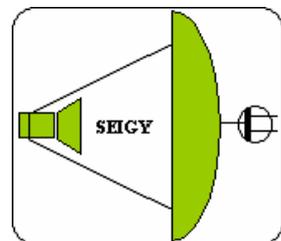


Rappel, cette année la JA de mars "24 GHz et plus" est reportée au vendredi 6 avril, veille du rassemblement de CJ. Le centre géographique de l'activité sera le département 41.

7 avril CJ 2018

Rassemblement annuel des passionnés de VHF, UHF et micro-ondes à SEIGY Loir et Cher.



Station 10 GHz de
Dominique F1NPX

SOMMAIRE

- 1) Infos hyper par Jean-Paul F5AYE.....2
- 2) La super-réaction pour les millimétriques ? par André F9HX.....6
- 3) Visualisation sur écran extérieur d'un analyseur de spectre HP non pourvu de sortie VGA par Pascal F1LPV8
- 4) Remotorisation d'un relais en guide par Jean-Marie F1MK10

<p>Edition et page 1 Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr</p>	<p>Infos Hyper Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr</p>	<p>Balises Michel RESPAUT f6htj@aol.com</p>
<p>Toplist, meilleures liaisons 'F' Eric MOUTET f1ghb@cegetel.net</p>	<p>J'ai lu pour vous Jean-Paul RIHET f8ic jean-paul.rihet@orange.fr</p>	<p>Abonnement PDF Yoann SOPHIS f4dru@yahoo.com</p>
<p>Baliseson Yoann SOPHIS f4dru@yahoo.com</p>	<p>1200 et 2300 MHz J.P MAILLIER- GASTE f1dbe95@gmail.com</p>	<p>CR Gilles GALLET f5jgy f5jgy@wanadoo.fr Jean-Paul PILLER f5aye@wanadoo.fr</p>
<p>Tous les bulletins HYPER (sauf ceux de l'année en cours) sont sur http://www.revue-hyper.fr/</p>		

BALISES

De Jean-Yves F5FVP :

Installation d'une nouvelle balise F1ZMH en Charente-Maritime au sud de la ville de Saintes sur le pylône du REF17 (localité Berneuil)

QRG 5760,917 MHz, QRA Locator IN95QP 30 W PAR, antenne à fentes omni.

Actuellement elle est en test dans sa version définitive mais antenne à 4 m du sol

Elle sera remontée à 25 m d'ici un ou deux mois quand le beau temps sera là.

Participation au projet de F6DPH-F1IE-F5FVP.

De Michel F6BVA :

Les sudistes ne soyez pas trop impatients... grâce aux copains du 04 et 05 et à quelques autres, le radiophare du grand sud pour le 6 cm sera installé au sommet de la montagne de Lure JN24VC

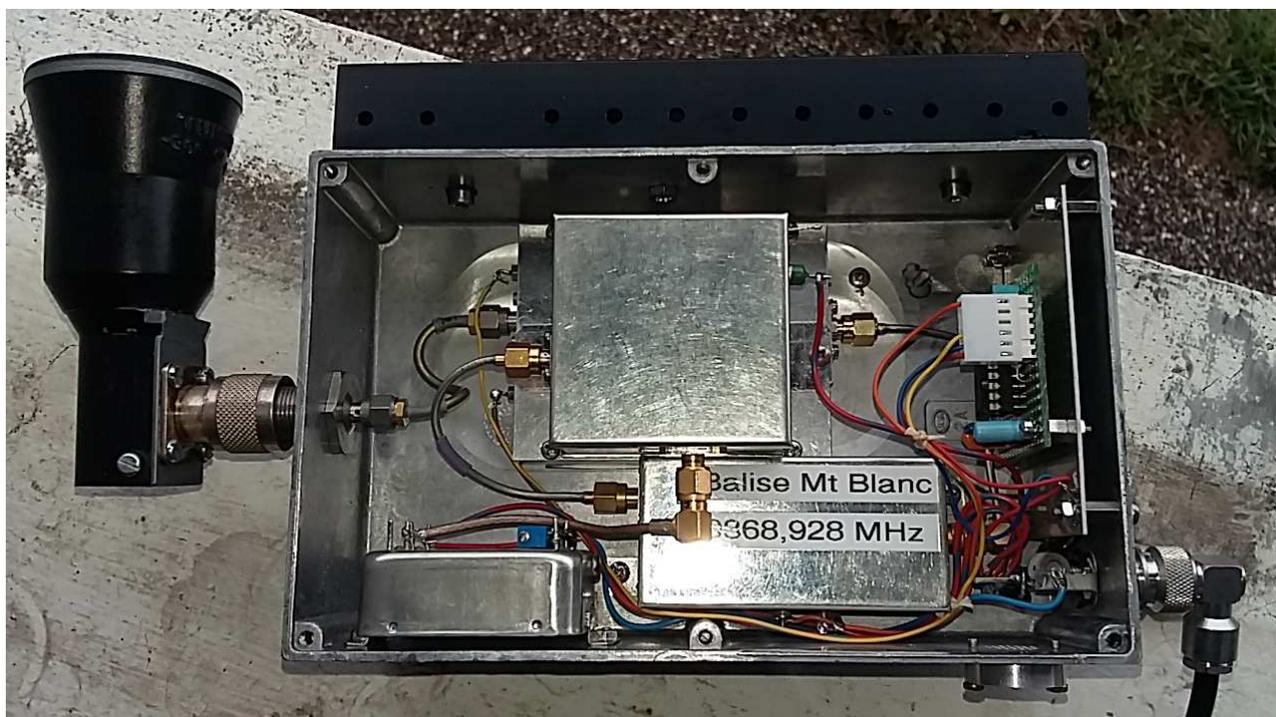
Vu les comptes rendus d'écoute de la balise 10 GHz...cela devrait aller très loin...

