



Rémy HB9DLH et Serge F1JSR en train de préparer l'expédition 1997 au Mont Caume

P.P.

1024 Ecublens

SWISS ATV NEWS

N° 8, juin 1997

Rédacteur: Michel Vonlanthen

SWISS ATV, case postale 301, CH-1024 Ecublens (Suisse)

SOMMAIRE

- Le billet du président HB9AFO
- Balise 10 GHz de F1JSR
- Cooptation au relais ATV de la Dôle
- Bienvenue aux nouveaux membres
- Expédition franco-hispano-suisse 1997 HB9AFO
- 10 GHz: pointage d'antenne à 1 degré-près HB9AFO
- ATV Relais von Bern nach dem Schilthorn HB9MNU
- Standard for microwave ATV HB9PQX
- A vendre (HB9AFO)
- DB0RV, das ATV-Relais im Dreiländereck HB9DIO
- QRV sur 10 GHz en ATV à un QSJ... HB9VJU
- A vendre (F1JSR)

VFZ



logo créé par HB9SLV

Adresse postale: SWISS ATV, case postale 301, CH-1024 Ecublens (Suisse)
Cotisation annuelle: CHF 20.- ou plus sur CCP: 10-136779-1 Etranger: envoyer le montant en Francs suisses dans une enveloppe (n'importe quelle banque vous fournira un billet de CHF 20.-). L'encaissement de chèques nous coûte trop cher.
Site Internet: www.cmo.ch/swissatv

Comité

Président:	Michel Vonlanthen	HB9AFO	mvonlanthen@vtx.ch
Secrétaire:	Arnold Pasche	HB9STX	
Trésorier:	Michel Burnand	HB9VAZ	mburnand@icrc.org

Chargés de mission

Traducteur allemand:			
Traducteur italien:	Carlo Lue	HB9MPL	clue@cimsi.cim.ch
Contests:	Paul Schmid	HB9RXV	
Internet:	Charles Monod	HB9VJS	cmonod@cmo.ch

LE BILLET DU PRESIDENT

Par: Michel Vonlanthen HB9AFO

Notre prochain meeting aura lieu le **samedi 18 octobre à Ecublens** et sera organisé par Paul HB9RXV. La structure du programme sera identique à celle de l'an passé soit assemblée générale le matin, apéritif/repas à midi, exposés/démonstrations/films/marché aux puces l'après-midi et gastro informel le soir. Le programme complet vous sera communiqué à la mi-septembre. Mais j'espère que d'ici-là, vous m'aurez contacté pour me proposer votre participation active sous forme d'exposé, de film, de démonstration ou autre. Nous aurons besoin aussi d'une équipe d'encadrement pour ce jour phare de nos activités. Donnez-nous donc un coup de main afin que ce meeting soit à nouveau une réussite! J'attends et j'espère vos propositions.

Je formule le même vœu en ce qui concerne notre SWISS ATV NEWS. Je l'ai déjà écrit, nous avons la chance d'avoir un rapport rédacteurs/membres extraordinairement élevé au SWISS ATV. Il faut continuer dans cette voie car la publication d'un article est le meilleur moyen de créer une synergie et de se dénicher des correspondants. Un truc, un tour de main, une réalisation personnelle grande ou petite, une revue de presse, des nouvelles de votre trafic régional, des adresses de marchands, des URL internet, des dates de manifestations, des annonces d'expédition ou de skeds, des descriptions de stations ou d'équipements commerciaux, des photos, tout est bon pour animer notre bulletin et notre site internet. Je dispose

maintenant de facilités supplémentaires pour reprendre tout texte dactylographié et pour scanner des photos. Les schémas peuvent être faits à la main mais ils doivent être bien nets et contrastés.

Depuis le dernier SWISS ATV NEWS de février, votre comité n'a pas chômé, jugez plutôt!

Notre secrétaire HB9STX, qui est également redevenu celui des Radio-Amateurs Vaudois, a effectué son travail habituel: courrier, enregistrement des membres, impression, mise sous pli et envoi du SWISS ATV NEWS (déjà presque 8'800 pages à ce jour...), etc...

Michel HB9VAZ, en parallèle avec sa tâche de caissier, nous a apporté ses talents de négociateur en prenant en charge les discussions avec le groupe ARALD (Amateur Radio ATV de la Dôle) au sujet de l'avenir du relais HB9IBC. Il en est maintenant le nouveau responsable technique, en remplacement de F1JSR, et saura, j'en suis persuadé, gérer le site "sensible" de la Dôle avec doigté et professionnalisme. Il m'a également épaulé, en compagnie de Carlo HB9MPL, lors de la rencontre de concertation ATV avec l'USKA, à Aarau en février.

En ce qui me concerne, je me suis surtout consacré à notre site internet hébergé par Charlie HB9VJS. Je le met à jour presque chaque semaine et, en toute modestie, je crois pouvoir dire que c'est le site amateur le plus évolutif. A part les rubriques donnant des renseignements permanents sur nos activités (agenda, buts de l'ATV, comité, organisation, statuts, règlement du contest IARU,

liste des cassettes vidéo produites, liste des articles publiés et quelques-uns de ces derniers, E-mails, etc.), s'y trouvent une liste de liens avec d'autres sites intéressants, la liste des records ATV homologués ainsi que les nouvelles de l'actualité la plus brûlante. A cet égard, internet est le moyen de communication idéal car je peux y répercuter pratiquement sans délai toute nouvelle reçue. Je l'ai fait durant toute la préparation de notre expédition ATV en France-Espagne et tous les intéressés ont pu suivre quasiment au jour le jour la progression des préparatifs. C'est d'ailleurs par internet que nous avons fait connaissance de nos amis espagnols (EA5DFV & Co) et trouvé le site idéal sur place. Si vous désirez des nouvelles fraîches, venez nous rejoindre sur internet car la périodicité de notre bulletin (3 ou 4 fois par an) ne permet pas de "coller" à l'actualité!

