

Edition Page UN et Mise en page :
Jean-Yves MONFORT F5NZZ@wanadoo.fr

Infos Hyper:
Dominique DEHAYS F6DRO@wanadoo.fr

Top liste, Meilleures "F"
Eric MOUTET f1ghb@cegetel.net

Infos des régions :
Guy GERVAIS F2CT@wanadoo.fr

Balises
Michel RESPAUT f6htj@amsat.org

J'ai Lu pour vous
En attente

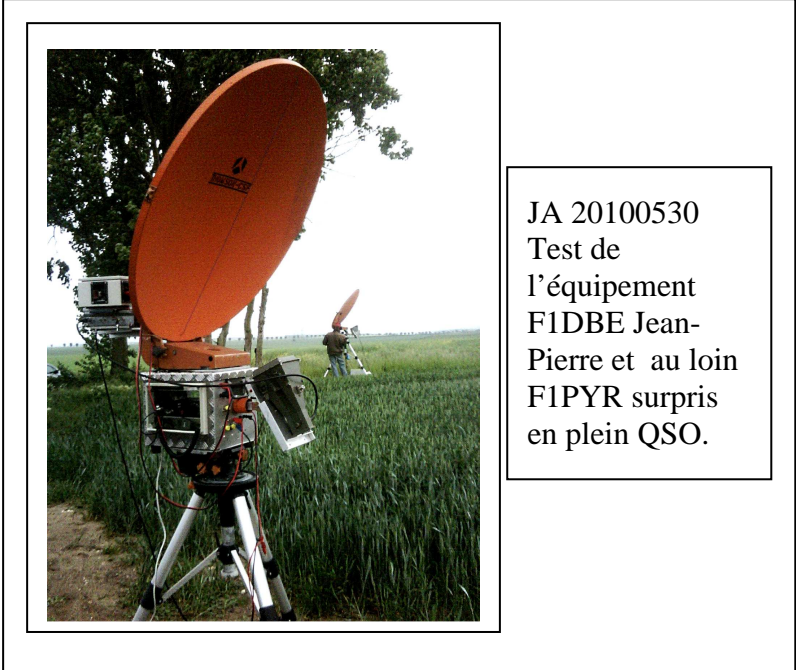
Liste des stations actives et Rubrique HYPER ESPACE
F1GAA, jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr

1200Mhz et 2300Mhz :
Jean-Pierre Mailler-Gasté
f1dbe@bouyguetelecom.blackberry.com

CR's :
Gilles GALLET F5JGY gi.gallet@wanadoo.fr
Jean Paul PILLET f5aye@wanadoo.fr

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

Reproduction / Impression
SCAN COPIE Scan.copie@wanadoo.fr



JA 20100530
Test de
l'équipement
F1DBE Jean-
Pierre et au loin
F1PYR surpris
en plein QSO.



F5NZZ en
'portable à la
maison', ici le 5,7
pour un QSO avec
F4EXB.
PS : la fenêtre est
ouverte !!!

Sommaire

LES INFOS HYPER.....	2
CONTROLLER NOS MOS.DE PUISSANCE HYPER.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
INFOS SOIREE RS (RAIN SCATTER) DU 25 05 2010.....	4
J'AI LU POUR VOUS.....	6
PERFORMANCE EN BRUIT DES REGULATEURS DE TENSION.....	7
BIAS TEE - 50 J. 3000MHZ.....	11
SORTIE SDR POUR FT817.....	14
JOURNEES D'ACTIVITE 23/13 CM DES 29 ET 30 MAI 2010.....	19
TOP LIST.....	20

Tous les bulletins HYPER → <http://dpmc.unige.ch/hyper/index.html> (par Patrick F6HYE)
L'abonnement 2010 à HYPER pour l'année complète → 28€ et 32€ pour le reste de l'Europe

Les infos hyper

Par F6DRO Dominique DEHAYS

BALISES :

Rappel de l'état des balises du 66 :

144,476 MHz F5ZAL jn12ll QRV.

432,420 MHz F5ZAS jn12bl qrt pour modifs.

1296,903 MHz F5ZAN jn12ll QRV.

2320,835 MHz F5ZAC jn12bl QRV.

5760,866 MHz F5ZUO jn12ll QRV.

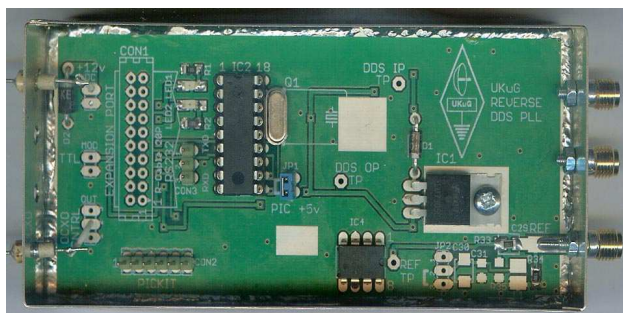
10368,860 MHz F5ZAE jn12ll qrt pour modifs.

NB : la balise 10Ghz devrait retrouver son site en altitude pour le w.e de la Coupe du Ref.

(Info F6HTJ)

TECHNIQUE :

OL DS inversé : A voir sur le site de G4NNS , ce synthétiseur DDS permettant d'obtenir des Ols convenant pour les balises , le tout verrouillé 10Mhz (une alternative à la solution proposée par DF9IC)



<http://myweb.tiscali.co.uk/g4nns/RevDDS.html>

SDR :

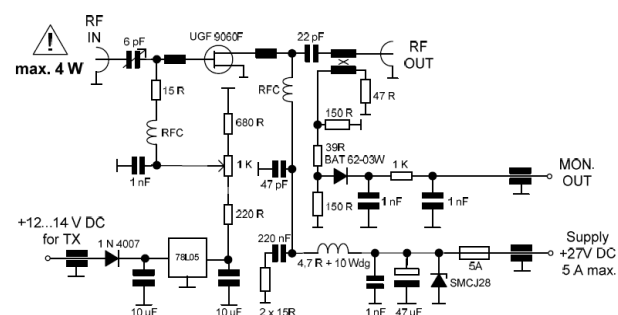


Disponible sur réservation auprès de RFHAM , le transceiver SDR Transfox. <http://www.rfham.com/>

- Fréquence minimum 1 MHz
- Fréquence maximum 1100 MHz
- Puissance de sortie RF 20 dBm 0.1 W
- Nécessite une carte son associé pour la démodulation des signaux I/Q type E-MU 0202
- Pilotage par vernier inclus

TECHNIQUE :

Kit amplificateur 1296Mhz 60w chez DB6NT :
EU 126,00



Type	KIT MKU PA 1360
Frequency range	1240 ... 1300 MHz adjustable
Input power	3.0 W
Maximum input power	4.0 W
Output power @ 50 Ohm	typ. 60 W
Input return loss (S11)	min. 10 dB
Maximum VSWR of load	1.8 : 1
Maximum case temperature	+55 °C
Monitor output	Ja
Supply voltage	+ 27 V
Quiescent current	0.4 A
ON voltage	+12 ... 14 V
Current consumption	max. 5 A
Input	SMA-female / 50 ohms
Output	SMA-female / 50 ohms
Dimensions (mm)	130 x 60 x 20

DL2AM :



Boîtiers UNI pour transverters 47, destinés à l'utilisation d'un multiplicateur externe (en WR42) et utilisant le CI N°46 de DB6NT : Eu 91,00 (aie !).

Les modèles pour le 76 et le 122Ghz sont également disponibles.

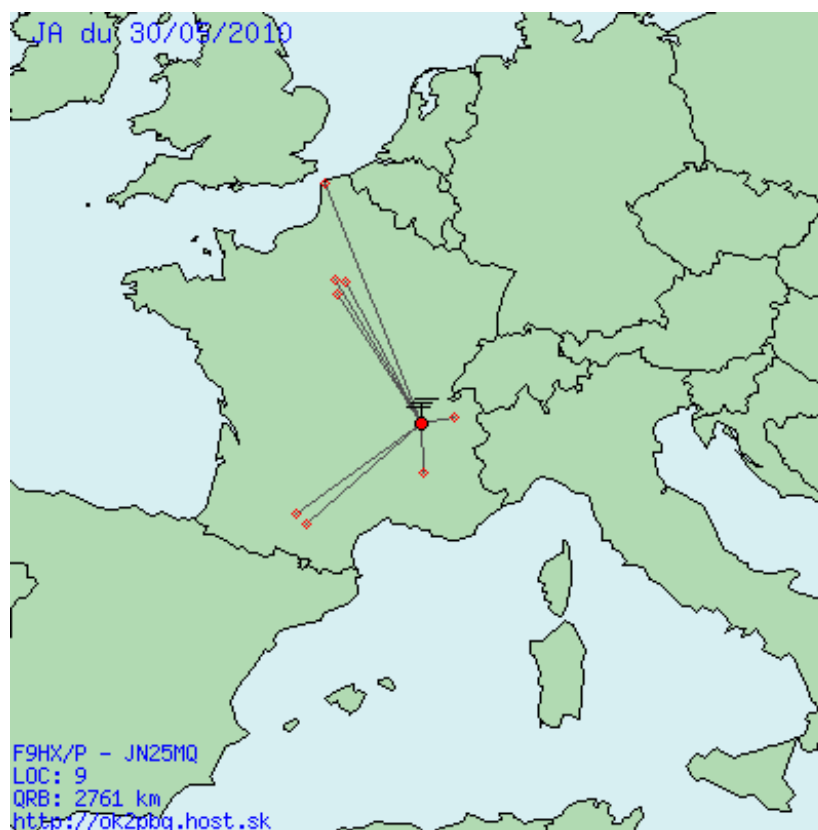
<http://www.dl2am.de/>

Un beau CR !!