Pour l'instant on compte les mètres de neige cumulés au sommet mais le printemps viendra !

Merci de vos rapports d'écoute.

De Jean-Paul F5AYE :

La balise dite "du Mt Blanc", est actuellement en test sur la fenêtre du shack. Voir photo ci-dessous.



EME

D'André F1PYR :

Activité réduite, mais quelques QSO en CW :

le 23/2 10 GHz IW2FZR 569/569 #68

le 24/2 24 GHz OZ1LPR O / 529 #13

le 25/2 10 GHz DL7YC 559/559

TRAFIC

D'Henning DF9IC :

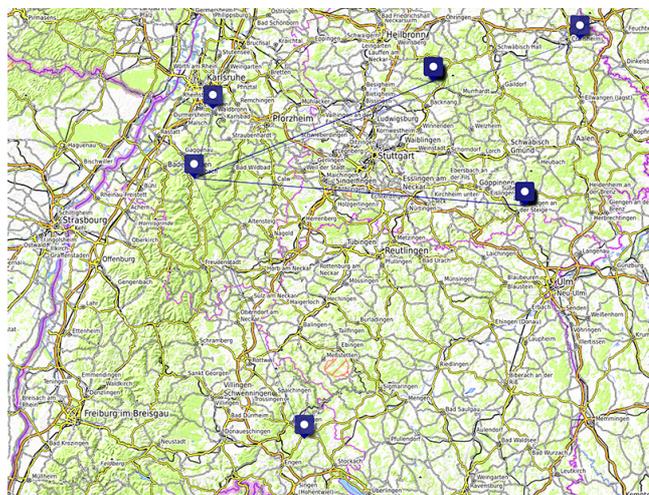
Le 4 mars, j'étais avec Alex DL8AAU en JN48ER pour le concours sur les bandes 24/47/76 GHz. Les conditions de propagation étaient favorables, beaucoup de soleil et point de rosée près de 0°C.

24 GHz : 250 mW 48 cm, 7 QSO sur 5 locators dont 4 différents et 3 avec obstacles sur le parcours, 28...136 km.

47 GHz : 20 mW 30 cm, 4 QSO sur 2 locators différents, 85...110 km sans obstacles sur le parcours,

76 GHz : 10 mW 25 cm, 4 QSO sur 2 locators différents, 85...110 km sans obstacles sur le parcours.

Tous les signaux sans obstacles étaient assez forts en SSB, y compris sur 76 GHz. L'ODX 24 GHz avec DL7QY JN59BD et le QSO avec DR5T JN47KW ont été réalisés en CW, mais tous les QSO en direction Est, malgré une vue parfaite vers l'ouest (voir photo).



De Jean-Louis F1HNF :

Afin de valider la nouvelle très belle station 47 GHz de Paul F1BOC, nous (F1BOC / F6ETZ / F1HNF) avons effectué une petite sortie portable.

