20 dB au-delà. Le lobe principal est plus fermé que dans le plan H, il a une ouverture totale de 20° à -3 dB et de 50° à -10 dB. Le gain de l'antenne à 10,37 GHz a été évalué par comparaison avec un cornet de référence, il est de l'ordre de 13 dBi. Dans les autres bandes, les mesures n'ont pas encore été faites, mais on peut théoriquement espérer un gain de l'ordre de 0 dBi dans la bande 23 cm, de 4 dBi dans la bande 13 cm et de 10 dBi dans la bande 6 cm.

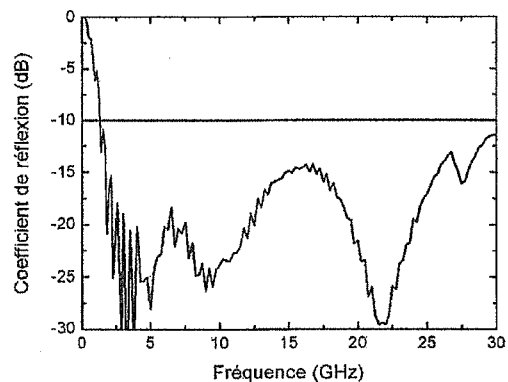


FIG. 4: Return loss du cornet TEM mesuré de 50 MHz à 30 GHz à l'analyseur de réseaux.

V. CONCLUSION

Le cornet TEM est une antenne ultra-large bande qui est relativement simple à fabriquer (elle est même plus simple à fabriquer que le cornet classique !). Le prototype a donné des résultats intéressants sur cinq bandes hyper avec un gain non négligeable pour une antenne large bande.

Quelles sont les applications possibles de cette antenne? Tout d'abord, elle est le complément idéal de la micro-balise décrite dans la référence 4. Dans les bandes basses la micro-balise délivre plus de puissance ce qui compense la diminution du gain de l'antenne. On a donc une source hyper de faible niveau qui couvre toutes les bandes hyper jusqu'au 24 GHz et qui permet de tester les transverters, de régler diverses antennes etc... Une micro-balise semblable à celle citée mais équipée d'un ERA-1 et du cornet TEM décrit ici peut être entendue sans problèmes à plusieurs centaines de mètres avec une parabole de 40 cm sur 10 GHz. Dans le même ordre d'idée on peut imaginer utiliser le cornet TEM comme antenne unique dans une balise multi-bandes.

Le cornet TEM peut également être utilisé pour le trafic: par exemple, pour faire des recherche de correspondants en "random" sur les différentes bandes hyper. D'autre part, il est possible d'illuminer une parabole avec ce cornet ce qui permettrait d'avoir beaucoup plus de gain. Toutefois, il est probable que l'illumination de la parabole ne sera pas optimale pour toutes les bandes (variation de l'ouverture du lobe en fonction de la fréquence). Sur 10 GHz, on pourrait illuminer correctement une parabole de f/D 0,7 à 0,8 (parabole offset par exemple).

73 de F4BAY.

Merci à Damien Ducatteau pour son aide.

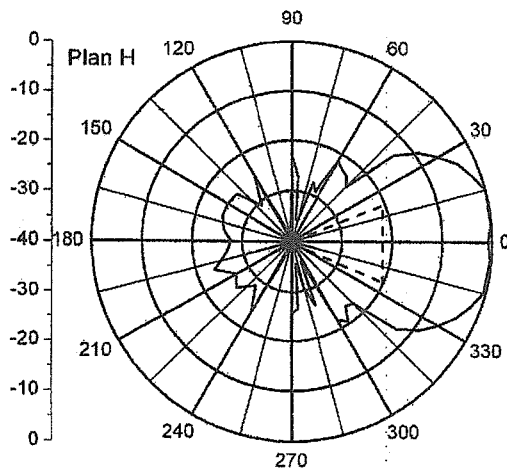


FIG. 5: Diagramme de rayonnement mesuré dans le plan H à 10,37 GHz. Le gain relatif est en dB. Le profil de l'antenne est représenté en tirets.