Locator	Dép	QTR	Indicatif	Rapport	Rapport	Locator	Dpt	km	X	Points
activés		loc.	reçu	envoyé	reçu	reçu				
JN25MQ	38	09.02	F1FDD/P	55001	54002	JN24NN	26	93	2	186
		09.14	F5BUU	41002	41006	JN03PO	31	377	2	754
		09.16	F5AYE/P	59003	59001	JN35BT	74	86	2	172
		09.25	F5DQK	419004	52005	JN18GR	94	388	2	776
		09.38	F1NPX/P	51005	51003	JO00UV	62	630	2	1260
		09.50	F1CDT	58006		JN25MR	69	5	1	5
		09.58	F6DKW	56007	55002	JN18CS	78	420	2	840
		10.12	F6DRO	529008	419009	JN03TJ	31	372	2	744
		11.15	F6FAX/P	53009	53006	JN18DL	91	374	2	748

Total : 5485

Ciel entièrement couvert, quelques gouttes de pluie. Propagation 10 GHz bonne avec tendance au RS.
Notre DX en BLU avec le 62. Pas d'OM suisses et trafic 144 très réduit, une heure sans aucun contact sur cette bande malgré beaucoup de watts!



INFOS SOIREE RS (Rain Scatter) DU 25 05 2010

De F2CT Guy GERVAIS

C'est la pleine saison du RS et elle est attendue avec impatience par les stations fixes et celles en portable qui se démènent pour 'spotter' des locators inhabituels ou tout simplement bien placés.

Guy F2CT, court les routes et se trouve souvent dans les bons coups.

Voici un compte rendu qui couvre une partie de cette période (le début du moi de mai). Merci à ceux qui alimente cette forme de trafic toujours spectaculaire en rendement, même si un peu d'habitude est nécessaire à la qualité de cette activité. L'important c'est de trafiquer.

F5DQK/94/JN18GR

Vers 16:00 loc, F6DRO et F5BUU puis bien + tard vers 17H20 loc ON4IY, DJ5BV (59++++), F1HNF/49, F1NPX/p, ON5TA puis LX1DB. Entendu G4ALY 51s mais trop petit pour faire le QSO. La nouvelle balise ON0GHZ cassait littéralement tout, et LX1DB/b reçue jusqu'à 57s ! Et la grande et incroyable surprise, F2CT/p64 que jamais je n'aurai cru contacter vu mes faibles moyens! Un grand merci à tous et mon grand regret, celui de ne pas avoir entendu F1MKC, DK2MN et DD7PC contactés par Maurice Essai également en 2.3 GHz avec DL3IAS reçu 519 - mais là aussi la disproportion des moyens était trop importante !

F1NPX/P/51/JN29FF

Bonjour a tous, après le passage d'un premier orage sur Reims, je suis parti rapidement sur un point dégagé pour faire un peu de trafic. Rien d'extraordinaire mais le plaisir d'enchaîner les QSO ce qui ne m'était pas arrivé sur 3cm depuis bien longtemps. Pratiquement tout le trafic c'est fait au 90dg° sur un max de la balise LX1DB. J'ai plié en catastrophe devant un mur d'eau en approche. Dommage de ne pas avoir retrouvé les copains du Sud.73 de F1NPX/P Dominique.

Bilan:

- DJ5BV 59+S JO30KI 218km
- F6DKW 59+S JN18CS 163km
- F4DRU 59S JN18GN 152km
- F5DQK 59S JN18GR 143km
- DD7PC 57S JN39AX 146KM
- LX1DB 59S JN39CO 142km
- ON4CDU 59S JO20CS 162km
- DL3IAS 59S JN49EJ 296km
- DL7QY 59S JN59BD 424km
- DK2MN 54S JO30MC 216km

F6DWG/P/60/JN19AJ

Juste eu le temps de contacter F6DRO et F5BUU 58/59RS via JN06 après un rapide portable puis les très gros orages sont arrivés (Sur la map de PA5DD c'était en rouge partout sur JN19 !) Pluie battante, vent, éclairs bref je suis resté au sec en comptant les points.

Ce sera pour une prochaine fois mais a priori, je n'ai pas loupé grand chose en 24 g HI. Après tout ça, le thermomètre à chuté de 12° !!

Bonne soirée F6DWG.....

F6DRO/31/JN03TJ

Du RS ce soir, qui marchait avec des scps lointains. QSO (sauf oubli) :

F6DKW-F5DQK-F6DWG/P-F4CKC/P-F6APE Entendu plusieurs fois F1MKC mais impossible en SSB , ca serait possible en FM , mais je ne le sens pas bien sur mon gros PA : une c.... de qqes ms dans le séquenceur et adieu les transos. Essais 24 avec Maurice, mais avec un scp très décalé (QTF330), rien entendu, j'ai du me magner de descendre les antennes 144 à un moment, un orage arrivait. J'ai replié sous le tonnerre et la flotte. J'essaierai de revenir après le repas, mais vu ce qui arrive sur la carte, danger.

73 et merci aux participants

Dom

F2CT/P/64/IN93GH

Grâce à l'appel de Marco F6DWG vers 16h30, je décide de monter en IN93GH à 400 m asl.

Sur 10 GHz, l'écoute des balises me laisse rêveur !

- F5ZPS/IN94 arrive à saturation au qtf 23 ° ; F5ZWM/JN05 et F5ZTT/JN14 sont au taquet au qtf 45° ; je lance plusieurs appels en CW sur .164 ; aucun client !

- j'apprends par Maurice F6DKW qu'il reçoit F5ZPS ; je lui demande d'émettre dans la direction de son SCP ; "bingo" je le trouve au qtf 33° 599 à 670 km !

- je continue mes appels sur 164 en CW ; pas de réponse puis j'entends la CW de Marcel F5DQK 559 avec 4 ° d'élévation ; qso facile à 676 km ! qui a dit qu'il avait le plus petit signal de la RP ???

- j'écoute la bande : quelques signaux CW "trop" faibles à côté de ceux très gro de F5BUU et de F1MKC dont la balise ne cesse d'émettre des OOOOO !

- je recherche d'autres SCP et tombe sur Jean F6CBC qui sature mon RX au qtf 23 ° ; j'appelle Jean pour faire un test sur 24 GHz ; c'est Maurice F6DKW qui me répond pour me dire que j'arrive 59 + sur Paris.

- je repars à l'écoute des balises après avoir contacté Jacky F6ETZ 59S

- Surprise TOUTES les balises de la RP arrivent entre 55S (F5ZTR/JN19 qrb 760 km !) et 58S (F5ZBB/JN18 ; F1ZAI/JN07) au qtf 22 ° avec 6 ° d'élévation ; je ne résiste pas au plaisir de les enregistrer.

- malgré mes appels en CW sur 164, aucune réponse alors que les balises à 19h30 sont toujours au même niveau.

- un rapide test sur 24 GHz avec Jean F6CBC au qtf 10 ° vers l'Océan où F5ZPS arrive à 59+++++++ ; test négatif

Repli stratégique à 20 h locales. A demain pour de nouvelles aventures de plus en plus loin de plus en plus haut !!!

GUY F2CT

J'ai lu pour vous

Dans le cadre de la rubrique « J'ai lu pour vous » voici la présentation d'un ouvrage en français pour une fois et qui apporte des idées ou des explications sur les problèmes que peuvent se poser à ceux qui explorent les « hypers » dans les domaines de la mesure, ce qui est pratiquement toujours le cas.

Il s'agit de « Mesures en hyperfréquences » Hermès science chez Lavoisier 225 pages ; publication en 2004.

Cet ouvrage est destiné aux techniciens, étudiants ou autres, mais est très « lisible » par les pratiquants hyper à mon avis et intéressant car il donne en plus une masse d'indications sur les articles de référence de spécialistes, de grandes firmes ou de publications IEEE.

Si vous voulez un plus (pas une démonstration hi !) sur un point particulier, contacter

F8IC JP Rihet jean-paul.rihet@orange.fr . 73 .

Chapitre 1

Analyse des réseaux.

11 Coupleur directif et tout ce qui tourne autour (mesures, erreurs, structure de mesure).

12 Analyseur de réseaux, dispositif, étalonnage, analyseurs vectoriels et scalaires, les erreurs de mesure, les systèmes à « six ports ».

Chapitre 2

Mesure des paramètres de bruit.

Mesure des paramètres de bruit. Définition, mesures, incertitudes et techniques .Après lecture, on voit que la mesure des paramètres de bruit si on descend bas et que l'on cherche le poil de dB, ce n'est pas simple d'avoir une mesure valable !

Chapitre 3

La mesure du bruit de phase en hyperfréquence.

Mesure du bruit de phase en hyper. Plus de quarante pages sur la question ! On y retrouve les différentes techniques avec avantages et inconvénients y compris celle des deux sources (CJ 2010) et il y a un tableau des puretés spectrales obtenues avec divers moyens en hyper.

Une remarque de l'auteur : en plus du bruit de phase il y a le bruit en amplitudeparent pauvre...car souvent négligé, ce qui ne veut pas dire qu'il n'existe pas !

Chapitre 4

Mesures non linéaires .Ces paragraphes sont destinés aux amplis de puissance et autres lorsque l'on sort de la linéarité (c'est souvent le cas) mais sort un peu du domaine des hypers pour être « tous » domaines, sauf qu'en hyper les mesures sont un peu plus difficiles.

Conclusions :

Très bon livre sur les mesures hyper et surtout permet de se « recadrer » dans ce que l'on fait, car on a vite fait d'annoncer des paramètres sensationnels et la réalité déçoit !! La partie mesure de bruit de phase (ennemi bien connu des radioamateurs) est bien faite et bien exposée en tant que techniques et moyens d'y accéder.

En conclusion si les hyper vous passionnent et que vous avez quelques euro à mettre hors le matériel, pourquoi pas hi !!

73 de F8IC

Performance en bruit des régulateurs de tension

Traduction de F5NZZ JY MONFORT 1ere partie

Suite à une discussion sur le réflecteur, j'ai entrepris une recherche sur le sujet et j'ai suivi le lien donné par (F???) qui se reconnaîtra...


