

Comme j'avais répondu a Eric que je voulais bien prendre une rubrique, me voici donc derrière le clavier ! je dois préciser que je ne suis pas un Hyper Spécialiste, mais un autodidacte et c'est avec une bande de débutants que j'ai commencé la TVA en Hyper Il y a de cela trois ans !

Nous allons faire simple , donc les spécialistes peuvent passer à la rubrique suivante ! En parlant de faire simple, je vais me contenter pour le début de reprendre le superbe article fait par "le père Bouvier ... F1ELY et sa chef", et tenter de démystifier la TVA sur 10 GHZ. Pour mémoire la bande va de 10.450 à 10.500, au dessus de nos copains BLU ! Dans un premier temps nous allons aborder la partie RECEPTION, ensuite nous parlerons de L'émission

HISTORIQUE:

Dans ces quelques lignes je vais vous exposer les différents équipements possibles pour la réception ATV 10GHZ.

Il y a quelques années (presque vingt ans déjà) le système de réception était très simple, peut coûteux et loin d'être performant. Ce principe dit AUTO MELANGE était employé également en F.M. large bande. L'avantage était d'être QRV en peu de temps en émission et réception pour presque rien. Puis vinrent les satellites grand public. De nombreux avantages pour nous radio T.V. amateur se dessinèrent. Fréquence proche, prix attractif, équipement de petit volume, utilisation conviviale. Certain OM tel que F1JSR ou HB9AFO pour les plus connus ont il y a quelques années, utilisés des têtes 11 GHZ avec un OL sur 10GHZ. Le plus grand problème étant que le démodulateur ne pouvait être utilisé car la bande BIS (950-1750MHZ) ne correspondait plus a la fréquence sortant de la tête pour un signal reçu sur 10450MHZ : $10450-10000 = 450\text{MHZ}$. Les bidouilles étaient possibles pour les bricoleurs avertis, ce qui limitait le nombre de correspondants.

LES SOLUTIONS MODERNES:

Première possibilité:

Décrite par F6IWF dans le résumé de CJ-94, je vous en recommande la lecture pour sa qualité technique. En résumé il faut modifier une tête 12GIGA (tête TELECOM) pour l'utilisation ATV 10GHZ. L'opération reste simple si on utilise le filtre décrit avec la tête TONNA, malheureusement certains vendent ces têtes a des prix prohibitifs.

Prix moyen constaté:

350F la tête et 200F le cornet soit 550F en moyenne (occasion pour la plupart) ce qui est cher.

Valeur moyenne réelle du marché:

150F la tête et 70F le cornet (tête et cornet de même caractéristique).

Reste encore le problème du filtre sur Téflon et de l'inversion vidéo. Cette solution est super FB pour celui qui dispose d'une tête a bon prix. J'ai pour ma part modifié de nombreux type de têtes avec ce filtre avec de très bons résultats.

Deuxième possibilité:

Prendre une tête dit ASTRA 1D avec un OL sur 9750MHZ et bricoler le tuner interne du démodulateur pour le passer de 950MHZ (fréquence minimum de la bande BIS) a 650 -700MHZ ce qui donne en fréquence OL (tête) + FI (démodulateur) $9750+700=10450\text{Mhz}$ (fréquence la plus basse en ATV 10GHZ). Cette solution n'est pas valable (a part pour les très bons bricoleurs) car le démodulateur ne peut plus fonctionner sur 1255MHZ ou en réception satellite.

Troisième possibilité:

Pour celui qui ne veut pas brancher le fer à souder et être QRV en quelques minutes (moyennant un cheque chez le vendeur de kit satellite du coin HI).

Matériel utilisé:

- Un récepteur avec la nouvelle bande BIS (700MHZ a 2050MHZ).
- Une tête (OL 9750MHZ). Ce qui donne pour la fréquence la plus basse $9750+700=10450$ MHZ. la difficulté est de trouver un récepteur satellite descendant a 700MHZ et fonctionnant correctement dans le bas de bande.

Quatrième possibilité:

Matériel utilisé:

- Un récepteur satellite ancien standard (BIS 950-1750MHZ) ou récepteur 1255MHZ (F1HPR ou F3YX) construit autour d'un tuner de préférence avec bande étroite 14 ou 16MHZ.
- Une tête (OL 9750MHZ).
- Un convertisseur ASTRA 1D avec un OL a 500MHZ.