En plus de cette tâche, fort absorbante il faut le dire, j'ai effectué un gros travail de public relation, notamment suite à notre record du monde ATV 10GHz de mai. Charlie HB9ADJ en a également fait sa part grâce à une diffusion par agence de presse, le but étant de saisir cette occasion médiatique de faire parler de nos activités et de renforcer notre position auprès des autorités et du grand public. J'ai dû récemment réagir face à un voisin irascible qui avait pris mes antennes dans son collimateur et je suis persuadé que ce genre d'action n'a pas été étranger au succès de ma défense.

J'essaye également de maintenir le contact avec les responsables des autres associations ATV et avec l'USKA. Là aussi l'échange de courrier est abondant et très enrichissant de par la qualité des interlocuteurs. Mais c'est un sacré boulot!... Je me suis aussi rendu à la réunion hyperfréquences de CJ, près de Tours où j'ai pu présenter, avec Jean-Pierre F1AAM, notre expédition ATV à un public intéressé et rencontrer une foule d'ATVistes et de membres de l'ANTA, notre société sœur française. Là encore les contacts sont excellents et nettement plus intenses que ceux que nous avons avec nos amis suisses alémaniques qui, j'en ai peur, nous boudent quelque peu. C'est dommage et regrettable mais c'est plus dû à la barrière de la langue qu'au "Roestigraben". Nous avons également un représentant efficace et ami très cher aux USA en la personne de John W3HMS et j'espère qu'il nous fera le plaisir d'être parmi nous au meeting d'octobre.

En Suisse, nous avons participé, HB9VAZ, HB9MPL et moi-même, à la première rencontre de coordination USKA-ATV à Aarau en février. Très sympa et constructif! (cr dans prochain bulletin).

Vous voyez que votre comité ne chôme pas et travaille pour que vous puissiez vous adonner à votre sport favori: l'ATV!

L'avenir à court terme sera consacré à peaufiner l'homologation des records ATV au niveau mondial (que le SWISS ATV s'est proposé d'organiser) et de préparer le meeting d'octobre. A titre personnel

et après trois ans d'un travail de forcené, je vais progressivement me décharger de certaines tâches afin de me consacrer un peu plus à la construction, à l'écriture d'articles et au public-relation.

Je vous souhaite un bel été et beaucoup d'ATV!

Michel Vonlanthen HB9AFO

MEETING SWISS ATV 18 OCTOBRE A ECUBLENS

Déjà au programme: réalisations pratiques d'antennes à fentes 10GHz, le film de l'expédition ATV franco-hispano-suisse, l'analyseur de spectre du pauvre, l'état de l'art en 10 et 24GHz, les dernières news des USA, démonstration d'un système de transmission TV pour parachutiste, présentation de stations portables 10 et 24GHz.

BALISE 10 GHZ DE F1JSR

Serge a installé une balise 10 GHz ATV à son QTH et, pour le moment, l'enclenche sur demande. Sa puissance à l'antenne est de 4 Watts et sa fréquence de 10'447 MHz (sera déplacée plus haut dès que le nouveau quartz pour le synthétiseur sera arrivé). L'antenne est en polarisation horizontale, omni directionnelle, et comporte 10 fentes. QTH: Draillant, au-dessus de Thonon (74), à 1000 mètres d'altitude.

COOPTATION AU RELAIS ATV DE LA DOLE

Selon une lettre envoyée à ses 15 donateurs, le comité du consortium de gestion du relais ATV de la Dôle, HB9IBC (appelé ARALD) a décidé de coopter deux de ses membres. Les responsables sont maintenant les suivants:

Administration: HB9AZN Piere-André Probst
Caisse: HB9RXV Paul-André Schmiéd
Technique: HB9VAZ Michel Burnand

A noter que le SWISS ATV n'est impliqué ni dans l'exploitation ni dans la gestion de ce relais.