Paul et Jacky étaient à Pouancay /86 en IN97WB98VI à 99 m d'altitude et moi dans les vignes à Saumur /49 en IN97XF38JX à 90 m d'altitude ; 19,2 km entre les 2 stations.

Dégagement parfait pour faire ces premiers essais.

WX : soleil puis le ciel devint laiteux, T : 16°C, H : 41 %, point de rosée : 6°C mais bourrasques de vent entre 25 et 45 km/h très désagréable.

Équipements 47 GHz :

F1BOC : transverter DB6NT, préampli, PA un peu plus que 100 mW, parabole rouge Alcatel de 50 cm.

F1HNF : station habituelle très modeste, pas de préampli, 0,8 mW, parabole rouge Alcatel de 50 cm.

Nous avons suivi la procédure, pré-pointage en 10 GHz avant passage sur 24 GHz puis essais en 47 GHz.

Sur toutes les bandes signal à 59 + donc difficile d'effectuer un maximum.

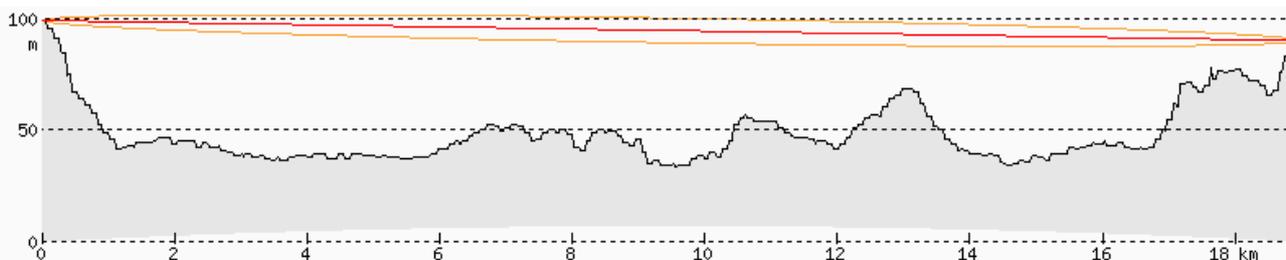
En 47 GHz, pour voir, je me suis décalé de 20° et Paul me recevait encore 51 en SSB.

Conclusions :

Station de Paul F1BOC validée très facilement.

Nous aurions dû augmenter un peu la distance au risque de ne pas valider ce premier QSO !

Nous espérons avoir fait un adepte de plus (Jacky F6ETZ) sur cette QRG millimétrique.



Paul F1BOC/P 47 GHz



De Dom F6DRO :

Toujours aucune propagation en vue, par contre compte tenu des déluges successifs, il devient impératif d'effectuer un examen en profondeur des différents équipements en espérant que l'eau n'y est pas rentrée.

La dernière tempête à 130/140 km/h a eu raison de ma belle parabole bande C de 370 cm et en a fait du petit bois. Pas question de se laisser décourager, il faut trouver une remplaçante. La casse ne m'a pas surpris, la réalisation pro était un peu trop basée sur des vis auto-taraudeuses dans des endroits sensibles et il a suffi qu'une plaque de renfort tombe pour que tout le reste suive.

47 GHz : tout fonctionne, néanmoins j'ai un doute sur la position de mon cornet devant l'offset ; je tente une manip à base de laser pour vérifier que tout est correct.

10 GHz: le nouveau transverter FI avance, mais c'est lent car tout manque de composants doit être résolu par une commande Ebay qui avance un délai entre 1 et 2 mois.

VDS: je songe à augmenter la taille de mes antennes 2 m (oui, je sais, la tempête ne m'a pas servi de leçon !).

PROJETS HYPER CHEZ NOS LECTEURS

De Michel F1SRC et Alain F5LWX :

Modification de la commutation E/R sur le TVT 24 GHz, (nous avons décidé d'harmoniser nos équipements car en cas de panne en portable, on doit pouvoir interchanger nos appareils sur place, surtout entre "virus" (6 cm et 1,2 cm) et stations "principales")

Montage d'un LNA 6 cm design F6BVA pour un OM du 29...!