Nous avons notre 10450MHZ qui est transformé par la tête en 700MHZ. Puis ce 700 MHZ passe dans le convertisseur pour en ressortir a 1200MHZ: $10450-9750=700$ et $700+500=1200$ MHZ, simple non ?. J'attire votre attention qu'après avoir testé un grand nombre de convertisseur de provenance diverses certains fonctionnent très mal pour cette utilisation (traitement des signaux faibles). D'autres possèdent également une commutation interne pour passer soit en normal soit en convertisseur. Cela peut parfois poser des problèmes surtout que les notices ne sont pas claires en ce qui concerne les commutations.

Cinquième possibilité :Tout devient facile !

Les têtes avec un OL sur 9750 ou les têtes "universelles" de nouvelle génération sont maintenant utilisables sans problèmes Pour les OM ATV. En effet la transformation pour un bricoleur est simple car il suffit de coller un DRO sur la vis de la partie basse ce qui à pour effet de faire descendre la fréquence vers 9400 MHZ donc d'utiliser n'importe quel démodulateur ($9400+950=10350$). Le problème des têtes ne va pas tarder à être à nouveaux à l'ordre du jour car il n'est plus possible sur les nouvelles têtes de modifier l'OL les fabricants ayant trouvés très malin d'utiliser des oscillateurs en boîtier totalement fermé donc plus accessible.

Dans tous les cas énoncés ce principe reste la solution idéale car :

- 1- Permet de descendre en dessous de 10450MHZ (10350MHZ ou - sans trop de perte).
- 2- D'utiliser le récepteur satellite ou le récepteur 1255MHZ sans modification.
- 3- Permet de réduire notablement l'encombrement en portable.
- 4- Pour un budget minime car tout est utilisable pour d'autres applications satellite, 1255 MHZ Etc.

Pour les bricoleurs de mécanique simple.

Principe d'une installation permettant à la fois de pratiquer l'ATV 10GHZ et la réception satellite en 11GHZ (ASTRA ,EUTELSAT, Etc.).

FONCTIONNEMENT :

- Un rotor (pas trop rapide) permet le réglage en azimut
- Un vérin permet le réglage en site de moins quelques degrés en passant par le zéro à près de 40 degrés d'élévation (pour les satellites les plus au sud).
- Pour la tête si elle dispose du réglage de skew (ce qui n'est pas obligatoire) cela vous permet de faire un réglage très précis de la polarisation (H/V) sur chaque satellite. Pour ma part je monte une tête Hor/Vert standard (14/18V). Le fin du fin est de fixer le TX au-dessus de la tête de réception ce qui permet de disposer du TX et RX dans la même antenne. Le vérin corrige l'erreur d'offset due a la position du TX sur la tête de réception. Cette configuration fonctionne au club de F6KPL dans le DEP 50. Il se compose d'un TX a DRO de type F6IWF, avec la réception cas n°5 et vraie parabole de 85cm (LENSON).

NB : Il y à couvercle de poubelle et parabole !

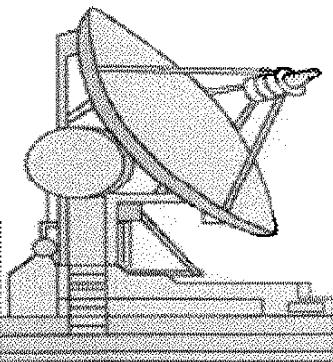
ne pas confondre même si cela ressemble beaucoup chez certains discounters.

En espérant que tout ceci vous a éclairé et vous donne l'envie de nous retrouver en T.V., pas seulement en 10GHZ mai aussi en 1255MHZ.

HYPER



BULLETIN D'INFORMATIONS
DES RADIOAMATEURS ACTIFS
EN HYPERFREQUENCES



No 25 JUILLET 1998

Nombre d'abonnés au 10 / 7 / 1998 : 123

EDITO

SERVEL, le 11 Juillet 1998

A VOS PLUMES !!!

Ces 6 derniers mois, seuls une quinzaine d'OMs ont pris le courage de faire un article pour le bulletin et une dizaine d'autres ont passés des infos : En cumulant le tout, ça fait à peine 20 % de participation !!