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

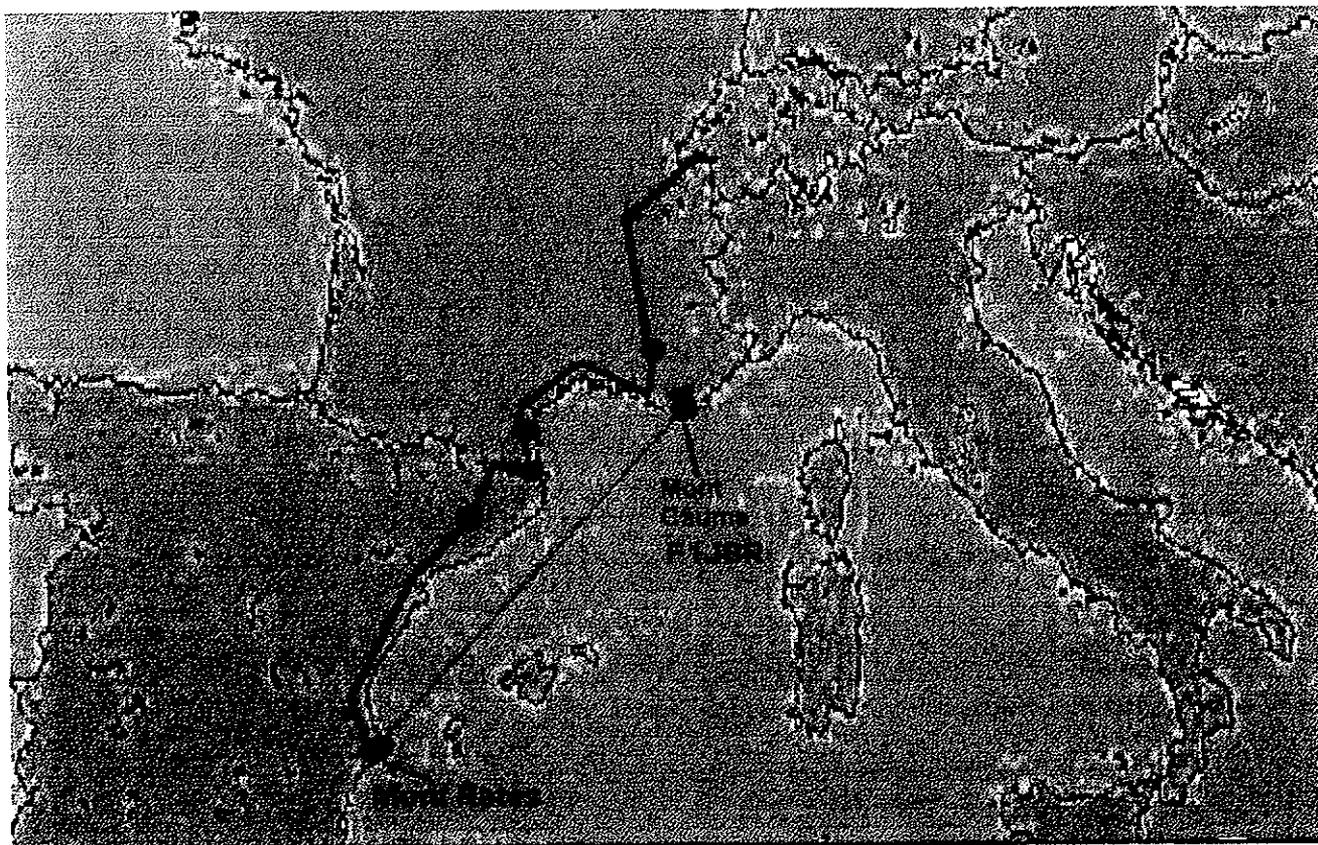
- F6ANO, Michel Amiard, Neuilly/Seine (92)
- IK1WVQ, Mauro Bernardetto, Albenga
- F1UNA, Yvan Capo, Althen les Paluds (84)
- Uldry Pierre-Alain, Presilly (74)
- HB9DAE Raymond Chapalay, Lausanne
- HB9ASA, René Ganty, Maraçon
- HE9DLP, Manuel Aponte, Genève

Le SWISS ATV compte maintenant 118 membres, répartis dans 6 pays et 2 continents.

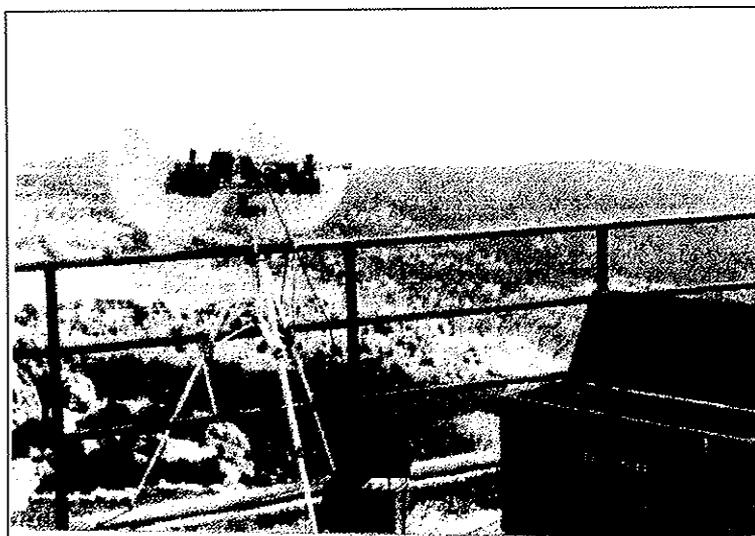
Expédition ATV franco-hispano-suisse

Deux nouveaux records du monde !

Par: Michel Vonlanthen HB9AFO



En 1996, F1JSR m'avait proposé de tenter une liaison ATV 10 GHz longue distance entre la Corse et le continent. Elle eu lieu avec succès et un nouveau record du monde de la spécialité fut établi à cette occasion. Nous en profitâmes également pour contacter plusieurs équipes ATV, ces dernières s'étant déplacées sur point haut pour mettre à profit notre présence dans la région. Notre plaisir fut tel que nous décidâmes de reconduire l'expérience en 1997, avec le but de franchir la barre des 600 kilomètres. Jean-Pierre F1AAM, le coordinateur de l'expédition, se mit donc au travail afin de trouver un axe de plus de 600 km sans obstacles et il le trouva entre Toulon et Alicante (Espagne). Nous décidâmes alors que F1JSR se posterait au Mont Caume, près de Toulon et que je me déplacerais à Alicante, un peu comme nous l'avions expérimenté avec succès l'an passé. Il ne restait plus qu'à organiser le voyage en détail.



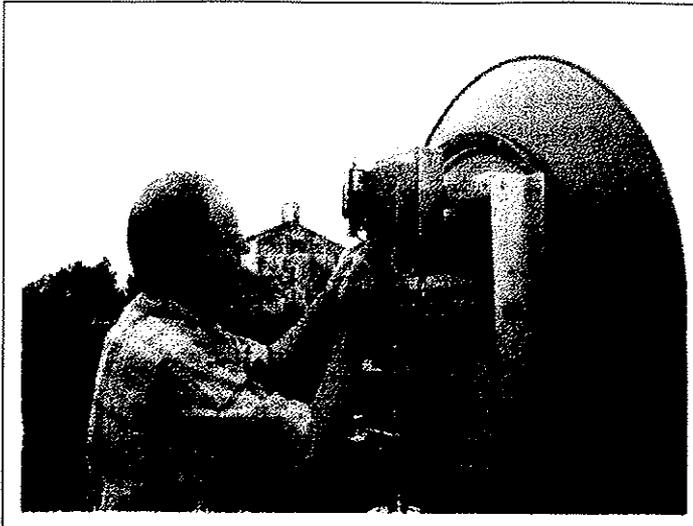
F1JSR: 110Watts sur 10GHz et 120mW sur 24GHz

Le matériel

Cela fait plus de 6 ans que nous expérimentons de la télévision sur 10 GHz, Serge et moi, et nous avons chacun perfectionné notre matériel au fil du temps. Mais établir une liaison à plus de 600 km pose des problèmes inédits. D'une part il faut une liaison radio fiable pendant toute la durée de la tentative de QSO afin

de coordonner le trafic ce qui nous a poussé à prévoir le 144 et les ondes-courtes. Ce choix s'est avéré capital par la suite.