J'ai retrouvé le document d'origine (je pense dans sa totalité) et j'en ai entrepris la traduction.

Je pense que le sujet est dans la droite ligne de la recherche de l'amélioration du bruit des oscillateurs, sujet, qui a fait débat ces temps ci.

Les concepteurs de systèmes se trouvent souvent aux prises avec divers problèmes d'alimentation : Le bruit, les transitoires et les perturbations diverses causent des problèmes avec des amplificateurs à faible bruit, des oscillateurs, et d'autres dispositifs sensibles.



**Wenzel
Associates, Inc.**

Ce texte est à l'entête de  **Wenzel Associates, Inc.**, que je ne connais pas...mais dont je me permets de diffuser les enseignements. Qu'ils soient ici remerciés. NDLR

Beaucoup de régulateurs de tension ont des niveaux excessifs de bruit de sortie, y compris les pointes de tension de commutation de circuits et des niveaux élevés de bruit de scintillement de références non filtrée.

Les régulateurs ordinaires trois pattes auront plusieurs centaines de nano volts par $\sqrt{\text{Hertz}}$ de bruit blanc et certains dispositifs de référence dépassent un microvolt par $\sqrt{\text{hertz}}$.

Un convertisseur cc/cc ou un régulateur à découpage peut avoir des produits de commutation allant dans la gamme du millivolt et couvrant un large spectre de fréquences. De nombreux systèmes sont dénaturés par des dispositifs qui polluent les alimentations.

L'approche traditionnelle de la réduction de telles nuisances à des niveaux acceptables pourrait être une inductance de valeur importante conjuguée à une capacité ou une régulation propre insérée entre le régulateur bruyant et la charge. L'approche décrite dans le présent document utilise un peu de finesse pour éliminer le bruit indésirable, sans manipulation directe de courant.

La clé pour comprendre la "finesse" de cette approche consiste à se rendre compte que la tension de bruit est de plusieurs ordres de grandeur inférieure à la tension régulée, même lorsqu'ils sont intégrés sur une large bande passante de façon équitable. Par exemple, un régulateur de tension 10 V pourrait avoir 10 μV de bruit dans une bande passante 10kHz - six ordres de grandeur en dessous de 10 volts. Naturellement, le bruit du courant qui circule dans une charge résistive à cause de cette tension de bruit est également six ordres de grandeur en dessous de la DC. En ajoutant une résistance minuscule, R, en série avec la sortie du régulateur et en supposant que le circuit réduise la tension de bruit de la charge à zéro, le bruit en courant du régulateur peut être calculé tel que V_n/R .

Si la résistance est de 1 ohm, dans cet exemple, le bruit courant sera $10\mu\text{V}/1\text{ohm} = 10\mu\text{A}$ - un très petit courant! Si une dérivation peut être conçue pour faire descendre la quantité de bruit de courant alternatif à la terre au niveau de la charge, il n'y aura pas de bruit du courant circulant dans la charge. En amplifiant le bruit avec un amplificateur à transconductance inverseur, avec la bonne quantité de gain, une telle dérivation peut être réalisée. La transconductance est simplement nécessaire $-1/R$ où R est la résistance série de très faible valeur.

Examinons la version de faible puissance à la fig. 1, qui pourrait être adaptée pour améliorer un dispositif à courant faible. Une résistance de 15 ohm est insérée en série avec la sortie du régulateur donnant 150 millivolts de drop out lorsque la charge tire 10 mA – valeur typique pour un préamplificateur à faible bruit ou à un circuit oscillateur-.

L'amplificateur se compose d'un seul transistor dont la résistance de la diode émetteur se combine avec une résistance d'émetteur extérieure pour donner une valeur proche de 15 ohms. Le bruit du régulateur de

tension apparaît aux bornes de cette résistance de sorte que le bruit du courant est détourné à la terre par le collecteur du transistor. La réduction de bruit peut être de plus de 20dB sans modifier la valeur de la résistance. Le bruit intrinsèque du 2N4401 ne représente qu'environ 1 nanovolts par $\sqrt{\text{hertz}}$. En découplant la résistance d'émetteur on peut atteindre une plus grande réduction du bruit de 40 dB.

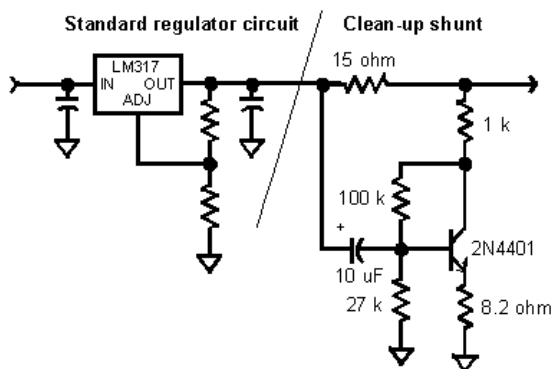


Figure 1: Clean-up circuit for low current loads.

Pour des charges plus élevées, il est souhaitable de disposer d'une résistance série de bien plus faible valeur. Pour de telles applications, plus de gain est nécessaire et une approche consiste à remplacer le seul transistor de la fig. 1 par un transistor Darlington, comme le montre la fig. 2.

La résistance d'émetteur efficace est de l'ordre de 0,25 ohms ainsi une résistance d'émetteur de près de 0,75 ohms est nécessaire pour une résistance série totale de 1 ohm.

Le circuit est polarisé, avec un peu plus de courant par la résistance de 470 ohms et il peut atteindre 10mV. Le Darlington peut être remplacé par un 2N4403 mais la résistance d'émetteur effective sera légèrement supérieure à 1 ohm.

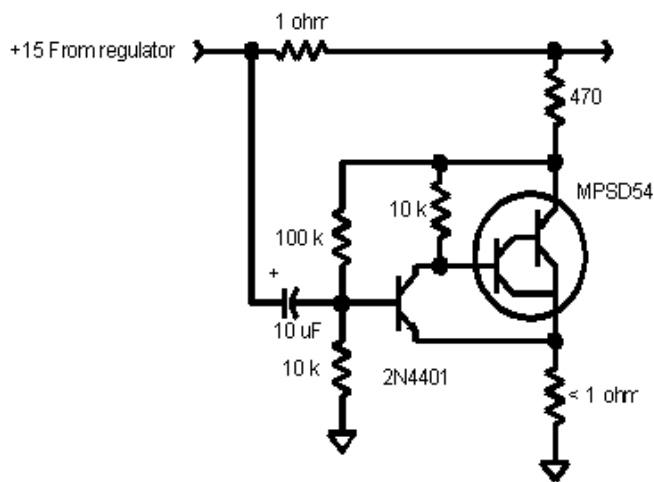


Figure 2: Compound transistor version for higher current loads.

La simplicité du circuit mono transistor est attrayante et il est intéressant d'étudier la possibilité d'utiliser ce circuit pour des courants plus élevés. Un des facteurs limitant est la résistance intrinsèque de l'émetteur qui limite le gain de l'étape unique. Choisir donc un dispositif évalué pour un courant de collecteur élevé. Un transistor de puissance est un bon choix même si la dissipation de puissance sera faible. La résistance d'émetteur dans la figure 1 est fixée à zéro et la résistance de polarisation est réduite à environ 5 ou 10 k. La résistance de collecteur est sélectionnée pour obtenir le gain souhaité: Si cette résistance baisse en valeur, la résistance d'émetteur sera en baisse d'environ $0.025 / I_c$, non compris la résistance interne du transistor. Un 2N5192 avec une résistance collecteur de 270 R et une résistance de polarisation 4.7K devrait bien fonctionner avec une résistance de 1 ohm et consomme environ 40 mA. Le gain du transistor est évidemment sensible à la température, mais la réduction du bruit est maintenue sur une large plage de température.

On peut essayer un régulateur shunt TL431 à la place du seul transistor. Le bruit de scintillement sera un peu élevé, mais le circuit peut être utile pour éliminer les pics de commutation du régulateur. Le gain élevé des TL431 devrait permettre l'utilisation de résistances séries de très faibles valeurs. Un autre dispositif intéressant est le CA3094 qui est constitué d'un transistor darlington capable de gérer jusqu'à 100 mA et d'un ampli op dont le bruit est d'un respectable 18 nV à 10Hz.

Ces deux circuits sont représentatifs de nombreuses versions possibles en utilisant la même technique de base. Une version à trois transistors a été construite pour être utilisée avec une résistance de 0,05 ohm et deux autres versions avec des amplis op LM833.

Bien que ces versions fonctionnent assez bien la complexité commence à rivaliser avec les régulateurs de tension à faible bruit. Un avantage, cependant, est que aucun élément traversé par du courant n'est nécessaire et donc le circuit peut être assez petit.

Fin de la première partie, le mois prochain, un circuit plus puissant.

LES PLUS BELLES DISTANCES FRANCAISES

RECORD DE FRANCE					DX SUR 2010				
Bande	Date	Indicatifs	M	Km	Bande	Date	Indicatifs	M	Km
1.3 GHz	21/12/06	F6DKW – SM3LBN	CW	1605	1.3 GHz			SSB	
1.3 GHz			TVA		1.3 GHz			TVA	
2.3 GHz	10/12/04	F5HRY – SM0SBI	CW	1555	2.3 GHz			SSB	
2.3 GHz			TVA		2.3 GHz			TVA	
5.7 GHz	06/11/03	F6APE – SM6ESG	CW	1390	5.7 GHz			SSB	
5.7 GHz	15/06/99	<i>F/HB9RXV/P-TK2SHF</i>	TVA	216	5.7 GHz			TVA	
10 GHz	06/11/03	F6DKW - SM4DHN	CW	1452	10 GHz			CW	
10 GHz	26/06/98	TK/F1JSR - EA/HB9AFO	TVA	822	10 GHz			TVA	
24 GHz	24/06/08	<i>F2CT/P – LX1DB</i>	CW	708	24 GHz	29/04/10	ON4SHF – F6DKW	CW	283
24 GHz	27/12/98	<i>F5CAU/P - F6BVA/P</i>	TVA	303	24 GHz			TVA	
47 GHz	11/11/06	F6BVA/P – F6ETU/P	SSB	307	47 GHz			SSB	
47 GHz	30/07/99	<i>HB9DLH/P - F1JSR/P</i>	TVA	188	47 GHz			TVA	
76 GHz	25/10/03	F6BVA/P – F6ETU/P	SSB	140	76 GHz			SSB	
76 GHz			TVA		76 GHz			TVA	
145 GHz	06/01/02	F6DER – F6BVA/P	SSB	40	145 GHz			SSB	
145 GHz			TVA		145 GHz			TVA	
241 GHz			SSB		241 GHz			SSB	
241 GHz			TVA		241 GHz			TVA	

En italiques : Record du Monde !