HYPER ne sera pas toujours un bulletin qui vivra sur une vingtaine d'OMs, ceux-ci se lasseront et, à termes, votre lien en hyperfréquences disparaîtra ! Sans arriver au challenge que s'est imposé André, F9HX avec un article par mois et au nombre de pages que nous a fourni Jean-Paul, F8IC, si chaque abonné s'imposait de faire au moins une page (oui, une seule !) et par an, nous aurions un bulletin mensuel riche de toutes les activités microondes sur l'ensemble du pays !!

Le numéro d'Août étant déjà bien avancé cause congés du GHB (si ! si ! il y a droit !), vous avez donc tout l'été pour nous préparer quelque chose pour la rentrée !!

**8^{ème} CONFERENCE E.M.E.
PARIS du 7 au 9 Août**

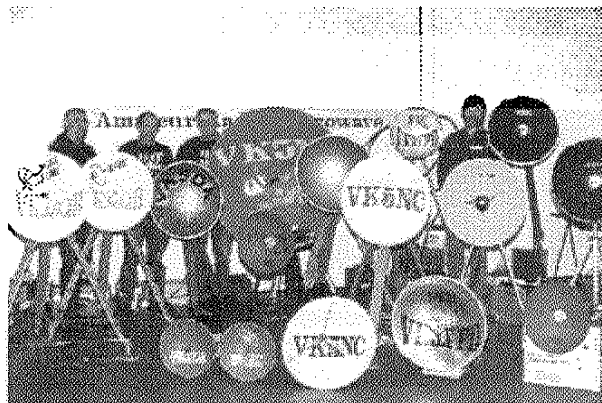
Dernière minute :

RECORD DU MONDE ATV 3 CM v. p. 22 !

A bientôt de vous lire, FIGHB

SOMMAIRE

- P- 2 Infos
- P- 3 Résultats de la journée du 28 / 06 par F6DRO
- P- 4 & 5 Commentaires des stations actives
- P- 6 Nouveau TRVT 3cm de DB6NT
- P- 7 Retour sur France Inter par F9HX
- P- 8 à 11 Les Appareils de mesures hyper par F8IC
- P- 12 Hyperfréquences en Australie par VK3XPD
- P- 13 & 14 TVA HYPER par F1ELY/F1CHF
- P- 15 & 16 Les rubriques
- P- 17 à 22 L'activité dans les régions :
F1HDF/F6DPH-50 TM2SHF



le " gang " des VK en hyper ! Merci à VK3XPD

(Photos scannées par F5EFD)

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

HYPER sur INTERNET : <ftp://dpmc.unige.ch/pub/hyper/> par Patrick F6HYE
<http://www.ers.fr/hyper.htm> par Patrick F5ORF
<http://www.kyxar.fr/~f1uzf/shf.htm> par Guy F1UZF
http://piment.ireste.fr/hyper/hyper_2 par Philippe F5JWF
HYPER sur PACKET : RUBRIQUE HYPER par Jean-Pierre F1CDT



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

Pour s'abonner à hyper (le bulletin est mensuel) :

Pour la France : Envoyer 13 enveloppes format A4, timbrées à 4,20 FF et self-adressées + 78 FF pour un an .

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

Comme j'avais répondu à Eric que je voulais bien prendre une rubrique, me voici donc derrière le clavier ! je dois préciser que je ne suis pas un Hyper Spécialiste, mais un autodidacte et c'est avec une bande de débutants que j'ai commencé la TVA en Hyper Il y a de cela trois ans !

Nous allons faire simple, donc les spécialistes peuvent passer à la rubrique suivante ! En parlant de faire simple, je vais continuer à me contenter de reprendre l'article préparé par Gérard F1ELY, et de le compléter pour tenter de démystifier la TVA sur 10 GHz.

Dans le numéro 21 d'HYPER nous avons vu la partie RECEPTION, comme promis voyons maintenant la partie émission.

Si vous avez des questions, des remarques, des idées, des embryons d'articles, des "bouts" de schémas, merci de le faire savoir, je suis comme vous, peu de temps, pas un virtuose du clavier, et c'est ENSEMBLE que nous aurons une belle rubrique HYPER TVA, pour me joindre F.Jouan (F1CHF) tel pro 0146674087 Fax 0146674019
(Email jouan@lexmark.com ou par packet F1CHF@F6KBF).