Ensuite il nous a fallu expérimenter une méthode inédite de pointage des antennes car nous devions les diriger à l'aveugle, sans rapport du correspondant pour fignoler les réglages et laisser tourner les émetteurs en permanence en attendant l'ouverture de la propagation. En 1996 déjà, j'avais mis au point une méthode de pointage avec Astra et l'avais utilisées lors de l'expédition mais cette année la méthode devait être encore affinée car nos antennes seraient plus grandes, donc plus "pointues". Après beaucoup d'essais en local, notamment avec F5DB qui se trouve à 62 km de chez moi et dans l'axe d'une montagne de 1500m, le système fut rodé, mon expérience affinée et Serge l'adopta également. A noter qu'elle m'a permis d'établir une liaison considérée comme impossible en TV 10 GHz avec F5DB, avec des signaux fluctuant lentement de B1 à B5 couleur suivant l'heure de la journée (vapeur d'eau au-dessus du lac Léman qui se trouve sur le trajet). Pour cela, je lui envoyais 1 Watt dans une parabole prime focus de un mètre de diamètre alors que lui me recevait avec une antenne de 3 mètres.



HB9AFO: 1 Watt et parabole de 1 mètre de diamètre

un commutateur coaxial à prises SMA et à un séquenceur émission-réception. La chaîne de réception était composée d'un LNB Echo Star modifié ($S+N/N = 0.7\text{dB}$) avec entrée couplée à l'antenne par l'intermédiaire d'une transition guide-coaxial de construction-maison. Ensuite, j'avais un commutateur à main utilisé pour sélectionner soit la tête 10 GHz soit la 24GHz (fiches F) et deux récepteurs en parallèle: un Zehnder bon-marché pour la bande large et un scanner AR3000 muni d'une détection vidéo à 48MHz, imbattable pour déceler une porteuse noyée dans le souffle.

Les deux étaient commutés sur un récepteur TV de petite dimension équipé d'une visière pare-soleil (gadget indispensable pour pouvoir lire l'écran en plein soleil!). Un magnétoscope complétait le tout mais s'est avéré inutilisable pour enregistrer des signaux très instables comme ceux que nous avons reçus, car il coupait l'enregistrement aussitôt qu'il perdait les signaux de synchronisation!... Une vraie calamité que j'avais pourtant testée pour la première fois avec F1RAK au Grand Ballon d'Alsace, alors que je me trouvais sur le Jura au Chassera! Mais les signaux de Jean-Marie étaient tellement bons que je ne n'ai pas décelé ce défaut rédhibitoire. Il en a résulté une absence d'enregistrement de qualité de ce que j'ai reçu durant l'expédition. Bien heureusement, j'avais pris la précaution de filmer l'écran lors de chaque réception spectaculaire. Les images rapportées sont visibles mais affectées d'une ligne noire horizontale de largeur variable à cause d'un battement de fréquences entre téléviseur et caméscope, phénomène bien connu.

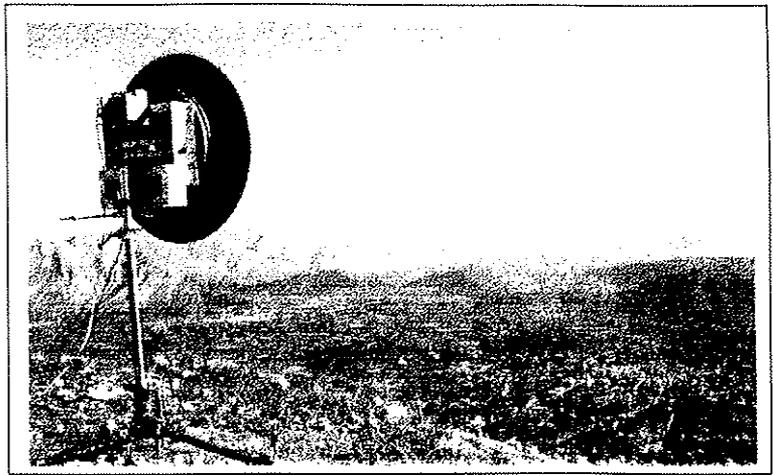
A part cela, il nous fallait évidemment du matériel performant et nous n'avons cessé de le perfectionner entre 1996 et 1997. En définitive, Serge disposait de son émetteur synthétisé sur 10'450 MHz, d'un ampli de 110 Watts (à tube à onde progressive) et d'une antenne prime focus de 60 cm. En réception: LNB, convertisseur, récepteur TV satellite et pointeur d'antenne satellite, sorte d'analyseur de spectre simplifié mais très utile pour déceler un signal dans une bande de fréquences donnée.