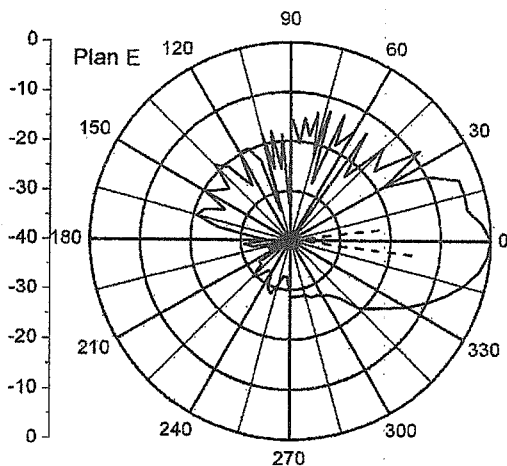


FIG. 6: Diagramme de rayonnement mesuré dans le plan E à 10,37 GHz. Le gain relatif est en dB. Le profil de l'antenne est représenté en tirets.

¹ **HYPER**, Numéro spécial Antennes hyperfréquences, p. 67 - 78 (1998).

² R. Brault et R. Piat, *les antennes*, p. 346, Editions techniques et scientifiques françaises (1987).

³ R. T. Lee, and G. S. Smith, *On the characteristic impedance*

of the TEM horn antenna, IEEE Transactions on antennas and propagation vol. 52, p. 315 (2004).

⁴ F4BAY, *Une micro-balise SHF*, **HYPER** N°28, p. 19 (1998).

OUEST

Journée commencée dans le brouillard puis un soleil magnifique à partir de 10H. Propagation médiocre sur 10 Ghz et pas terrible sur 5, 7Ghz (à l'inverse des choses habituelles) vers l'Est et le Sud mais de bonnes conditions sur les 2 bandes vers le Nord. Essais négatifs sur 6 cm avec F1JGP 45, F1PYR/P, F5IGK 76, F5KMB/P 60, G3PHO/P, GW3TKH/P. Sur 3 cm : F1JGP 45, F1BZG 45, F1NYN/P 28, F1PYR/P, F5IGK 76, F1HAR/P 46, F5KMB/P 60, GW3TKH/P et G3XDY. Une bonne journée quand même, cela change des précédentes...

73 Eric F1GHB

Pour cette JA d'août équipe légèrement diminuée:F5AQC/F1MKC et F1GPL en cours de matinée avec le thermos de café (très attendu ce jour)

Propagation mauvaise.....essais négatif avec certaines stations avec qui habituellement ça fonctionne. WX brouillard et froid au menu (visibilité inférieur a 100m / température inférieur a 10°) sans oublier le vent qui nous a pas permis de sortir l'équipement 6cm,et enfin la pluie en fin de matinée qui nous a obligée de plier bagage 1h plus tôt en un temps record.

Le petit plus de la journée essais de l'équipement 3cm de Jean-Claude qso bilatéral F5AQC/p F1GPL/m

73's de toute l'équipe.F1MKC

Avec F4SGU, nous avons préparé cette sortie dès la veille. Sur site dès 6H du matin pour écouter la balise de Plougonver que nenni ! (mais humide?) Jean-Pierre a la VdS a bien accroché du monde mais ... rien; seul, Jean-Noël m'a prouvé que je n'étais pas en panne sur 6 et 3 cm ! JA à oublier aussi !

73 de nous deux Alain, F5LWX et Jean Pierre F4SGU/P 56

NORD-OUEST

De nouveau dans dans le 28, à Chaunay JN08RJ, 155m ASL en vue directe de la cathédrale de Chartres pour cette JA / F8TD en compagnie de Jean Pierre F1DBE équipé de 1296 à 24 GHz, du sérieux ! Pour ma part je n'ai fait que du 3cm avec mon propre équipement, concrétisé 13 QSO malgré une propagation pas terrible et passé une très agréable matinée en compagnie de F1LLS, F5RAB et de F1FTJ, tous les trois du 28 qui nous accueillait sur leur site contest.

Merci à eux pour leur gentillesse. Pas entendu les amis du Sud, tous les contacts ont été faits au dessus de la Loire. DX F1ANH/22 à 327 km, encore loupé Alain F5LWX du 56 et d'un rien Eric F1GHB/22.

Meilleures 73, Jean Yves / F1NYN

SUD-OUEST

Sans commentaire au vu des distances réalisées (inférieures à 200 km) et de la propagation parfaitement absente. Orages et un peu de pluie le samedi soir et dans la nuit. Temps très humide le dimanche matin puis s'améliorant vers midi, mais sans arranger grand'chose à la situation. Assez peu de stations hyper et portables à portée d'antenne = assez peu de QSOs ! Beaucoup de bonne volonté chez les fixes, par contre.