LES TX POUR LA TVA

QUOI PRENDRE OU QUOI FAIRE??

le plus simple est le TX à cavité GUNN. Ce type d'émetteur est assez simple à réaliser car la partie la plus délicate est en général constituée d'anciennes cavités de radars utilisées sur 9.9 GHz.

Contrairement à ce qui a été très souvent dit par des OM dont on se demande s'il ont déjà expérimenté la chose, ces TX passent très bien la couleur ainsi que la ou les sous porteuses son. Nous avons fait des essais en stéréo et en son mixte packet et BF.

Sur une vingtaine qui me sont passées entre les mains aucune n'a subi de modification profonde (mécaniquement) et seulement trois n'ont pas voulu fonctionner.

Le non fonctionnement étant du je pense au fait que la puissance de la diode était trop importante pour notre modulateur. Le schéma donné est de F1JSR que nous avons adapté à nos besoins. Le circuit imprimé a été réalisé par un OM du Radio Club d'Argenteuil (F6KAL). Le relais de ROSNY fonctionne depuis des mois avec ce système.

Combine : A l'aide d'une alimentation variable en tension et disposant d'un Milli ampèremètre, alimenter la diode Gunn sous 7/8 volts et vérifier à l'aide d'un Milli voltmètre branché aux bornes de la diode de détection (souvent du type 1N21) La présence d'une tension (0.1 / 0.2 volts), le courant consommé sera d'environ 110 Ma pour une diode de 10 Mw, faire varier LENTEMENT la tension et surveiller le voltmètre

On doit observer un maxi de H.F. puis une retombée, le maxi de H.F. correspond au creux de Consommation (encore un creux de plaque !). la plupart des diodes utilisées aiment bien vivre avec 8V5 ... attention a ne pas être trop violent avec la tension

Lors de l'utilisation de cet ensemble avec le modulateur (type F1JSR) nous avons constaté que la tension de repos doit être située entre 1.5 et 2 volts en dessous de la tension donnant le maxi, le réglage est très facile a vérifier avec de la vidéo et un ensemble de réception.

Une autre possibilité est de faire un TX avec un DRO. Nous pouvons considérer que ceci est un oscillateur constitué avec un mauvais quartz (stabilité au mégahertz près, ce qui est tout de même pas si mal). L'article de référence dans ce domaine est celui de F6IWF dans le VHF COM de 2/1992 No24 "à lire impérativement car il est de très bonne qualité".

La qualité des images est bien meilleure du fait que la bande passante en est plus linéaire ce qui n'est pas le cas des TX à diodes. La puissance de sortie est de 10 à 40 Mw (10 à 16 dBm) ce qui correspond à peu près à la puissance obtenue avec les cavités GUNN. La mise en œuvre en est tout de même moins aisée, car il faut adapter le DRO sur la bonne fréquence ce qui se fait en 10 minutes pour les plus chanceux à quelques heures pour les autres. Il n'est pas facile de trouver des DRO réglés sur 10450/10500, la

Première combine est de récupérer des DRO calés sur 10 Ghz en provenance des anciennes têtes satellite, et d'avoir la patience de le réduire en hauteur, à l'aide de papier très fin et un peu de patience.

Une autre possibilité est de mettre en regard deux DRO, l'un soudé sur le circuit imprimé, l'autre fixé en bout de la vis de réglage ... cela donne de bons résultats.

Egalement on peut utiliser la solution du PUCK-TRIM en lieu et place, mais si cela simplifie bien les choses car celui-ci est livré dans la bande, le prix est plus élevé. Avec le PUCK-TRIM la réalisation devient relativement courte, il reste la mise au point ce qui n'est pas toujours de tout repos. Il reste encore les TX synthétisés et ceux à mélange de type "pro" mais cela est une autre histoire à suivre....