De mon côté, j'avais fignolé l'alimentation de ma parabole de 1 mètre de diamètre en aboutissant au penny feed bien connu, avec liaison par l'arrière avec guide d'onde de un mètre de long. Ce dernier a remplacé le câble semi-rigide qui me faisait perdre plus de 1dB. Mon émetteur de 1 Watt était toujours identique mais utilisait cette fois la même antenne que le récepteur grâce à



Rémy HB9DLH, de Lucens et Serge F1JSR, de Thonon

A noter que je n'utilise que du 12 Volts pour alimenter la totalité de mon équipement, étant persuadé depuis longtemps que la meilleure façon de faire du trafic 10GHz intéressant est de faire du portable intégral. Pour rassurer Louis F1EYB qui s'en "scandalisait": pour des raisons d'uniformité et de fiabilité en terrain "difficile", les liaisons 12V se font par fiches bananes mais chaque appareil est protégé contre les inversions de polarité soit par un système de diode-fusible, soit par un relais à alimentation polarisée (TX 10 GHz notamment).



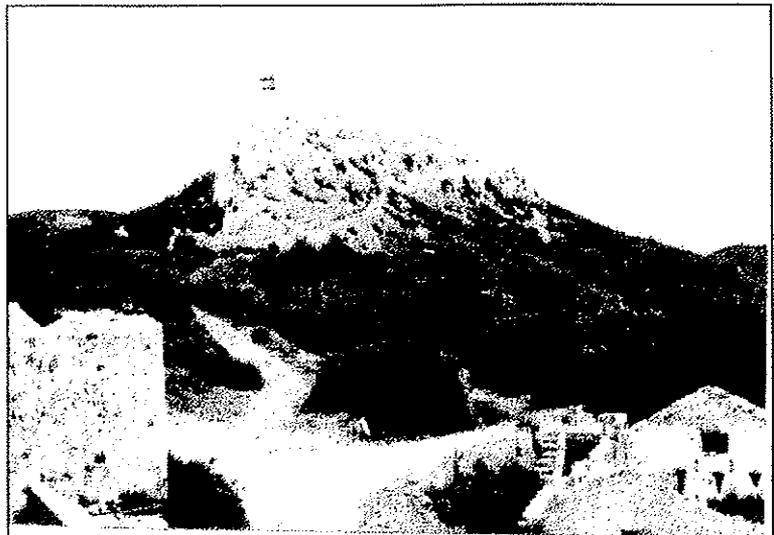
Le Mont Rates (IM98XR) près de Javea (Espagne)

Mais où aller exactement?

Ma destination finale était Alicante mais où aller exactement? Car il nous fallait un point haut accessible en voiture (mon antenne étant trop lourde à déplacer), situé au-dessus d'une falaise (pour avoir une bonne zone de Fresnel) et sans aucun obstacle dans la direction de Toulon. Comble de chance, j'avais annoncé en long et en large notre expédition sur le site internet du SWISS ATV (www.cmo.ch/swissatv) et j'avais reçu un message

de Jose Miguel EA5DFV me disant "J'habite la région où vous pensez aller et je serais heureux de vous aider"!... Après prise de contact, Jean-Michel F6GBQ, mon coéquipier de 1996 au Pic de Nore, s'est rendu à Alicante afin de choisir l'endroit adéquat en compagnie de Jose Miguel. Et c'est comme cela, grâce à EA5DFV et internet que nous avons abouti au Mont Rates (IM98XR)! Voilà démontré la vraie utilité d'internet pour nous, ATV'istes qui sommes répartis au quatre coins du monde, souvent isolés.

Pour Serge, le choix avait été fait par F1AAM et par Jacques F1CH, également fidèle compagnon de 1996. Ce serait le Mont Caume (JN23WE), endroit que je connaissais moi-même pour y avoir trafiqué l'an passé et laissé un pneu sur le sentier d'accès...



Le Mont Caume (JN23WE), près de Toulon

Les préparatifs



Jean-Pierre F1AAM

Le but étant également d'animer le trafic ATV dans les régions traversées, F1AAM et F1JSR ont battu le rappel des intéressés potentiels sur l'air, par lettre, et moi par internet. Il en a résulté un tableau complet du trafic à faire, par jour, par sommet et par équipe, parfaitement planifié par F1AAM. De plus, Lionel, son QRP, nous avait mis les coupes de terrain de chaque liaison sur tableur, avec locators, distances, obstacles et azimuts. Du très beau travail qui s'est avéré fort utile!

Peu avant le jour J, une difficulté inattendue s'est présentée: la susceptibilité humaine et il me semble utile d'en dire quelques mots. Au gré des discussions, nous avons décelé une petite frustration de certains correspondants potentiels (j'hésite à y mettre un s) agacés par l'occupation planifiée de leur sommet ou des points hauts de leur région. Il est clair que nous aurions très bien pu faire notre expédition sans en parler à quiconque, faire nos QSO entre nous et n'en publier les résultats qu'après! Mais nous aurions raté, à notre avis,



Lionel, qrp F1AAM

l'essentiel: la possibilité de rencontrer de nouveaux OM, fiers de nous faire connaître



Charlie HB9ADJ de Vionnaz, Jean F6BCFd'Argelès-sur-Mer et Jean-Michel F6GBQ de Montpellier

leur région, et également la possibilité de faire connaître l'ATV et de susciter des vocations. En Espagne, par exemple, je suis persuadé qu'un noyau d'ATV'istes 10GHz va se créer autour d'EA5DFV et de ses copains. Rien que pour cela, notre visite aura été utile!

Les membres de l'expédition

Suite à son expérience de l'an passé en Corse, Serge désirait avoir au moins un coéquipier avec lui pour l'assister et pour s'occuper des liaisons phonie. Ce fut Rémy HB9DLH qui s'annonça, bien que récalcitrant au départ, n'aimant pas la publicité et les records. Il est revenu enchanté de l'expérience et prêt à la renouveler, une de ses conclusions étant que deux "fortes têtes" peuvent très bien cohabiter agréablement et s'entendre à merveille!... A 72 ans, c'est une belle expérience non? A noter que toutes les images reçues en Espagne comportent la mire

de HB9DLH et non celle de F1JSR, ce dernier refusant obstinément, par courtoisie, de la remplacer par la sienne...