Finalisation station 5,7 avec fixation du TVT sur la parabole grillagée Gold

Mise en boîtier du TVT F1JGP 23 cm et recherche du souci à l'émission

Installation "OS" Ubuntu sur mini ordinateur rack FIGE pour une solution ordinateur en sortie hyper

Réparation d'un rotor G400RC pour un OM du 29...!

Suite de la réalisation de mixer et doubleur sur 47 GHz.

La revue Hyper est en manque de matière... voici donc la deuxième photo de la série "chats d'OM hyper" ! Si vous n'avez rien d'autre, envoyez la photo du vôtre !



Celui de Jeff F6CWN

La super-réaction pour les millimétriques ? par André F9HX

Le développement de l'utilisation des fréquences allant de 60 à 300 GHz a conduit à rechercher des solutions simples, sensibles et peu onéreuses. Alors, on a ressorti la bonne vieille super-réaction !

Je suis un très vieil (eh oui !) OM ayant fait des QSO avec des RX à super-réaction depuis ma tendre jeunesse jusqu'à ces dernières années :

1946 56/58/60 Mc/s
1949 72 MHz
1950 144 MHz
1952 435(420) MHz
1996 1296 MHz
1996 10 GHz [1]
2004 24 GHz

Alors, même si je ne suis plus apte à faire des montages et de les tester, je m'intéresse à suivre l'évolution de la technique dans le domaine des très hautes fréquences.

Dans la lecture des nombreuses revues qui sont à ma disposition, j'ai retenu un article [2,3] qui m'a fortement intéressé. Il s'agit en effet de récepteurs à **96 et 135 GHz pour de l'imagerie médicale**.

Les performances obtenues sont les suivantes :

$f = 134,8 \text{ GHz}$ $\lambda = 2,225 \text{ mm}$

NF = 9,7 dB

Sensibilité = - 76,8 dBm

BW = 530 MHz à - 3 dB

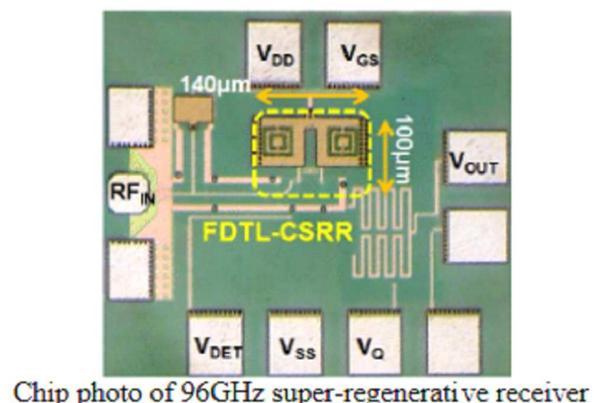
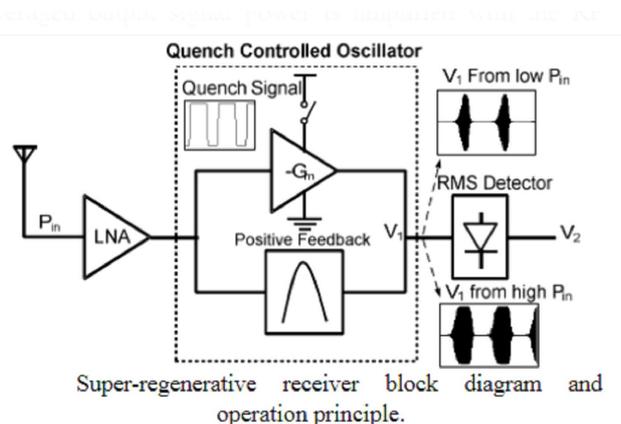
Découpage = 12,5 MHz sinus