A noter le samedi soir, un (seul !) excellent contact 10 GHz CW sur la fréquence de la balise du 81, que j'écoutais en RS quasiment au Nord. Et j'ai entendu F6ETI/19 lancer appel en superposition. Donc, j'ai répondu, et nous sommes « redescendus » sur une fréquence plus appropriée, où nous avons poursuivi en SSB dans d'excellentes conditions avec peu de déformation. Bref, à oublier... Ma tête l'a fait mais mon dos s'en rappelle encore. Et sûrement aussi celui de ceux qui ont monté autant de matériel pour aussi peu de résultat.

Merci à ceux qui étaient présents, et 73 QRO, de Gilles, F5JGY.

EST

Portable dans le 73 en JN25XQ au Mt Revard, indécis jusqu'à la dernière minute vu les prévisions de MétéoFrance. Finalement, samedi à 17H00, j'étais sur place et la pluie a attendu que je monte les antennes pour tomber. QRV 144, 1296Mhz et 10 Ghz, quelques QSOs le samedi soir en 23cm. Dimanche matin, propagation archi nulle en 10Ghz pas pu contacter nos 2 parisiens (1er fois en presque 10ans de trafic hyper), heureusement un peu d'activité 23cm en regardant tomber la pluie. La prochaine ne pourra être que meilleure!

73 Jean Paul F5AYE.

LIMOUSIN :

F6ETI (19) :

Le 20/08 : 1753 UTC La balise de F6CXO/B/81 arrive toujours confortablement sur 10 GHz à la faveur des orages. Passé par erreur en appel CW sur la fréquence de la balise, et eu une réponse de F5JGY/P/46/JN04PJ ! Après QSY plus bas, QSO 59RS de part et d'autre en CW puis en SSB avec F5JGY.

REGION PARISIENNE :

F5PEJ (93) :

JA : Voici un petit compte-rendu de cette matinée d'activité qui n'a pas été bonne au niveau de la propagation et des conditions climatiques (vent et pluie). Très difficile d'entendre ce matin les stations même sur la VDS qui arrivent habituellement très bien. Il ne fallait pas s'attendre à de gros DX. Voici les différents contacts réalisés ce matin en 5.7 et 10 Ghz, sur 5.7 : F6DWG/P - F1PYR/P - F4AOA.AWS/P - F6APE - ON4SHF/P, sur 10000 : F6DWG/P - F1PYR/P - F4AOA.AWS/P - ON4SHF/P

F5IWN : J'ai attaqué le montage d'un tranverter de type "F6BVA-Michel" depuis de nombreux mois déjà ... et bien ça y est j'ai pu faire de vrais essais ce matin !!! Voici un bref compte rendu:

Tout d'abord j'ai pu entendre la balise du 77 sur 5760,820 Mhz, ce qui m'a permis d'avoir une évaluation précise du "décalage" de mon tranverter ... finalement les estimations issues de mes mesures au fréquencemètre n'étaient pas extraordinaires !!! Cette connaissance de mon décalage a facilité les essais que j'ai effectués avec André-F1PYR, avec qui j'avais rendez-vous et que je remercie ... à peu près 20km entre nous. André a bien entendu ma CW (générée par un PIC 16F84) Nous sommes ensuite passés en SSB: - J'ai très bien entendu André, malgré un souci en réception que je croyais avoir réglé ... à voir. André m'a entendu mais très faiblement il faut dire que mon TVT est un "prototype" qui ne sort que 4 ou 5 dbm sur un guide sans cornet !!! ... à ré-évaluer avec un cornet. Voir ces photos qui donnent une idée de l'état d'avancement du projet: <http://perso.wanadoo.fr/f5iwn/hyper.html>. Voilà c'est loin d'être terminé mais c'est déjà très concluant pour moi