Serge et Rémy étaient également assistés par Jacques F1CH, fidèle au poste depuis l'an passé. A certains moments, trois paires de bras n'ont pas été de trop pour déplacer le matériel ou pour tenir les antennes...

De mon côté, j'étais dès le départ partant avec Jean-Michel F6GBQ et nous désirions aussi activer les bandes hyper en SSB et utiliser les balises de F6HTJ et de F1AAM comme indicateurs de propagation. Nous n'avons hélas eu que très peu de correspondants en SSB.

De son côté, Charlie HB9ADJ avait en charge les liaisons 144 avec son équipement (100W et 11 éléments) et la constitution d'une collection de photos. Jean F6BCF nous a rejoint en Espagne pendant quelques jours avec son GPS et a assuré la veille sur les fréquences déca (3.5 et 7 MHz).

Nous avons également eu la visite de quelques OM et certains, dont F1FKE, nous ont aidé activement.

Trafic de l'équipe de F1JSR

Serge F1JSR et son équipe s'est installé le samedi 26 avril au Mont Caume mais a dû se déplacer fréquemment en fonction des correspondants, le site n'étant pas dégagé sur 360 degrés. Le plus gros problème à surmonter était le QRM provoqué par les nombreux émetteurs broadcast présents sur le site principal et finalement, la plupart du trafic s'est fait à partir d'un sommet secondaire situé plus à l'ouest. Malheureusement, cet endroit n'était pas accessible aux véhicules d'où de nombreux et multiples portages, avec la fatigue supplémentaire que l'on imagine.

Le trafic ATV 10GHz a été intense et plus particulièrement concentré sur les derniers jours de la semaine. En plus de la tentative de record et ses multiples qso de préparation avec HB9AFO, **F1JSR** a contacté (pour certains à plusieurs reprises durant la semaine)

F6FAT	(294km),
F1UNA/F1JRC	au Mont Ventoux,
F6BVA/F5CAU	(282km),
F5AD/F5FCO	(102km),
F5DCB	(189km).



Rudes conditions de trafic pour Jacques F1CH et F1JSR!

De plus, les équipes présentes se sont également contactées entre elles ce qui a amené un trafic intense, allant même jusqu'à bloquer les fréquences à certains moments...

F1EYA au Mont Nègre (Lubéron): **F1UNA** (42km). **F1UNA/F1JRC** Yvan et Thierry, tous deux d'Avignon, en portable au Mont Ventoux: **F2LD** (12km), **F5AD/F5FCO** (41km). **F1EYA** (42km), **F5VEL** (20km), **F6BVA/F5CAU** (289km). **F2LD** à Mazan: **F1UNA** (12km). **F5AD/F5FCO/F6BES/F1CWD**: **F1UNA**(41km), **F6FAT** (286km), **F1EYA** (42km), **F1JSR** (107km). **F5DCB** Henri, de Toulouse, au Pic de Nore: rien à part le vent, puis à la Tour Madeloc: **F6EOE** (97km) et ensuite au Cap D'Agde: **F/HB9RXV** (15km), **F1JSR** (189km). **F5VEL**, Ralf (DB3YZ) à Saignon (84): **F1UNA** (20km).

F6BVA/F5CAU Michel de Toulon et Gil de Nice à la Tour de Batère: **F1JSR** (282km), **F1UNA** (289km). **F6EOE**, Simon, de Toulouse, au Pic de Nore: **F5DCB** (97km). **F6FAT**, Michel, de Châlon/Saône, au Col d'Aras (JN12FI): **F1JSR** (294km), puis à la Tour de Batère (JN12GM): **F1JSR** (282km), puis à la Tour Madeloc (JN12ML): **F1JSR** (244km). **HB9RXV**, Paul, de Cheyres, à Pézenas: **F5DCB** (15km).

Quelques QSO ont été effectués sur 24GHz, dont un excellent puisqu'il s'agit, jusqu'à preuve du contraire, du

NOUVEAU RECORD DU MONDE DE DISTANCE ATV 24GHZ

Le 26 avril 1997, **F1FY**, Claude Van Ingevelde, de Châtel-Guyon, au Mont Pilat (dpt 42) a contacté **F6FCE** au Mont Ventoux (JN24PE) soit une distance de **149 kilomètres**, report B5! Claude était équipé d'une parabole de 49cm et avait 10mW en émission. Le précédent record était détenu par **F1JSR/HB9AFO** pour une distance de 135km. C'est dommage que Claude, malade, n'ait pas pu participer à la suite de l'expédition car **F1JSR**, **F6FAT** et **HB9AFO** étaient également équipés 24GHz.

F1JSR et **F6FAT** ont frôlé un QSO également extraordinaire puisque **F6FAT** a reçu la porteuse de **F1JSR**, parfaitement identifiée, à une distance de 244km. Malheureusement la propagation n'a tenu que quelques minutes et a lâché au moment de l'envoi de la modulation vidéo! Grrrbml...