Msg de Gérard FIELY Je suis en préparation d'un tx qui sera constitué d'un oscillateur a DRO sur 10475 MHz avec un mélange d'une fréquence pouvant aller de 975 MHz à 1025 MHz afin de réaliser un TX entre 10450 à 10500 MHz ,ce qui permettra de disposer du générateur basse fréquence (975 MHz à 1025 MHz) à la station, lui même étant modulé en vidéo avec sa sous porteuse son. Nous aurons donc la possibilité de commander à la fois la fréquence et le mode de transmission depuis la station ce qui n'est pas le cas pour le moment avec les TX à diodes ou DRO. En ajoutant un polarotor au TX je disposerai donc de la polarité horizontale et verticale, de plus en changeant la basse fréquence (975 MHz à 1025 MHz) cela me permettra de passer en phonie ou du packet en dessous de 10450 MHz à suivre...

LES CONSTATATIONS:

Si la puissance me paraît utile pour les contacts à moyenne et grande distance, elle me semble totalement injustifiée en agglomération (trafic local < 20km) .Il semble qu'une puissance maximum de 50 Mw est suffisante surtout en cas de grande densité d'OM

comme c'est le cas dans l'est parisien .Nous avons pu constater qu'il y a des risques de QRM importants dus au multiple réflexions notamment sur les immeubles qui se comportent comme de magnifique réflecteurs ,ce qui permet des contacts entre des stations qui ne se trouvent pas en visibilité .L'augmentation de puissance provoque dans ce cas des phénomènes sur les images qui deviennent totalement inexploitable dues aux différents signaux arrivant en opposition de phase ,sans compter sur le QRM pour les OM se trouvant à 10 Km à la ronde.

Les paraboles de 35 cm semblent être un bon compromis après le cornet. En effet la plupart des OM ayant essayé de passer directement à des diamètres supérieurs se sont cassés le nez n'arrivant pas à régler correctement le site .L'angle d'ouverture des grandes paraboles étant très faible, un temps d'adaptation est nécessaire même pour ceux qui en ont l'habitude comme c'est mon cas ,car le satellite est une de mes activités professionnelles Il est plus difficile de viser une station au sol qu'un satellite !.

En espérant vous retrouver en T.V., pas seulement en 10GHZ mais aussi en 1255MHZ et 438.5 MHz.

Activité TVA 3cm et 1,5 cm en portable au col de PAILHERES 2065m JN12AR

par F1AHR/33 et F1EOE/31

Le 20/6/98 , QSO B5 avec F5KUG Mt St Loup 34 - 110m - 40 mW à 160 km (D5 des 2 côtés avec cornet et 22 mW , ou parabole 80 cm et 450 mW ou 5 W) . Le 21/6 , essai négatif avec TM2SHF Col de Piana JN42HF à 625m d'alt. - 1W , à 546 km mais QSO B5 le 22/6 , avec 5W et 80 cm comme avec 130 mW et 60 cm , ce même jour . essai négatif avec HB9RXV / HB9BOI en JN33KQ (GRASSE) puis B5 lorsqu'ils se sont déplacés sur la montagne de Lure (JN24VC - 1826 m) , mêmes conditions que le QSO précédent (5W ou 130 mW et Ø 60 ou 80 cm) . Le 23/6 , QSO avec F5DCB (40 mW) à COLOMIERS , mais unilatéral cette fois-ci , nous étions reçu B5 avec nos 5W et 80 cm , réflexions sur nuages , élévation de plus de 5° . Le 24/6 de nouveau QSO avec TM2SHF , ils avaient alors 20W à TOP , images B5 des 2 côtés , essai négatif sur 24 Ghz avec 200mW et IKEA 45 cm , ce même jour , re-QSO avec l'équipe HB9RXV / HB9BOI au mont Ventoux JN24PE - 1829m - B5 à 315 km avec 5W ou 130 mW et Ø 80 ou 60 , par contre négatif en 24 Ghz . QSO B5 (5W ou 130 mW et 80 ou 60) avec F1GOL 20 mW à MONTBRUN JN03NS - 135m - , essai négatif avec l'équipe F5AD/F1FCO/F1BES à NIMES . Le 25/6 re-QSO avec TM2SHF , B5 avec Ø 80 ou 60 cm . Enfin le 26/6 , QSO ave F5DCB au mont Tauch JN12IV , 40 mW - 945m - , B5 avec 80 ou 60 cm . Nous avons eu une mer de nuages pendant tout le séjour au col de PAILHERES , faisceau des paraboles légèrement au dessus

73's de F1AHR/F1EOE le 30/6/98