La suite: Régler ce problème de réception, Travail sur l'ensemble Trépied + cornet d'illumination + parabole (j'ai déjà la parabole). En parallèle, un cornet plus conséquent en attendant que l'ensemble trépied + parabole soit opérationnel (pas très doué en mécanique ...). Le PA 4W de Michel-F6BVA (j'ai déjà le CI et le boîtier). Je profite de l'occasion pour remercier toutes les personnes ayant contribué à cette réalisation (pas encore terminée mais bon ...): Jacques-F6GYJ: mon "professeur" en quelque sorte ... on discute "hyper" tous les Mercredi au RC F6KFA de Rueil-Malmaison (92) ... il a passé beaucoup de temps avec moi pour les réglages ... Bref j'ai pu bénéficier de son expérience en 10 Ghz. Michel-F6BVA, le concepteur du montage ... un montage très "reproductible" ... il a répondu aux nombreuses questions que je lui ai posées. Dominique-F6DRO: qui s'est occupé de la commande groupée des CI OXCO+OL+TVT, ce qui m'a grandement facilité la tâche. Philippe-F1BZG: Source d'information sur les doubleurs 12v => 24v et l'art de construire des guides et cornets ronds en cuivre ... j'ai un QSO "programmé" avec lui mais je ne suis pas encore tout à fait prêt !! Olivier-F5LGJ: la commutation du relais bistable, incluant un doubleur 12v => 24v. Gilles-F5JGY: discussion très intéressante et très importante sur le montage des SMA sur les boîtiers Schubert ! Francis-F6BHI: des tas de photos de la partie mécanique de sa station (trépied, parabole ...) + des publications, démos et discussions qui donnent envie de prendre le fer à souder !! Jean-Yves-F5NZZ: aussi des photos sur la partie mécanique de sa station. Gérard-F6CXO: qui s'est occupé de la commande des CI du PA (pas encore construit mais ça va venir ...)

CENTRE PAYS DE LOIRE:

F1BZG (45) :

F8TD : Un 8TD avec une propagation peu ordinaire dans le sens de la médiocrité mais quand même quelques nouveautés: L'équipe FINYN + F1DBE en /P28 contactés sur 23, 6 et 3cm et l'équipe F4BJQ + F9ZG en /P53 contactés sur 6cm avec essai négatif sur 3cm. Merci aux OMs qui sont sortis dans ces départements pour nous donner le courage de rester un peu plus longtemps à la station par cette propagation plus basse que jamais. Merci à tous les autres aussi pour m'avoir empêché de dormir sur mon TX. Pour Jean-Louis F4BJQ: je pense que le contact aurait été fait en 3cm n'importe quel autre jour malgré le dégagement moyen dans ma direction.

F4BJQ (53) :

Sortie en /P : propage absente. Le vendredi depuis le 61 en JN08GN Contacté F6APE 3 et 6 cm, F5NXU 3 cm, F8BRK 6 cm, F1ANH 3 cm. Le samedi tjs P/61, le matin évité d'appeler car voie de service ATV crée des interférences et vice versa donc chacun notre tour ce qui m'a permis de découvrir l'ATV. A un moment où je somnolais VSD en route j'entend quelque chose donc j'appelle ce qui m'a permis de contacter F1BZG sur 3 et 6 cm vers 11H00 nous repartons vers le 53 au belvédère du mont des avaloires. Le temps de manger de monter le matériel (35m soit 112 marches sur 6 palier ASL en haut 433.70 m) installation de l'équipement ATV et du 3 cm SSB (le 6 cm trop encombrant) juste un essai avec Dominique de F6DRO mais négatif en plus nous n'avions qu'une voie de service limitée à 10 W pour économie d'énergie!!! il n'y a pas courant en haut photo dispo pour DIDIER de PMB. Le Dimanche au vue du WX la haut d'ailleurs la parabole 3 cm ATV est tombée sur la tête de Rolf au vue du vent donc je n'ai rien monté et donné un coup de main à F9ZG au total j'ai du monter et descendre les 112 marches une dizaine de fois je sais bien que j'ai du poids à perdre mais quand même. Et de plus plein de touriste nous obligeant à ne pas laisser le matériel sans surveillance et le descendre le soir pour le remonter le lendemain matin. Finalement agréable sortie qui m'a fait découvrir l'ATV et permis de donner le département 61 à 2 OM et faire un peu d'exercice HI. Pour rappel QRV en portable le week end prochain depuis IN98SI dégagé de Nord à EST le sud ça ce tente sans problème comme l'ouest 6 et 3 cm vsd 144.390 dept 53 rappel suis originaire et habite le 53 HI Philippe.

AQUITAINE-PAYS BASQUE :

F6AJW (75) :

28/07 : Contacté in-extrémis (je fermais) F5BUU 31 JN03PO en RS BLU! Reports de l'ordre de 55 à 56.