Voyage et trafic de l'équipe d'HB9AFO

Dimanche 27 avril: Rencontre avec **F1AAM** et **F1EYB** au Mont Ventoux où nous avons essuyé une tempête avec du vent à plus de 100km/h! Nous avons débuté par une tentative de QSO avec **F5AD/MM**, qui se trouvait au large de la Grande Motte mais ce dernier a dû rentrer précipitamment au port à cause de la tempête. Pas de QSO donc! Ensuite nous avons fait la même tentative avec **F1JSR**, au Mont Caume. Même cause, même résultat, c'est-à-dire rien! Et, pour couronner le tout, notre antenne parabolique a été projetée au sol et s'est cassée en deux! Heureusement, nous avons pu la réparer chez **F1AAM**, à St-Mitre-les-Remparts et elle n'a plus eu de défaillance par la suite. En passant, QSO visé sympathique avec Yvan **F1UNA**, Thierry **F1JRC** et Ralf **F5VEL** au domicile d'Yvan + démo du futur relais ATV du Mont Ventoux (il faudra vraiment l'arrimer au béton là-haut!...).
Lundi: Départ pour Argelès-sur-Mer où nous avons rendez-vous avec **F6GBQ** et **F6BCF**. Arrêt à Narbonne-Plage, dans le massif de la Clape (JN13ND),



Michel F6FAT à la Tour Madeloc avec F6GBQ



F5VEL, HB9AFO, xyl AFO, F1AAM, F1EYB, F1JRC, F1UNA, ?

pour faire le premier QSO avec F1JSR. B5 dans les deux sens mais fort QSB dû au vent. 223 km. Contrôle de nos identités par la Gendarmerie à cause du voisinage d'une station d'écoute militaire. Ensuite jonction avec nos copains et tentative infructueuse de QSO, depuis les hauts d'Argelès, avec HB9RXV, dans le Massif de l'Espinouse. Départ pour la Tour Madeloc et rebelote: re-négatif! Toujours un vent à "décorner les bœufs" mais soleil et vue panoramique superbes! Ensuite petit déplacement sur la plage d'Argelès et premier QSO 24GHz entre HB9AFO et F6FAT, resté à la Tour Madeloc. B5+++ et 9km.

Mardi: Départ nocturne pour l'Espagne et premier arrêt à la Turo de l'Home (Sierra de Montseny), d'où nous battu le record l'an passé. Chassés du site par les militaires espagnols après 5 minutes de trafic! Pas de discussion possible hélas mais QSO réalisé avec F1JSR. Après nous être suffisamment éloignés pour ne plus être suspects (ma casquette USAF selon Serge!...), tentative de QSO 24GHz avec F6FAT, monté au Pic Neulos mais en plein brouillard. Pas de résultat, la liaison 144 étant déjà difficile mais vue imprenable sur le précipice au-dessus duquel nous trafiquions... Départ pour Javea, près d'Alicante, quelque 500km plus au sud, et "prise des cantonnements"...

Mercredi: 06H00, fins prêts pour le premier QSO, au Mont Rates (IM98XR). Liaison 144 avec F1AAM et F1JSR presque impossible. Passage sur 3.5MHz puis sur 7. Liaison phonie OK mais aucune trace de synchro sur 10GHz! Jonction avec Jose Miguel EA5DFV. Le temps est superbe et le restera jusqu'à la fin mais léger vent et froidure au petit matin.

Jeudi: 06H00, fins prêts pour le premier QSO. Toujours rien et liaison phonie toujours difficile. Visite de EA5JF (presque qrv 10GHz SSB avec un transverter G3WDG, très bien équipé en appareils de mesure), EA5CLH, EA5DFV et Eric EA5GIY, Belge d'origine et qui fait de l'EME 144 pour pouvoir "sortir" de sa vallée. Contacté EA5YB Vicente de Barcelone et pris un sked pour samedi pour de l'ATV 10GHz (Nous avons fait le qso samedi mais seulement en phonie WFM, le Gunnplexer de Vicente refusant l'ATV). QSO 144 avec Michel F6HTJ, de Perpignan, Louis F1EYB de Marseille. F6GBQ a mis en route son 1200, 2300 et 10GHz SSB mais pas de correspondant. Balise 1200MHz de F6HTJ audible.

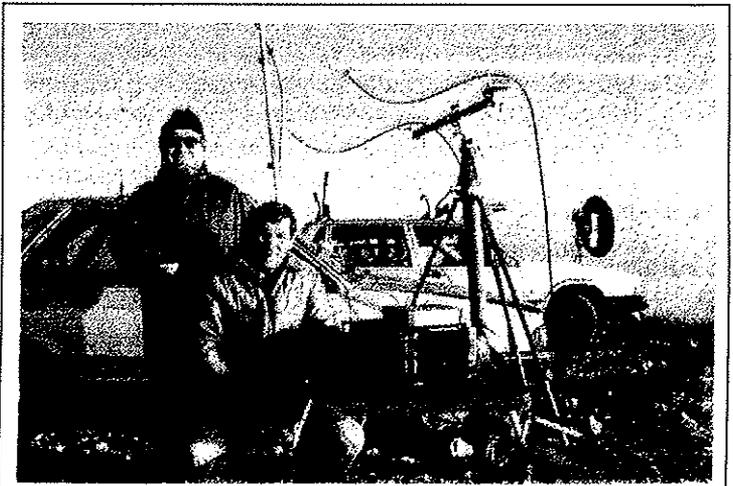
Vendredi: 05H50, fins prêts pour le premier QSO (le montage devient de la routine à force de le répéter. On pourrait le faire avec les mains attachées derrière le dos, la tête en bas et sous la neige!). Surprise: excellente liaison 144! La pression barométrique est remontée et continue à le faire. Réception de la porteuse 10GHz de F1JSR, parfaitement identifiée ("coupe, enclenche, coupe, enclenche! "). Le temps que Serge nous mette la modulation et constate son absence: plus de porteuse ni de propagation! Grrmb! Ce sera donc pour demain et nous décidons de nous retrouver à 05H00 et non à 06H00 afin de profiter au maximum du soleil levant. A noter que ce dernier se lève plusieurs dizaines de minutes plus tard à Alicante qu'à Toulon! En ayant une liaison radio, ce décalage est spectaculaire et on comprend mieux les fuseaux horaires!...

Samedi 3 mai: Dernière possibilité de battre notre record puisque Serge doit quitter impérativement le Mont Caume avant 10 heures afin d'entamer son voyage de retour en haute-Savoie.