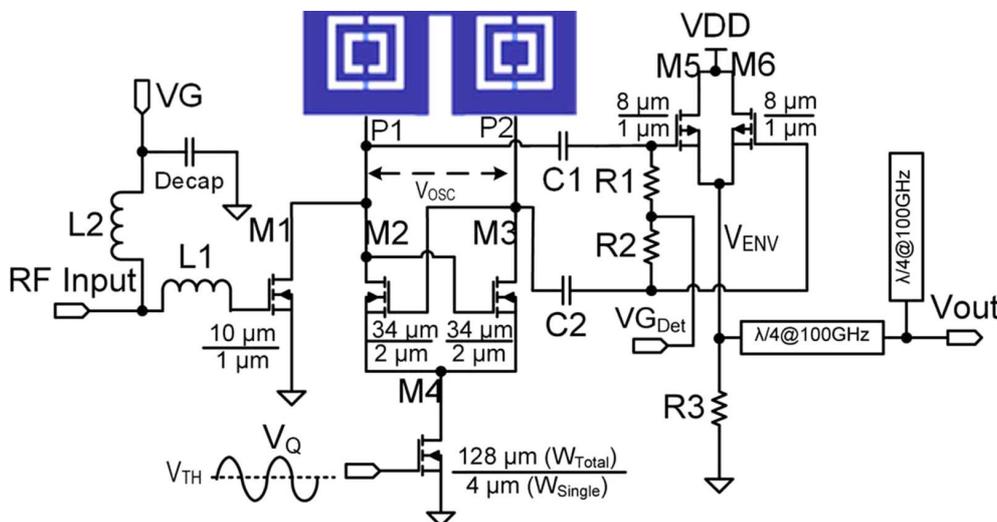
Consommation = 6,2 mW

Dimensions de la puce = 0,46 mm x 0,5 mm (étonnant n'est-ce pas ?)

La technologie, employant des métamatériaux [4] et des nano-CMOS, est réservée à des personnes disposant de gros moyens dans des universités.

La simplicité est l'atout majeur de toutes les superréactions mais la bande passante très élevée obère la sensibilité. Un superhétérodyne (changement de fréquence classique), ayant une bande passante beaucoup plus faible, présenterait une amélioration de la sensibilité de plusieurs dizaines de dB, dans la mesure où la stabilité de fréquence de l'OL le permettrait.





Schematic of CMOS 96-GHz SRX with DTL-CSRR.

Références

[1] SHF Super-Regenerative Reception, F9HX, QEX Jan/Feb 2002 (inaccessible sur Internet ; je fournis une copie sur demande)

[2] A -78dBm Sensitivity Super-regenerative Receiver at 96 GHz with Quench-controlled Metamaterial Oscillator in 65nm CMOS

Yang Shang, Haipeng Fu, Hao Yu, and Junyan Ren June 2013

Conference: Conference: IEEE International Symposium of Radio-frequency Integrated Circuits (RFIC)

[3] High-Sensitivity CMOSQ Super-Regenerative Receiver with Quench-Controlled High-Q Metamaterial Resonator for Millimeter-Wave Imaging at 96 and 135 GHz

IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, December 2014

Yang Shang, Hao Yu, Sanming Hu, Yuan Liang, Xiaojun Bi, Muthukumaraswamy Arasu

[4] d'après Wikipedia : En physique, en électromagnétisme, le terme **métamatériau** désigne un matériau composite artificiel qui présente des propriétés électromagnétiques qu'on ne retrouve pas dans un matériau naturel ; par exemple : perméabilité et permittivité négatives.



Un transistor joyeux par EA4EOZ

Visualisation sur écran extérieur d'un analyseur de spectre HP non pourvu de sortie VGA par Pascal F1LPV

Depuis un certain temps, je cherchais une astuce pour visualiser les courbes et indications de mon analyseur de spectre, de marque HP, sur un écran extérieur.

Les avantages attendus : possibilité de déporter l'écran, vision des indications (niveaux, marqueur, etc.) sur une plus grande taille d'écran, meilleur confort visuel pour l'OM.

Les générations récentes d'appareils Agilent (ex Hewlett Packard, HP) possèdent sur la face arrière une fiche au standard VGA.

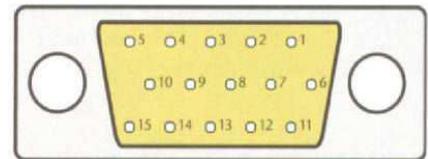
A contrario, les appareils plus anciens sont équipés de 3 fiches BNC (rouge/vert/bleu) ou d'une fiche BNC sortant le signal vidéo. C'est le cas ici et le signal de sortie est de type NTSC, avec une fréquence horizontale de 19,2 kHz. Il est à noter que cette fréquence n'est pas celle des standards TV commerciaux...

J'ai essayé sur différents moniteurs sans résultats. Aussi, sur les conseils d'OM avertis, j'ai fait l'acquisition d'une carte qui accepte différents signaux vidéo, sous différents brochages, et assure la conversion en signaux VGA sur une fiche DB15, très courante et permettant l'usage avec un moniteur informatique classique.