Mise à jour des tableaux : **05/06/2010**

Tous les changements sont à communiquer à :

Eric MOUTET (F1GHB)

E mail : F1GHB@cegetel.net

voir adresse 1^{ère} page

Une fois n'est pas coutume, nous faisons une place pour un nouvel « hyperiste » qui se sent un peu isolé. Je trouve la démarche intéressante, d'autant plus que dans le 90 il y a déjà quelques stations.

Cet om ne semble pas abonné à Hyper, ça montre que nous ne captons peut être pas toute la population qui pourrait augmenter notre activité.

Si vous avez dans votre entourage des OM's qui voudraient se lancer mais qui n'osent pas pour diverses raisons (de place, de compétence 'supposées', d'aide), la lecture du bulletin pourrait les inciter à prendre confiance et surtout à essayer.

En tout cas bienvenue à Michel qui essaie de se faire connaître !

Je tente mes premiers pas sur 3cm.

Après la licence radio passée en 1971, un indicatif personnel obtenu quelques années plus tard je me suis toujours intéressé avant tout aux VHF et aux bricolages en rapport avec ces fréquences.

Après avoir principalement trafiqué en 2m et en 70cm j'ai choisi en 2009 de m'équiper en 10GHz.

Mon QRA est localisé dans le dpt:90.

QRV CW et SSB avec: Transverter DB6NT et PA DB6NT de 2W, Antenne cornet de 19dB, pied photo, un tx K3 Elecraft comme moyenne fréquence, un jeu de batteries, un transceiver 144 pour la voie de service et un diable pour emporter tout cela en point haut.

Premier qso réalisé en Avril 2010 lors de la JA Hyper avec Michel F1EJK qui se trouvait à une quinzaine de km. Je pense trafiquer principalement du Salbert dpt 90 (altitude 630m) JN37JP avec une ouverture au sud Est $\pm 90^\circ$ ou de Belfahy dpt 70 en JN37IS à 850m d'altitude avec une ouverture ouest $\pm 30^\circ$

Mes projets pour les mois qui viennent sont l'amélioration de mon équipement afin de le rendre pleinement opérationnel, puis son intégration dans un système de réflexion parabolique. J'espère pouvoir prochainement contacter certains d'entre vous malgré mes conditions modestes actuelles.

Amicalement

Michel / F6DUL JN37JP

F6DUL

STUDER Michel

13 BIS RUE DU ROSAIRE

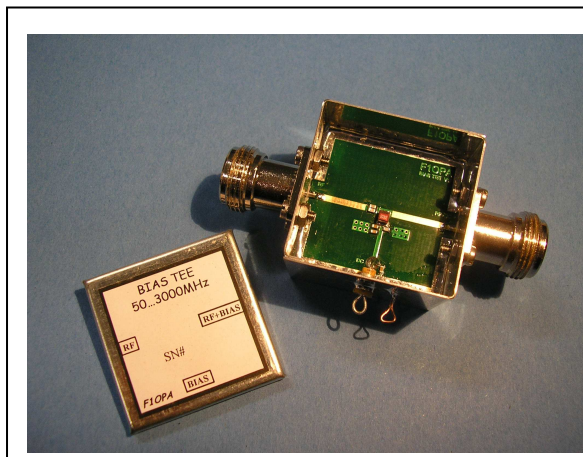
90850 ESSERT (FRANCE)

Pour joindre par email : f6dul@laposte.net

BIAS TEE - 50 ./.. 3000MHz

GRIGIS Vincent, F1OPA

<http://sites.google.com/site/vincentf1opa/home>

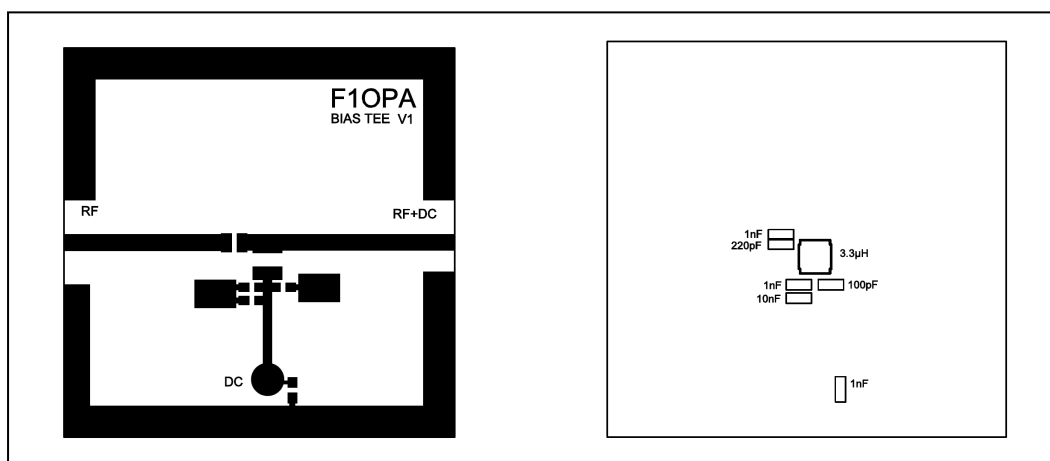


Voici la description d'un Bias Tee (T de polarisation) fonctionnant de 50MHz à 3GHz. Ce montage, très simple, peut être utilisé dans différentes applications, comme la mesure, l'alimentation de relais et préamplificateur en tête de mat, etc

1. Topologie du BIAS TEE

Le Bias Tee se compose de deux condensateurs (C1 et C2) sur la ligne RF permettant de bloquer le DC tout en laissant passer le maximum de RF et d'un ensemble de composants (L1, C3, C4, C5, C6, C7) qui eux permettent de laisser passer le DC tout en bloquant au maximum le signal RF.

Le routage et l'implantation des composants sont les suivants :



Le PCB est en FR4 et a une épaisseur de 0.8mm. Les lignes RF et RF+DC font 1.45mm, soit une impédance de 50 Ohms. La finition choisie pour ce circuit est du Nickel-Or.

Les condensateurs sont standards et appartiennent à la famille GRM1885 de chez Murata.

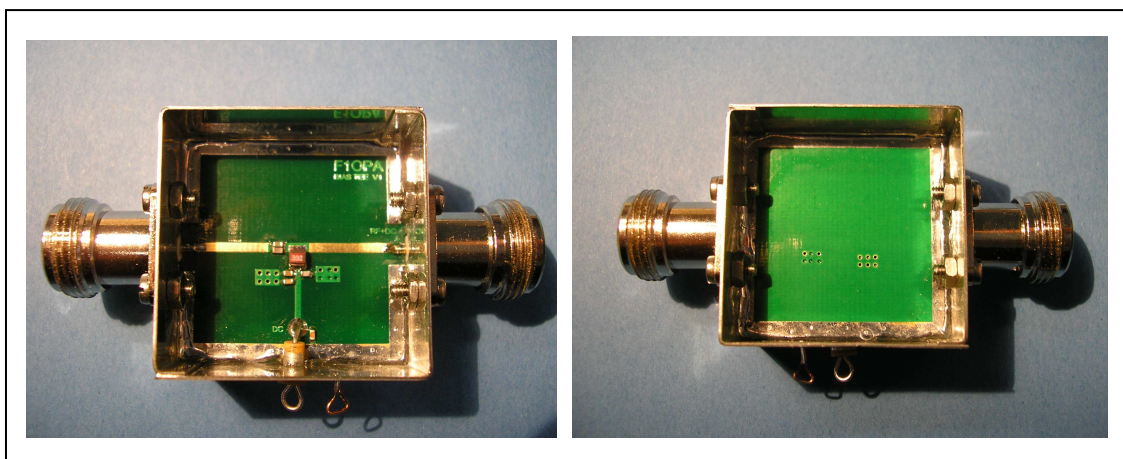
La réponse en fréquence dépend principalement du choix de la self.

Pour ma part j'ai choisi une self de chez Pulse.