En /P Guy F2CT et moi-même Jacques F6AJW/P ont été actifs depuis l'Artzamendi (926m) dans le 64 dimanche 7 août 2005. Quelques bons QSO ont été réalisés ainsi que de la mise au point des stations 5.7 et 10G de Guy F2CT. A part des nuages le matin qui ont limité la propagation en 10G (principalement vers Jean-Noël F6APE dont les signaux étaient faibles sur 5.7G et inaudibles sur 10G), le WX a été grandiose ce qui a permis d'admirer le dégagement à 360° et la chaîne des Pyrénées. Nous avons deux stations actives en parallèle, souvent sur la même bande pour réaliser des comparaisons d'équipements. La propagation était moyenne dans l'ensemble avec des conditions toujours meilleures en 5.7G. Contacts réalisés en 5.7G: F1BOH /P 26 (536km: beau QSO!), F6APE 49, F6CBC 33 et les DX: F1PYR/P 95 et F1DBE/P 95 à 702km (ce dernier contacté par F2CT uniquement). Contacts réalisés en 10G: F1BOH/P 26 à 536km, F6CBC 33, F6FHP 33 Joël qui démarrait (ou redémarrait) en 10G dans d'excellentes conditions et F5BUU 31 en fixe très QRO. Merci à Jean 6CBC, Joël 6FHP et Jean-Claude F5BUU pour leur disponibilité en particulier l'après-midi pendant les différents tests avec la nouvelle station 10G de Guy; nous avons fini par trouver une configuration

permettant d'illuminer correctement la parabole de 90cm grâce à une source à anneaux corrugués associée aux 18W solid-state... La balise de Bordeaux en 10G étant reçue 1db à 1,5dB plus fort (mesuré à l'AS FSH3 R et S avec préampli externe de 20db pour décoller le signal du bruit de l'analyseur) avec la 90cm de Guy par rapport à ma station habituelle (75cm). La station 5.7G de Guy doit encore être optimisée grâce à une nouvelle source fournie par Jean 6CBC sur la 90cm à tester; les comparaisons réalisées le dimanche précédent par rapport à ma 75cm n'avaient pas montré de différence significative.

F5AUW (33) :

Compte rendu JA du 31-07-05 pour F5AUW/P depuis IN94UQ. Arrivé à 7h40 sur place, WX ensoleillé avec quelques nuages, mise en route difficile car oubli de la source 3cm au QRA (Un voyage gratuit). Montage station 3cm délicate sur le pylône pour se dégager des vignes hautes. Enfin 10 h et nous sommes opérationnel avec 2 de retard. Bilan 3cm (90cm 2W) avec : Echec avec F6ETZ dans le 44, contact avec: F5BUU/P dans le 32, F6CBC dans le 33, à la limite de l'audible F6APE dans le 49, F1IIG/P, F6AJW/P, F2CT/P, F8DNX/P dans le 64 et le meilleur pour la fin : F1BJD/P dans le 72. Bilan 6cm (1.1m 15W) : Echec avec F1BJD dans le 72 contact : F6CBC dans le 33, F6APE dans le 49.

F5FLN (33) :

QSO aujourd'hui avec F6CBC sur 24 GHZ entre mon QRA et IN93HG soit 178 km ODX. Merci à Jean pour le déplacement dans le 64, report 51 et 53/55. Il y a 15 jours QSO depuis IN95 à 30 km. Pas entendu la balise 13cm du 87, mais celle du 86 est toujours QSA

MIDI PYRENEES :

F6CXO (31) :

Gérard s'installe en fixe. Il a QSO F8BRK/14 en 6cm, beau qso !

F6DRO :

27/07 : comme prévu, un petit coup de RS ce soir: F6AJW/P/64-F6APE/49-F6DKW/78-F6CBC/33-F5JTA/44, le tout sur 10G avec de beaux QRK. Essais infructueux avec G4EAT et DJ5BV.

28/07 : Super ouverture RS, de 18h à maintenant 2230, ça marche tjr. Entendu les balises du 77 et le top avec F6DWG/B à 663km, aussi HB9G et la balise du 66 sur un SCP en JN15. Malheureusement, l'activité était minable. QSO: F6DWG/P/F6APE/F6DKW plusieurs essais avec G4EAT et DJ5BV négatifs. A un moment Maurice m'entendait sur 90 degrés d'az!!