Ainsi, le confort visuel est amélioré dans la station lors des mesures, seul ou en présence d'autres personnes. Ceci permet aussi de sauver des appareils dont les tubes sont "pompés" et affichent des caractères flous, tout cela sans trop se ruiner !

Je n'ai pas essayé, mais cette manipulation doit pouvoir fonctionner avec des appareils d'autres marques.

Cette carte est disponible chez différents fournisseurs, sur le net, à un prix livré inférieur à 20 euros. Elle peut être alimentée entre 5 et 12 volts CC. Les entrées peuvent se réaliser au format CGA/EGA/RVB sur DB15, RCA ou sur connecteurs avec fils volants (livrés, longueur 25 cm, ainsi qu'un fil double pour l'alimentation). Sur un moteur de recherche, tapez l'exemple : Arcade Game RGB/CGA/EGA/YUV to VGA HD Video Converter Board HD9800/GBS8200 GD. Vous trouverez différents fournisseurs en Asie, voire basés en France pour ceux qui souhaiteraient une expédition plus rapide.



1 - Red Video	6 - Red GND	11 - Monitor ID
2 - Green Video	7 - Green GND	12 - DDC SDA
3 - Blue Video	8 - Blue GND	13 - Hsync
4 - Reserved	9 - +5 V DC	14 - Vsync
5 - GND	10 - Sync GND	15 - DDC SCL



Comment raccorder l'analyseur de spectre à cette carte ?

Il suffit de relier la sortie vidéo de l'analyseur sur l'entrée RCA dédiée au signal «vert».

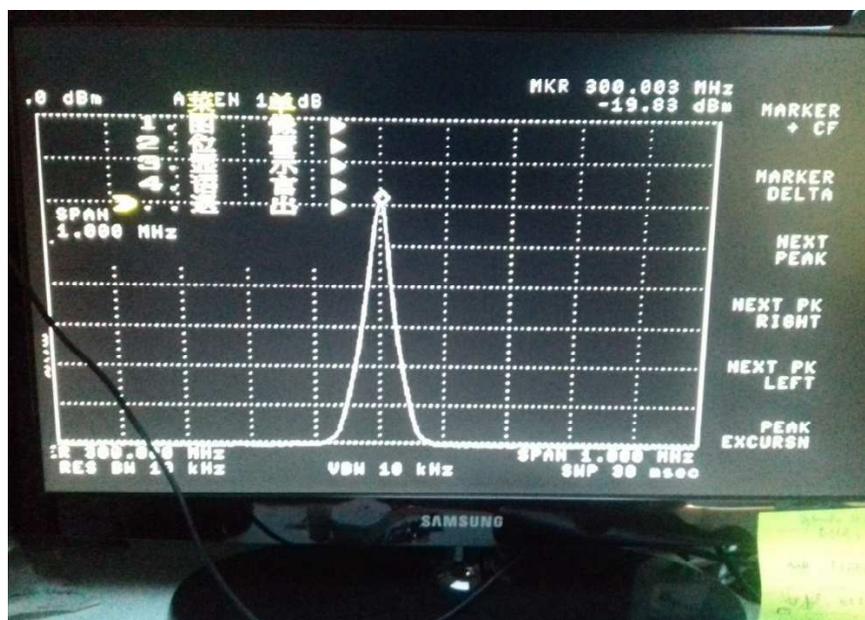
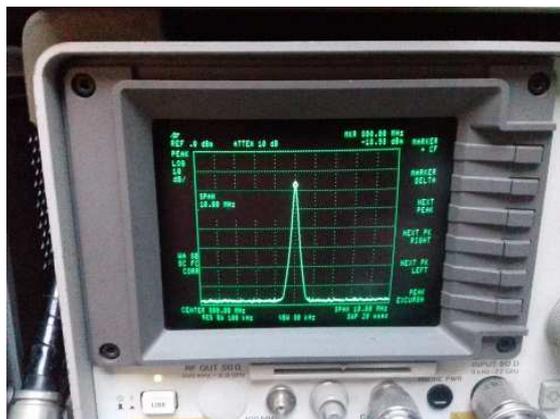
Comment faire fonctionner ?

Après avoir branché l'alimentation, on utilise les 4 boutons-poussoirs situés sur la carte.