Désignation	Ref Fabricant	Description	Valeur
C1	GRM1885C1H221JA01D	Capacitor SMD 0603 220pF 5%	220pF
C2, C4, C6	GRM1885C1H102JA01D	Capacitor SMD 0603 1nF 5%	1nF
C3	GRM1885C1H101JA01D	Capacitor SMD 0603 100pF 5%	100pF
C5	GRM188R71H103KA01D	Capacitor SMD 0603 10nF 10%	10nF
C7		Feed Through Capacitor 1nF	1nF
L1	PE-1008FD-332KTT	Inductor SMD 1008 PULSE 1008FD 3.3 μ H 5%	3.3 μ H

2. Assemblage

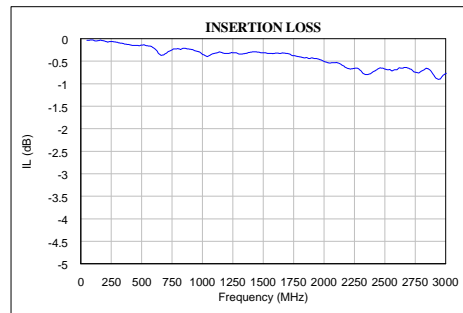
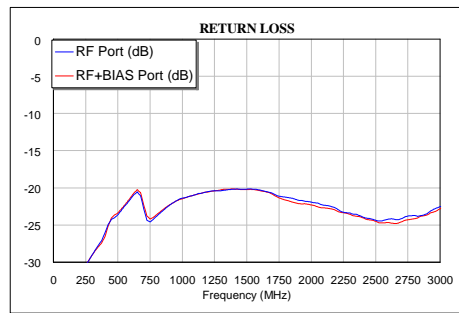
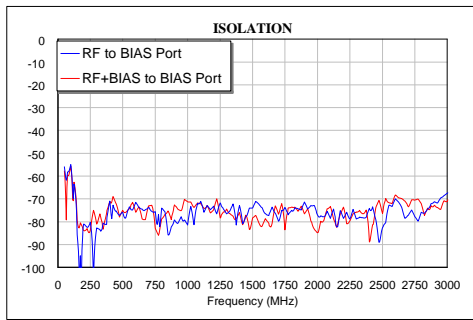
L'assemblage des composants ne présente pas de difficulté particulière. Une fois tous les composants positionnés sur la carte, il faut souder à son tour le PCB dans le boîtier Schubert.



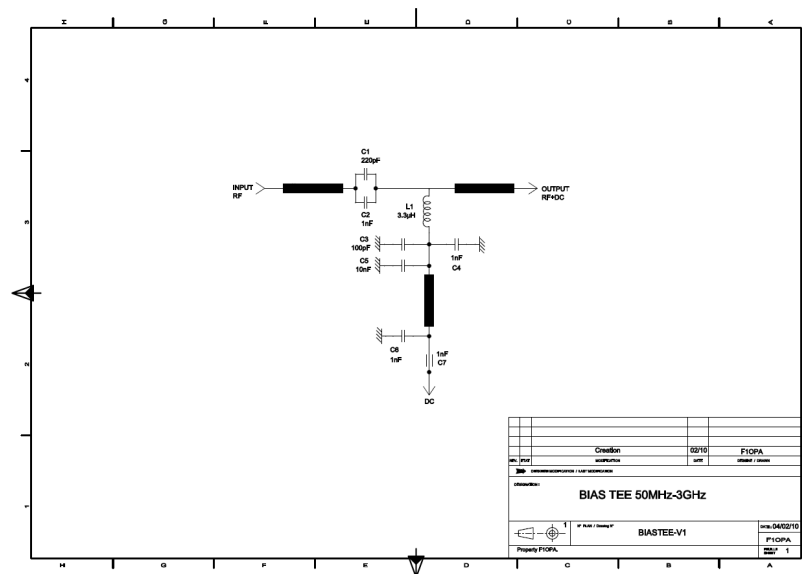
3. MESURES RF

Les résultats sont les suivants :

Symbole	Paramètre	Unité	Min.	Typ.	Max
Vcc	Bias voltage	V			30
Icc	Bias current	mA			400
Freq	Frequency Range	MHz	50		3000
RL	Return Loss	dB	15		
IL	Insertion Loss	dB			1.0
Isolation	Bias to RF isolation	dB	55		
Pin	Average Power	W			5



Le schéma :



Vous pouvez me contacter à l'adresse mail suivante pour d'éventuels renseignements :
vincent.flopa@gmail.com

Un petit rappel :

Pour ceux qui pourraient y être mais qui n'ont pas de tête, le QSO déca/hyper c'est :

Le mercredi soir, sur 3.646 KHz, 21H00 locale

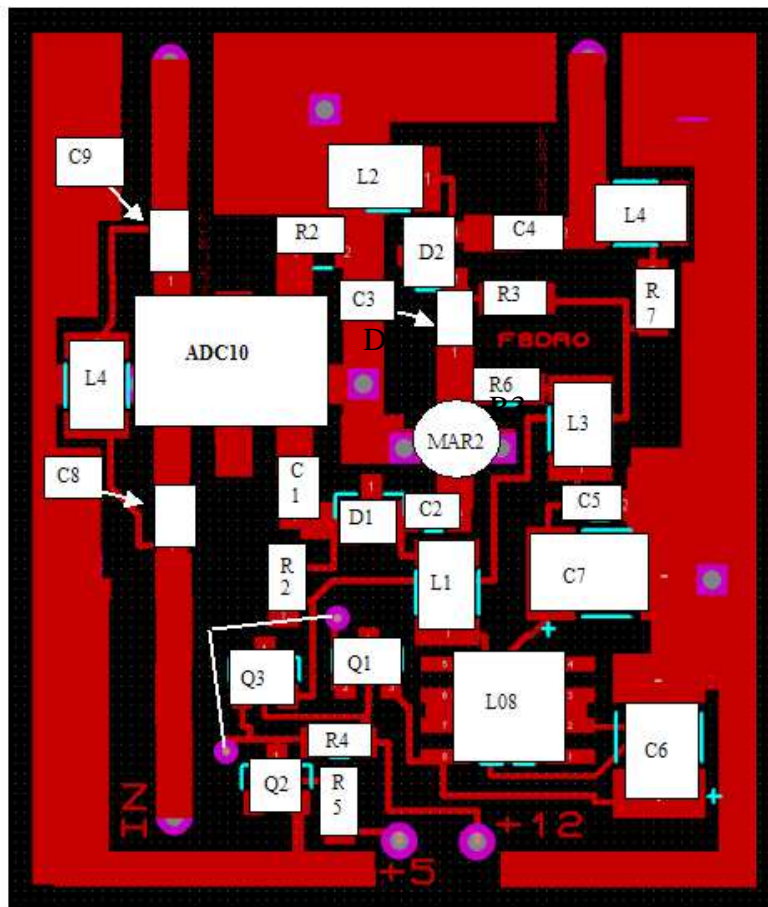
Sortie SDR pour FT817

(2 eme partie) F6DRO Dominique DEHAYS

PCB :

La taille est un peu limite pour obtenir une bonne précision de réalisation via la revue. Me demander le gerber ou le pdf.

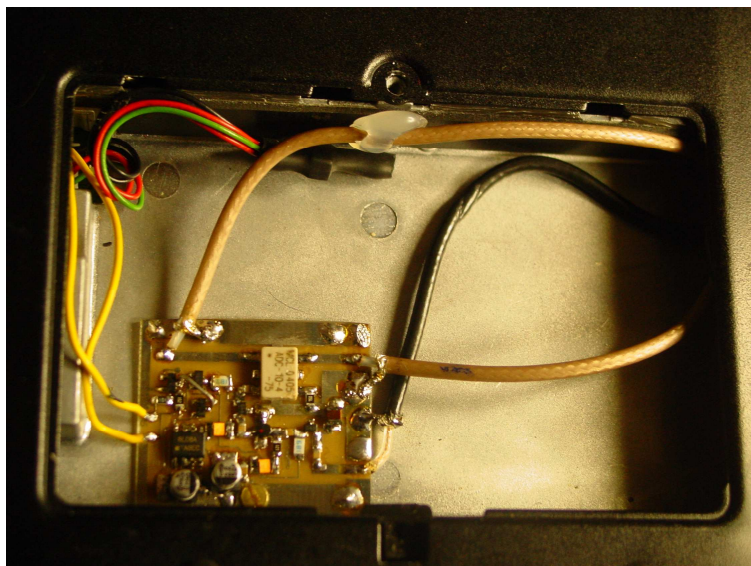
IMPLANTATION :



Ne pas oublier le strap entre Q2 et Q1

MISE EN PLACE DANS LE 817 :

Personnellement, je n'utilise pas les batteries, j'ai donc implanté la platine dans le compartiment batteries.



Comme vous pouvez le voir en bas au milieu de la platine, celle-ci est fixée par une vis de 2.5mm. A cet effet un trou à été percé au fond du bloc batterie, en un endroit sans risque et taraudé. Mettre un chiffon en dessous pour récupérer les éventuels copeaux.

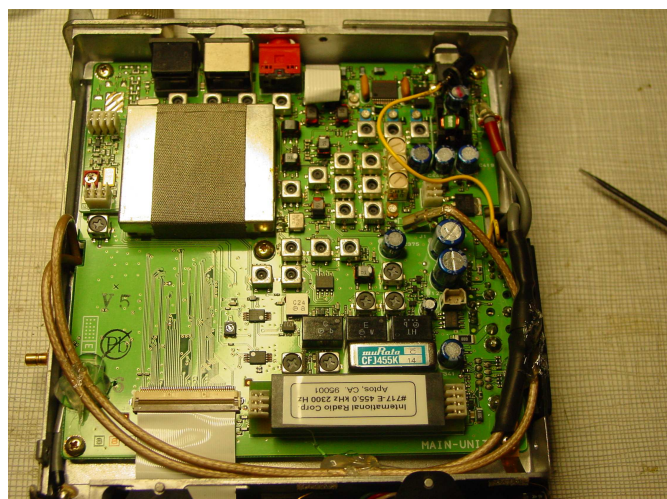
Le câble noir, c'est la sortie SDR. Il va vers un connecteur subclick, installé sur le coté du TX.



Les deux fils jaunes amènent pour l'un le +5V TX (que vous devez déjà avoir , si vous avez fait la modification permettant de piloter les transverters par le câble FI). L'autre amène le 12V récupéré sur le connecteur d'alimentation.

Les deux câbles coaxiaux marrons amènent le signal RX à l'entrée de la carte (à gauche) , et le ré-injectent dans le récepteur (à droite).

Ces deux signaux sont récupérés de l'autre coté du FT817 :



Le câble gris qui arrive sur le connecteur J1 de la carte est débranché. On lui connecte un câble qui va aller à l'entrée de la carte ajoutée. Pour ceci, il faut récupérer sur une épave un connecteur femelle du même type. On isolera cette connexion avec du thermo rétractable.