10/08 : petite soirée de RS, les sops ont commencés à être actifs en milieu d'a.m. Les orages arrivant sur Toulouse, je démonte le 10G vers 19h, puis pris de remords je remonte sous la pluie à 20h30. QSO aussitôt F4CXQ/59+-F5AYE/57s- puis F6CBC/52s sur un scp vers lequel je n'étais vraisemblablement pas tourné. Je démonte ensuite le 10Ghz sous la flotte, pour monter le 6cm, j'avais un sked tropo avec F8BRK, c'est alors que l'orage se déclenche et c'est sous une pluie battante et illuminé par les éclairs que j'appelle en direction de F8BRK, mais là, il ne faut pas rêver, la pluie atténuée en local, et le village à quelques km n'est même plus visible. J'appelle quand même 10 minutes, mais que dalle... Partie remise. Je démonte ensuite le tout, et je rentre me sécher. Je confirme, oui, il faut être un peu c.. pour trafiquer sous l'orage.

14/08 : F4CYJ/P/30 depuis l'Aigoual. Trop de vent pour monter le réflecteur QSO en 6cm sur le cornet (nouveau DDFM), en un seul sens sur 10Ghz, car il est tombé en panne pendant son qso avec BUU.F4CKC/P/71, qso en 13cm pour nouveau ddfm et carré (je n'ai pas grand chose jusqu'à maintenant en 13cm). merci aux OMs du 71 pour les /p (CYJ et CKC sont tous les 2 du 71). Tentative avec F6AJW/P/64, un peu trop juste pas qso et avec F1PYR en fixe tous deux sur 13cm.

Le 28/08 : Tentative avec F1PYR/P/95 en 2320, entendu jusqu'à 539, mais le qsb est rapidement intervenu : pas de qso. C'est assez prometteur, vue la propagation qui semblait mauvaise. QSO F6FHP/33-F6CBC/33 en 3cm, F1HAR/P/46 était QRV mais je l'ai appelé trop tard, il était en train de démonter.

Le 3/09 : qso ce soir une nouvelle station QRV en 13cm en EA. Il s'agit de EA2BCJ qui était en portable en IN93GF. Pas un super DX, mais comme c'était son premier QSO en 13cm (avec 1.5W et une parabole de 24dbi), il était content et moi aussi car c'est mon premier EA sur cette bande. Il a ensuite contacté F6CBC.

Le 4/09 : Grosse activité ce matin en hyper... Plusieurs essais en 13cm avec F6DWG/P non concluants, mais F1PYR/P m'a appelé et il était 559 et moi idem chez lui! Essai 13cm avec F1DBE/P, j'ai entendu JP une période. Essai 13cm avec F1JGP : rien! QSO F1BJD/P en 6 et 3cm, avec de forts QRK. Essai 6cm avec F1PYR/P et F6ETZ : non concluants. Désolé pour F1EJK/P, je t'ai entendu m'appeler sur 390, mais j'étais occupé à ce moment là, et après, je ne t'ai pas retrouvé. De nombreuses stations entendues sur 390 ou lues sur KST, une vraie ruche ce matin

RHONE-ALPES :

F4CXQ (74) :

Le 5/09 : Bon RS ce soir LX1DB/B 56RS, mais sans QSO pour moi, essai négatif avec DJ5BV, j'ai bien entendu F6DKW juste au dessus de 100 en QSO avec ??? de plus j'ai du QRT avant le gros orage !!!

LANGUEDOC-ROUSSILLON :

F6HTJ (66) :

Le 5/09 : Ici rs (local?) au 340 degrés et qso 59s EA3XU de Barcelone, réflexion au nord ouest de JN12 d'après les cartes météo, rx balise de Cerdagne 55s vers 10368,866 MHz JN12BL (reçue aussi à Barcelone). Pas entendu les balises du 81 et du 43.

ETRANGER :

HB9RXV :

Le 4/09 : Petits qso sympa ce matin via le Mt Blanc avec F1EJK/p dans le 90 F6FGI 01 et HB9AMH. report 59 avec qsb.

HB9DUG :

Le 28/08 : Sympathique matinée de trafic via le Mont-Blanc.

J'ai eu le plaisir de contacter F6FGI Herbert, HB9IAM Pierre, F1EJK Michel, F1UO Joel et F5AYE Jean-Paul.