Le menu apparaît sur le moniteur. J'ai sélectionné le menu en anglais, à l'origine en chinois...

puis l'entrée ad hoc et... l'affichage est apparu immédiatement sur l'écran externe lcd.

Le menu disparaît en appuyant de nouveau sur une des touches



A gauche l'écran HP, à droite l'écran Samsung

NB : ma photo est floue mais les indications sur l'écran sont parfaitement nettes !

En mode utilisation, le menu en « chinois » n'est pas visible.

Merci à Sébastien, F5RYZ, pour le partage de cette astuce et aux autres OM de la liste « hyper » qui ont participé à la discussion menant à la concrétisation de ce projet.

Remotorisation d'un relais en guide par Jean-Marie F1MK

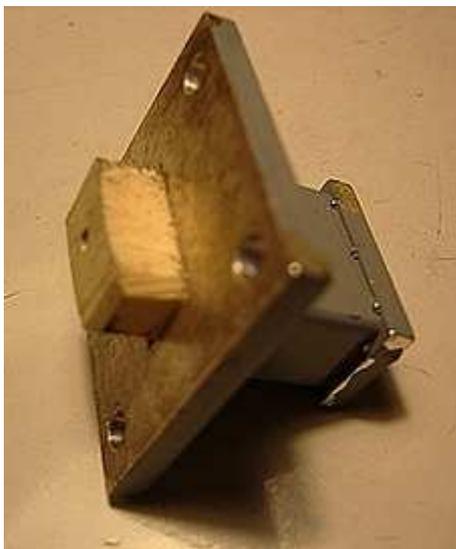
Après avoir lancé appel pour trouver un relais pour guide en WR75 j'ai eu trois propositions. Toutes concernaient un relais «Racal»; il semble donc que ce modèle soit assez répandu. Malheureusement il souffre de multiples inconvénients :

- Bride 6 trous
- Poids énorme ~1,5 kg
- Motorisé 28 volts : nécessite une alimentation élévatrice et un montage générant les impulsions de commande.

L'avantage est la rapidité de commutation de 0,1 s mais sans intérêt pour nous.

J'ai donc repris chaque chose.

Bride 6 trous : fabrication d'un gabarit de traçage, puis perçage à 3,3 mm et filetage M4.



Réduction du poids

Suppression des moteurs (- 0,7 kg)

Fraisage des 4 faces de bridage : pour ôter 1 mm

Tournage : réduction du diamètre aux 4 coins à 82 mm

réduction de la partie haute à 56 mm de diamètre

Le poids final avec le nouveau moteur est de 850 g.

Remotorisation :

Un moteur avec réducteur 12V- 5 t/m :

<https://fr.aliexpress.com/item/25mm-12V-15RPM-Powerful-High-Torque-DC-Gear-Box-Motor/32290122612.html>

D'autres moteurs existent avec axe de 6 mm, environ 5 à 10 tours /minute mais attention à la longueur pour pouvoir remettre le capot.

Créer un disque diamètre 57 mm épaisseur 1,5 mm pour la fixation du moteur, le trou dans le disque d'origine étant trop grand pour fixer ce moteur. Une petite bague a été nécessaire pour adapter le diamètre de l'axe moteur au doigt de rotation (4 à 6,3 mm). Les fins de course d'origine (fil rouge étant relié à l'un des deux autres en butée) sont utilisées par le module de commande publié dans Radio-REF N° 873 de février 2014, ou celui décrit dans Hyper 195.

Attention ! le système ne fonctionne que dans un sens suivant le raccordement au moteur.

L'utilisation du moteur à réducteur empêche l'utilisation de la commande manuelle ; si l'on veut la maintenir il faut trouver un moteur plus court et insérer un limiteur de couple.

<http://accel.fr/produit/limiteurs-de-couple/>

Temps de commutation d'environ une seconde sous 12 V. Consommation en rotation ~ 50 mA. Voici le relais fixé au feed à travers une transition circulaire/rectangulaire et avec un préampli sur cale WT75/90. Le relais est connecté par un câble passant au travers d'un presse-étoupe et le connecteur sert à l'alimentation du préampli. Une charge est reliée à l'entrée du préampli en position émission.



Merci à Charles F1TZV et Camille F6CMB pour leur collaboration.
f1mk@wanadoo.fr