La sortie de la carte ajoutée viendra se brancher en J1, via un connecteur mâle, toujours de récupération (ou fabriqué par vos soins).

RESULTATS :

Perte d'insertion sur la voie couplée :

144=0db 432=1,5db (le petit câble perds pas mal , l'entrée du 817 aussi) cette perte peut être considérée comme négligeable vu le gain devant et après la carte (convertisseur).

Puissance sur la voie SDR quand on passe en émission (sur mon 817, peut varier en fonction de vos réglages) :144=-38dbm 432=-32.6dbm pas de danger de casser le convertisseur. Néanmoins, pour obtenir un contrôle local de l'émission sur le SDR, sans saturer, il est conseillé d'utiliser l'option R7 et de s'en servir pour diminuer le gain de la chaîne convertisseur.

F6DRO Dominique DEHAYS

Infos JA de Mai 2010, juste pour le plaisir !

De F6BHI/P/11/JN12HV

Expé chez les Cathares

Concilier la vie de famille, la fête des mères et une JA => dur dur. Le compromis trouvé, il ne restait plus qu'à formaliser la sortie qui tienne compte de tous les éléments. C'était sans compter sur la météo!

Après quelques prises d'info auprès d'om locaux, le site des Corbières est retenu. Parmi les nominés et leurs challengers: pourquoi pas le Mont TAUCH? Point le plus haut du triangle: Perpignan, Narbonne, Lézignan.Cucugnan au coeur des Corbières,Tuchan et son Fitou.

La Corse et globalement le golfe du Lion à l'EST, L'Atlantique à l'Ouest Pour le nord, ce serait moins facile. Un superbe appui proposé par Eric F5ODA remporte le suffrage!

Avec un autre OM F1AEY et un solide 4*4, dès 15 H, après 60 Km de trajet, ils ouvrent la route puis la piste ! De fait, le point retenu est le pic de Fraïsse distant du mont TAUCH proprement dit, bien éloigné des éoliennes et différents réémetteurs.

Le point haut est au delà des espérances : ~ 930 m d'altitude, face à la méditerranée, pas un arbre, l'ombre des cathares quitte les nombreux châteaux à proximité immédiate!(Quéribus, Aguilar, Pardern, Villeroige-Termenès, Quéribus, Peyrepertuse, Termes, Dufort, Durban) et hante le carré JN12HV. Le seul élément qui envahit le site est le vent! Pas un zéphyr, ni XYNTHIA, mais un sérieux courant d'air ... le répondeur des parapentes annonce 75 Km/h mais au sommet cela 'buffe' encore plus sérieux

A trois, nous montons le trépied que nous lestons sérieusement :

- les 3 batteries de 75 Ah
- la caisse à outils de type Facom Automobile: 20 Kg
- la caisse et ses instruments d'une perceuse 'solide'
- deux 'tores' (fer à béton 1000*6 mm) ancrent les sabots
- quatre haubanages au dessus de la parabole
- de grosses pierres sur les pieds du trépied!

Avec précautions ++, la parabole 1 * 1.2m est vissée, elle semble 'tenir' le vent! La balise du Néolous, arrive plein pot, quelle que soit l'orientation! Les amis retaillent à la lame de scie le mat porteur de la voie de service et établissent un super compromis.

18 h, les amis doivent retourner à leur QRA (ils auront fait plus de 120 km pour apporter leur 'coup de main' = super sens de l'entraide OM)

Manque de chance, l'antenne de la voie de service se bloque Nord Est, ce qui n'arrange rien, le vent atténuant largement la BF au max de la voie de service! F5FMW répond mais est QRV 23 cm, les conditions sur le Mont TAUCH ne permettent pas l'installation du 1296, sniff

Essai 10 GHz avec F6DRO qui se heurte lui aussi au mauvais temps sur le Lauragais et tente le QSO par réflexion sur le Pic de Nore, j'entends une télégraphie curieuse, déformée, je crois qu'il s'agit de l'émission de Dominique et c'est F5BUU qui me répond! Modulation de type rain scatter!

Dominique revient après un essai très "juste suffisant" puis modifiant site et azimut, les signaux sont de part et d'autre presque 'confortables'

F4BXL de Toulouse propose un essai, après plusieurs tentatives tant sur la voie de service que le 10 GHz c'est le plouf plouf. Jean F1CBC se signale mais les conditions autour du trépied se dégradent encore plus => pause soupe chaude! Michel F6HTJ m'appelle sur le GSM, puis Eric F5ODA : cela fait réellement plaisir.

Qu'est ce que je fais dans cette galère!!

Le Partner tout neuf, abrite un peu du vent mais je le sens de + en + 'petit' face à Eole. Décision : je retire la parabole et les trvt dans la perspective de les replacer le lendemain matin! En principe ce serait plus 'soft'!

Entre deux max de vent, je dévisse la paraboleet réussis à la placer, lestée, sous le Partner! Je plaisante en me disant que KERSSAUSON a du vivre bien pire, parce que cela tangué dur sur des éclats de lune, je surveille depuis le duvet le trépied Il tient!

Au lever du soleil, je tente de replacer la parabole!!

Après plusieurs essais avec des méthodes diverses, j'abandonne la ré installation et tente de disposer les trvt sur une 'table', je me dis que les cornets permettront de réaliser quelques QSO.

Tentatives complètement infructueuses La vitesse du vent dépasse tout ce que j'ai pu rencontrer dans la carrière OM! Pas le temps de 'dresser' la table ... qu'elle est déjà quelques mètres plus loin ! De mémoire, il me revient que l'initiation des Parfaits (les hypers cathares) marquait la séparation définitive des deux principes dans le candidat à l'hyper perfection : Lumière et ténèbres et que dans ma situation le Consolamentum consacre l'union de l'âme purifiée avec l'Esprit il l'affranchit de toute liaison corruptible !!! on se console comme on peut dans ces cas là !!!!! Après moult précautions, je rassemble, le moins mal le matériel et prépare la descente!

Presque 2 h de route.

12 h, c'est l'apéro de la fête des mères!

Je retiendrai l'immense cordialité d'Eric F5ODA et de F1AEY et que ce que les OM Audois font en 144 432 1296 et quelques essais hypers de ce point méritent le respect!

Deux QSO HYPERS mais quelle fête!

Bien sur J'y reviendrai! Les habitants de l'époque ont fait face à Simon de Montfort, ce nordiste a dû en baver!

C'est pas beau la radio?

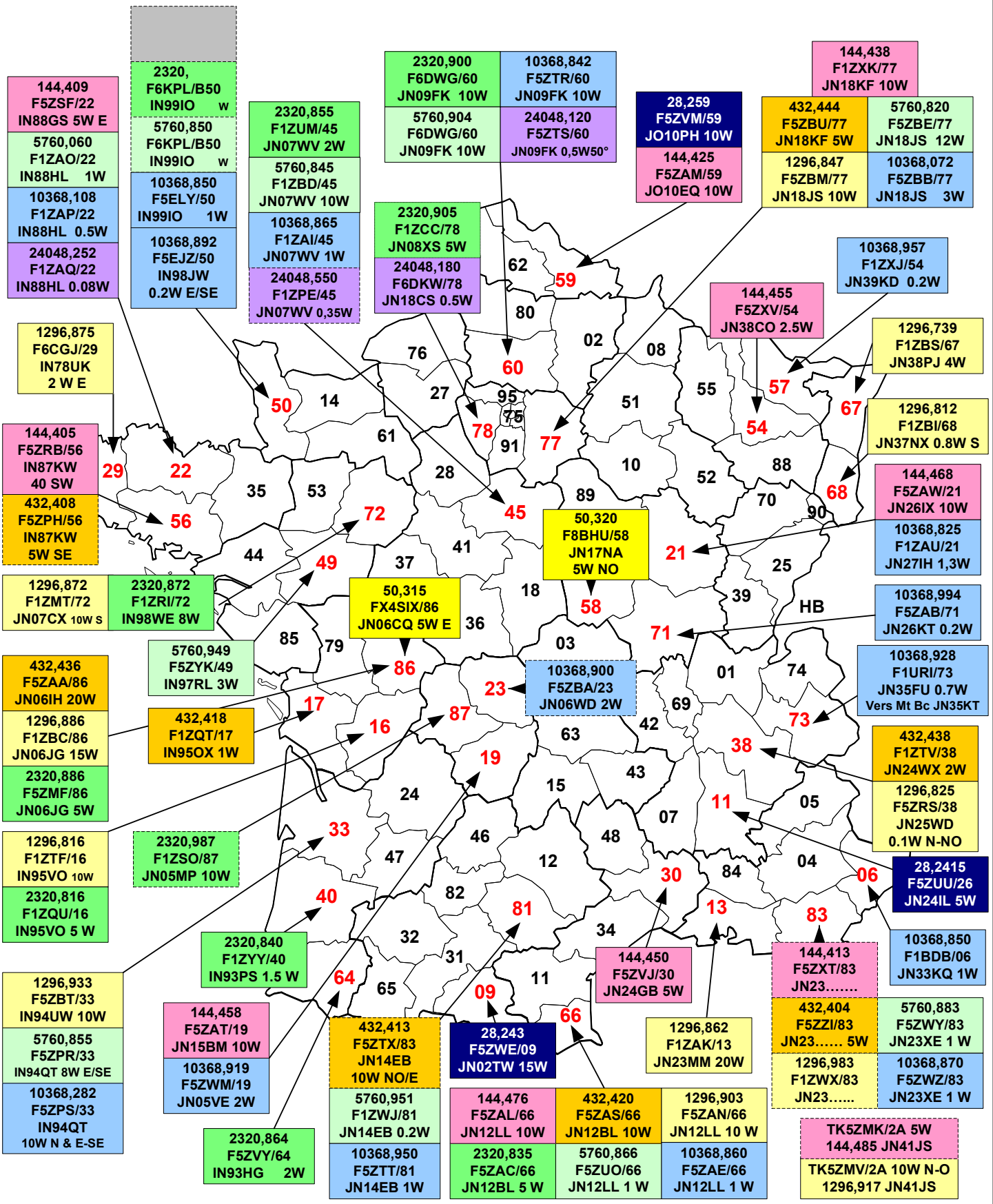
à quand les prochaines aventures?

(N'en parlez pas à YL, elle croyait que je lisais les programmes électoraux du nouveau ca)

Fran 6 BHI

LOCALISATION DES BALISES FRANÇAISES

(mise en page F1DBE – F1DBE95@yahoo.fr – MAJ 06/06/2010)



MHz.	28 MHz.	50 MHz.	144 MHz.	432 MHz.	1296 MHz.	2320 MHz.	5760 MHz.	10368 MHz.	24048 MHz.
------	---------	---------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------

Journées d'activité 23/13 cm des 29 et 30 mai 2010.

En dépit des apparences, il y a tout de même des choses à dire sur cette journée hyper « fête des mères », comme l'a bien nommée Francis F6BHI, placée sous le triple augure du mauvais temps prévu, d'un « cumulative » anglais, et donc de la fête des mères, qui a ramené la plupart des participants au nid pour l'apéro, pardon, pour le repas familial du dimanche midi.

Donc, Dame Météo, première de nos trois Grâces (avec la Propagation et la Participation) présidant à la destinée des JA, était en crise. Si le samedi restait acceptable, malgré des orages prévus en soirée selon les régions, le dimanche vit un début de matinée relativement calme, puis l'arrivée de la pluie. Et ceux qui n'ont pas eu de pluie ont eu le vent, mais quel vent ! Francis F6BHI, abandonné sur le mont Tauch (11) en compagnie de ses nouvelles montures (véhicule et parabole de 1.20 m) a cru s'envoler (ne ratez pas le récit de ses aventures dans la rubrique « activités dans les régions »), tandis qu'Edouard, depuis les hauteurs du Doublier (JN33KQ) a vu sa parabole terrassée par une sournoise rafale ; plus de peur que de mal, j'espère. Les plus « sages » (si on peut parler ainsi de Marc DWG !) ont déclaré forfait, et s'en sont félicités, car leur matériel est intact pour le Championnat de France du week-end suivant. Même certain Breton, que je ne nommerai pas, au plumage-noir-certifié-étanche-sur-lequel-il-ne-pleut-d'ailleurs-jamais et dont l'indicatif comporte un W encadré d'un L et d'un X, a renoncé (sous prétexte que le terrain était trop détrempe... un comble en terre d'Armorique !), c'est tout dire...

Notre deuxième Grâce, la Propagation, est passée au second plan : il était déjà difficile de réaliser des contacts en gardant le cap, alors les conditions... Les distances réalisées parlent d'elles-mêmes. Passons.

Sa Troisième Grâce, la Participation, était à la mesure des événements précédents. On ne pouvait visiblement lui demander plus.

1296MHz	km	QSO	DX	F1BZG	F1DBE/P	F1JGP	F1NP/P	F1PYR/P	F1RJ	F5BUU	F5DOK	F5FLN/P	F6CBC	F9ZG/P	G4NNS	Samedi	Dimanche
05/10																	
F1BZG	3920	7	474		X		X	X		X	X	X	X			2	5
F1DBE/P	790	3	201	X			X				X						3
F1NPX/P	2656	5	338	X	X	X			X						X		5
QSO		15														2	13

Bon, ne dramatisons pas, il y a eu tout de même des contacts effectués par les valeureux participants, de quoi garnir honnêtement deux petits tableaux... Le pompon, c'est pour Philippe, F1BZG (j'entends déjà les commentaires : « normal, une station fixe », alors faites-en autant, et on verra !) qui aligne une bonne série de contacts sur les deux bandes : bravo ! Ensuite, une autre expé du jour, c'est Dominique F1NPX/P qui s'était exilé sur les côtes du « Pô-de-Calais » en vue d'échanger quelques QSO avec nos amis anglais, à l'occasion du « cumulative » de mai. Ses conclusions : 1) plus de fun sur 10 GHz que sur 1296 MHz, et 2) une parabole 1.20 m, ce n'est pas pratique quand il y a du vent. Dont acte, mais félicitations pour le déplacement tout de même.

D'autres (més-)aventures ? Oui, pour le gang DBE/PYR/CKC qui opérait dans le 95. Le samedi après-midi, les deux derniers ont courageusement laissé le premier monter son équipement : il fallait que Jean-Pierre réalise quelques tests. Abandon après deux heures de trafic, plutôt mouillés... Qu'à cela ne tienne, le lendemain matin, rebelote au même endroit. La météo semble meilleure, mais une course cycliste vient tenir compagnie à nos vaillants trafiquants, avec obstacles sous forme de camions, et force monde. La cohue passée, quelques essais, un contact entre PYR et BUU sur 23 cm, et la pluie arrive en fin de matinée... Démontage.

Même type de trafic pour le « sudiste de la RP », Alain, F6FAX/P, qui a aligné quelques contacts sur une paire d'heures en milieu de matinée, toujours fidèle au poste. On voit là les assidus.

2320MHz	km	QSO	DX	F1BZG	F1DBE/P	F1JGP	F1PYR/P	F5DOK	F5FLN/P	F6APE	F6CBC	F6FAX/P	F6FH/P	F6HTJ	F9ZG/P	Samedi	Dimanche
05/10																	
F1BZG	3602	8	385		X		X	X	X	X	X	X	X			3	5
F1DBE/P	846	2	281	X						X							2
F4EXB/P	686	1	343											X			1
F6APE	1748	4	281	X	X	X									X	2	2
F6FAX/P	336	3	79	X		X		X									3
		18														5	13

D'accord, cette journée ne sera pas dans les meilleurs souvenirs d'activité. Mais une fois de plus, certains ont osé sortir, d'autres ont trafiqué depuis le fixe, et le résultat, s'il n'est pas mirobolant, prouve que vous tenez à ce trafic. Souhaitons simplement que les JA suivantes soient un peu moins éprouvantes pour les OM et pour le matériel, et un peu plus « rémunératrices en QSO » ! Merci et bravo à tous qui ont participé, ou même simplement soutenu ou aidé les participants, bon Championnat de France pour ceux qui l'activent, et au mois de juin !

73 de Gilles, F5JGY.

TOP LIST

1. 3GHz						2.3 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F6DKW	141	F6DKW	95	F6DKW	1605	F1PYR/P	70	F1PYR/P	69	F5HRY	1555
F5HRY	107	F5HRY	93	F5HRY	1575	F5HRY	68	F6APE	65	F1PYR/P	1523
F6APE	100	F6APE	93	F9OE/P	1546	F6APE	56	F5HRY	63	F6DWG/P	1507
F1PYR/P	92	F1BJD/P	89	F6APE	1540	F6DWG/P	48	F1BJD/P	55	F6HTJ/P	1186
F1BJD/P	76	F1PYR/P	88	F1PYR/P	1523	F1BJD/P	43	F6DRO	42	F6CCH/P	1065
F6CCH/P	69	F1HNF	81	F8DBF	1386	F1BZG	40	F1BZG	42	F6APE	1027
F2CT	65	F6CCH/P	72	F1BZG	1384	F2CT	37	F5PMB	36	F6BQX	1023
F1BZG	65	F1BZG	72	F2CT	1269	F5PMB	36	F1HNF	36	F1BJD/P	894
F1HNF	63	F9OE	68	F1BJD/P	1220	F6BQX	29	F2CT	33	F2CT	880
F5PMB	63	F5PMB	60	F6HTJ/P	1186	F1HNF	29	F6CCH/P	29	F5PMB	864
F6HTJ/P	54	F2CT	60	F1HNF	1118	F6CCH/P	26	F6BQX	28	F1HNF	811
F9OE	53	F6HTJ/P	59	F5PMB	1112	F6HTJ/P	18	F5JGY/P	22	F1BZG	769
F6CGB	45	F6DRO	59	F6CCH/P	1065	F5NXU	18	F6HTJ/P	22	F1EJK/P	753
F5NXU	45	F6BQX	59	F5NXU	1054	F5JGY/P	16	F5NXU	19	F5NXU	726
F1EJK/P	43	F6CGB	53	F6DRO	1000	F1EJK/P	16	F1EJK/P	16	F6DRO	636
F8DBF	34	F5NXU	51	F6FGO	839	F6FAX/P	14	F6FAX/P	15	F5JGY/P	527
F5JGY/P	30	F5JGY/P	46	F1EJK/P	753	F6CGB	9	F1EJK/P	14	F6FAX/P	416
F9OE/P	27	F6FAX/P	44	F6FAX/P	662			F6CGB	13	F6CGB	407
F6FGO	26	F1EJK/P	40	F6CGB	619						
F6FAX/P	24	F6FGO	35	F5JGY/P	608						
F5DE/P	24	F5DE/P	29	F5DE/P	538						
		F8DBF	27								
		F9OE/P	9								

5.7 GHz						10 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1PYR/P	76	F1PYR/P	80	F6APE	1388	F6DKW	107	F6DKW	94	F6DKW	1452
F6DWG/P	68	F5HRY	72	F5HRY	1228	F6DWG/P	88	F5HRY	93	F6CGB/P	1191
F5HRY	63	F6APE	69	F1PYR/P	1174	F1PYR/P	87	F1PYR/P	92	F6HTJ/P	1175
F6APE	54	F1BJD/P	57	F6DWG/P	1151	F5HRY	85	F1HDF/P	86	F1PYR/P	1158
F2CT	52	F1BZG	56	F6DRO	903	F6APE	63	F6APE	82	F6DWG/P	1151
F1HDF/P	43	F2CT	54	F2CT	880	F1HDF/P	61	F1BJD/P	75	F5HRY	1055
F1BZG	43	F1HDF/P	53	F1GHB/P	779	F2CT	61	F2CT	71	F6APE	1054
F1GHB/P	36	F6DRO	53	F1BZG	769	F1BJD/P	47	F6DRO	70	F2CT	966
F1BJD/P	34	F6DWG/P	48	F1ANH	752	F1BZG	47	F1JGP	62	F6DRO	964
F1JGP	32	F1JGP	34	F1BJD/P	748	F1JGP	42	F1BZG	59	F1BZG	874
F5PMB	22	F5PMB	30	F5JWF/P	699	F1GHB/P	40	F6DWG/P	58	F1HDF/P	867
F6FAX/P	22	F1GHB/P	26	F1GHB	678	F5NXU	36	F6FAX/P	54	F9OE/P	827
F6DRO	20	F6FAX/P	23	F5PMB	672	F6FAX/P	34	F6CCH/P	54	F1EJK/P	826
F1NWZ	18	F5JWF/P	19	F1VBW	665	F6DRO	33	F5NXU	47	F1ANH	728
F1VBW	18	F1VBW	19	F1HDF/P	638	F6CCH/P	32	F5PMB	41	F6CGB	691
F5JWF/P	17	F1NWZ	19	F6FAX/P	632	F5PMB	31	F5JGY/P	39	F5PMB	690

F1HNF	16	F1HNF	19	F1NWZ	586	F6CGB	29	F1NWZ	37	F1GHB	678
F5JGY/P	13	F1VL	17	F1EJK/P	565	F1PHJ/P	28	F1HNF	37	F6ETI/P	670
F1VL	13	F5JGY/P	16	F6BHI/P	556	F1EJK/P	28	F1PHJ/P	35	F1GHB/P	669
F6BHI/P	12	F4AQH/P	16	F5FLN/P	551	F1HNF	26	F1VL	35	F1BJD/P	669
F4AQH/P	11	F6BHI/P	14	F1JSR	540	F5JGY/P	25	F1GTX	34	F1VBW	665
F1GHB	11	F5FLN/P	12	F5JGY/P	527	F8UM/P	24	F6CGB	33	F5NXU	641
F1EJK/P	11	F1PHJ/P	12	F1HNF	511	F1NWZ	23	F1GHB/P	33	F6FAX/P	632
F5FLN/P	10	F1EJK/P	12	F1JGP	499	F6HTJ/P	23	F4AQH/P	31	F1VL	624
F1PHJ/P	10	F6CCH/P	11	F1PHJ/P	488	F1VL	22	F1EJK/P	31	F6CCH/P	603
F1JSR	10	F6CGB	9	F4AQH/P	484	F4AQH/P	20	F1BOH/P	30	F6BQX	574
F1ANH	10	F1JSR	9	F1VL	484	F1BOH/P	20	F6HTJ/P	26	F9HX/P	568
F8UM/P	9	F1ANH	9	F6CCH/P	431	F1VBW	18	F6BQX	26	F1JGP	557
F6CGB	7	F8UM/P	7	F6CGB	407	F1ANH	17	F1MHC/P	24	F1MHC/P	556
F1GPL	6	F1GHB	7	F6CGB/P	375	F1MHC/P	17	F1VBW	24	F5FLN/P	551
F6CCH/P	6	F1GPL	6	F8UM/P	350	F5FLN/P	15	F5FLN/P	22	F1PHJ/P	543
F1URQ/P	5	F1URQ/P	5	F1GPL	335	F9HX/P	15	F9HX/P	22	F1BOH/P	543
F1MHC/P	4	F1MHC/P	4	F1MHC/P	267	F6ETI/P	15	F1DBE/P	21	F5JGY/P	527
F5NXU	3	F5NXU	4	F1URQ/P	233	F6CGB/P	15	F1ANH	19	F1HNF	523
F5RVO/P	2	F5RVO/P	2	F5NXU	165	F5AQC/P	15	F2SF/P	19	F8UM/P	507
F6CGB/P	2	F6CGB/P	1	F5RVO/P	160	F1DBE/P	14	F8UM/P	16	F5RVO/P	505
						F9OE/P	14	F1JSR	15	F5AQC/P	497
						F2SF/P	12	F6ETI/P	15	F4AQH/P	484
						F1JSR	10	F5AQC/P	15	F1JSR	478
						F1GHB	10	F6CGB/P	14	F2SF/P	474
						F1URQ/P	8	F1URQ/P	10	F5LWX/P	381
						F5RVO/P	5	F9OE/P	8	F1DBE/P	378
						F5LWX/P	5	F1GHB	6	F1URQ/P	233
								F5LWX/P	5		
								F5RVO/P	5		

F6DKW : JN18CS	F5PMB : JN18GW	F8UM/P: JN05XK	F6ETI/P : IN87KW	F1NWZ : JN17CT	F6FAX/P : JN18CK
F6CCH/P : IN96BU	F1PYR/P : JN19BC	F1HDF/P : JN18GF	F9HX./P : JN25HJ	F6DWG/P : JN19AJ	F5NXU : IN97MR
F6APE : IN97QI	F1JGP : JN17CX	F1PHJ/P : JN19BC	F5JGY/P : JN04PJ	F6DRO : JN03TJ	F1VBW : JN03SO
F5JWF/P : JN25VV	F1GHB : IN88GR	F1GHB/P : IN88IN	F4AQH/P : JN19HG	F5RVO/P : JN24PE	F1MHC/P : IN96NU
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : IN98WE	F1DBE/P : JN09XC	F2SF/P : JN12HM	F1GTX : JN03MW	F1JSR : JN36GI
F5FLN/P : JN15JO	F1ANH : IN88MR	F1BOH/P : JN04XF	F1URQ/P : IN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F1BZG : JN07VU
F1VL : JN03RX	F5LWX/P : IN87OU	F6HTJ/P : JN12EK	F5AQC/P : JN05TO	F6CGB : JN18FW	F6CGB/P : JN12??
F1GPL : JN05PS	F9OE/P : IN78QG	F5DE/P : JN05AU	F1HNF : IN97XF	F8DBF : IN78RI	F9OE : JN18BP
F6CCH : IN96BU	F6BHI/P : JN15JO	F6FGO : JN25QN	F2CT : IN93HG	F9HX/P : JN25SH	

24 GHz						47 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1PYR/P	14	F1PYR/P	23	F2CT	708	F1JSR	4	F1JSR	4	F1JSR	188
F6DKW	14	F6DKW	18	F6DWG/P	637	F4AQH/P	2	F1PYR/P	2	F4AQH/P	56
F2CT	13	F5HRY	16	F1PYR/P	422	F1PYR/P	1	F6DWG/P	1	F6DWG/P	47
F6DWG/P	12	F6DWG/P	15	F6DKW	412	F6DWG/P	1	F4AQH/P	1	F1GHB/P	39
F5HRY	7	F6DRO	12	F2SF/P	311	F1GHB/P	1	F1GHB/P	1	F1PYR/P	33
F1GHB/P	4	F2CT	11	F6DRO	308						
F1JSR	4	F6CGB	7	F6CGB/P	304						
F1HDF/P	4	F6FAX/P	7	F2CT	235						
F4AQH/P	3	F1HDF/P	6	F1HDF/P	230						
F2SF/P	3	F4AQH/P	5	F1BZG	173						
F6CGB/P	3	F2SF/P	5	F5HRY	164						
F6FAX/P	3	F1BZG	5	F1GHB/P	158						
F5PMB	2	F1JSR	4	F1JSR	146						
F6CGB	2	F6CGB/P	4	F1EJK/P	116						
F6DRO	2	F5PMB	4	F6FAX/P	107						
F2CT/P	2	F1GHB/P	3	F1JGP	105						
F1EJK/P	2	F2CT/P	2	F4AQH/P	99						
F1BZG	2	F1JGP	2	F6CGB	84						
F5RVO/P	1	F5RVO/P	1	F5PMB	31						
F8UM/P	1	F8UM/P	1	F6APE	31						
F1JGP	1	F1EJK/P	1	F8UM/P	21						
F6APE	1	F6APE	1	F5RVO/P	20						

F6DKW : JN18CS	F5PMB : JN18GW	F8UM/P : JN05XK	F6ETI/P : IN87KW	F1NWZ : JN17CT	F6FAX/P : JN18CK
F6CCH/P : IN96BU	F1PYR/P : JN19BC	F1HDF/P : JN18GF	F9HX./P : JN25HJ	F6DWG/P : JN19AJ	F5NXU : IN97MR
F6APE : IN97QI	F1JGP : JN17CX	F1PHJ/P : JN19BC	F5JGY/P : JN04PJ	F6DRO : JN03TJ	F1VBW : JN03SO
F5JWF/P : JN25VV	F1GHB : IN88GR	F1GHB/P : IN88IN	F4AQH/P : JN19HG	F5RVO/P : JN24PE	F1MHC/P : IN96NU
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : IN98WE	F1DBE/P : JN09XC	F2SF/P : JN12HM	F1GTX : JN03MW	F1JSR : JN36GI
F5FLN/P : JN15JO	F1ANH : IN88MR	F1BOH/P : JN04XF	F1URQ/P : IN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F1BZG : JN07VU
F1VL : JN03RX	F5LWX/P : IN87OU	F6HTJ/P : JN12EK	F5AQC/P : JN05TO	F6CGB : JN18FW	F6CGB/P : JN12??
F1GPL : JN05PS	F9OE/P : IN78QG	F5DE/P : JN05AU	F1HNF : IN97XF	F8DBF : IN78RI	F9OE : JN18BP
F6CCH : IN96BU	F6BHI/P : JN15JO	F6FGO : JN25QN	F2CT : IN93HG	F9HX/P : JN25SH	F6BQX : IN96JS
F2CT/P : JN13IQ					

Mise à jour des tableaux : **05/06/2010**

Tous les changements sont à communiquer à :

Eric MOUTET (F1GHB)

E mail : **F1GHB@cegetel.net**

voir adresse 1^{ère} page