Nous roulons à 3 voitures, encore en plaine tout en discutant sur 144,750. Tout-à-coup le squelch s'ouvre et Charlie de dire "ce ne serait pas JSR par hasard?" et moi de répondre "On est en plaine, il ne faut quand-même pas rêver!" Et bien oui, on rêver puisque c'était bien Serge qui montait sur son site et qu'on l'entendait avec son talkie-walkie et sa quart d'onde! Après un rapide échange de paroles avec les trois véhicules, nous étions alors gonflés à bloc et persuadés que le QSO 10GHz



Eric EA5GIY et Jose Miguel EA5DFV



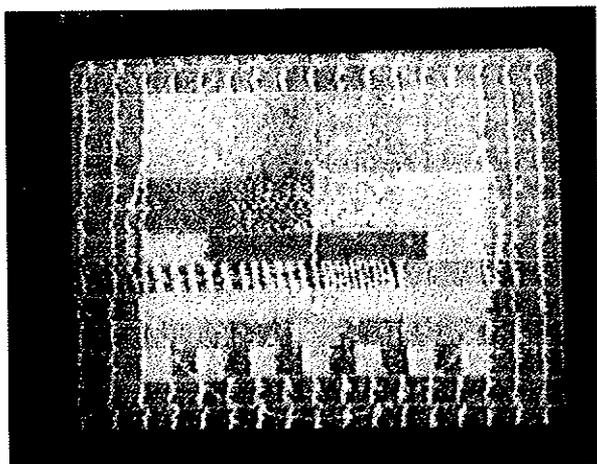
F6BCF, F6GBQ et sa station au Mont Rates

ATV allait avoir lieu! Et ce fut le cas! Après montage de l'équipement, nous recevions immédiatement une porteuse affectée d'un très fort QSB, et ensuite la première image proprement-dite: la mire d'HB9DLH transmise par le TX de F1JSR. C'était "moins une" que nous ne revenions bredouilles!

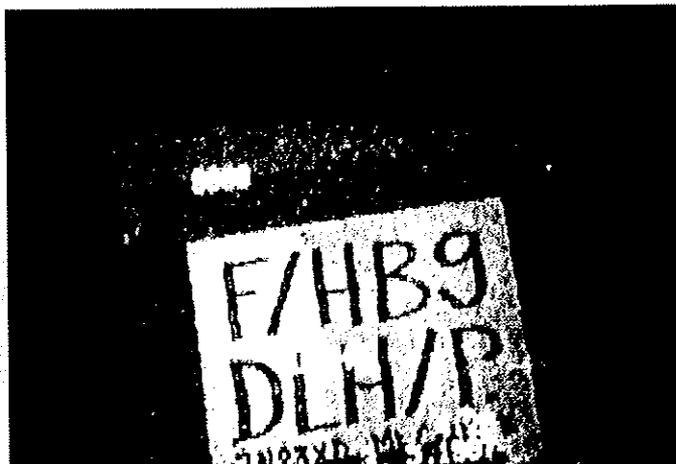
701 KM, RECORD DU MONDE DE DISTANCE ATV 10GHZ!

Nous sommes restés en liaison TV jusqu'aux environs de 07H00, recevant des signaux allant de B0 à B5 couleur. Dans l'autre sens, Serge nous recevait de la même façon malgré un rapport en puissance F1JSR/HB9AFO de 110! (110Watts contre 1). Je ne vous dis pas la joie de toute l'équipe, des exclamations et de la saveur du contenu de la *bouteille de vin blanc de Savuit apportée et ouverte pour cette occasion! Et Charlie de déclarer: "Cela faisait longtemps que je n'avais pas bu de vin à 7 heures du matin!...". Mais celle-ci était justifiée et méritée car nous commencions à être "à plat". A force de nous lever à 4 heures, de ne rien manger jusqu'à midi, de rester constamment debout, dans le vent et le froid du matin, nous étions vraiment fatigués. Mais quel plaisir d'entendre Jose Miguel s'exclamer parce qu'il apercevait les îles Ibiza et Majorque au-dessus de la mer (grâce probablement à une réfraction du style " mirage saharien" comme nous l'avait expliqué F9UP au meeting SWISS ATV 1996)!...

Du côté de la SSB, F6GBQ a contacté EA5YB, F1AAM, F1EYB et F6HTJ sur 1296MHz et commencé un QSO 10 GHz avec F6ANY, qu'il a dû avorter à cause du QRM provoqué à la réception ATV 10GHz qui était en phase critique à ce moment. Aucun QSO 2300MHz. Entendu les balises 1296 et 2300MHz de F6HTJ (Pic Neulos, sur les hauteurs de Perpignan et de F1AAM près d'Istres).



Mire de HB9AFO reçue par F1JSR



Mire de F1JSR/9DLH reçue par HB9AFO

Conclusion

Le succès de cette expédition peut s'expliquer par au moins quatre paramètres:

- Par du matériel parfaitement au point, testé pendant des mois d'essais en conditions réelles de trafic potable et par la connaissance exacte de la fréquence (à 100 kHz près) et de l'azimut (à 1 degré près) du correspondant, seule possibilité de trafiquer sans visibilité optique.
- Par une assistance radio permanente et une préparation logistique minutieuse de Jean-Pierre F1AAM et de son fils Lionel (planification des contacts, des liaisons phonie, des coupes de terrain, du calcul des azimut et distances, etc...).
- Par l'incorporation de radioamateurs locaux au sein des équipes.
- Et bien sûr par la chance d'avoir eu la météo et la propagation au bon moment...

De plus, il s'est avéré une fois de plus **capital de disposer d'une voie de service à 100% opérationnelle en tous temps**. On pourrait penser que si on se trouve sur un sommet dégagé et qu'on envisage un QSO 10GHz, à plus forte raison on doit pouvoir s'entendre sur 144. Eh bien ce n'est pas le cas car il ne faut pas oublier qu'entre les QSO, il faut se parler afin d'être sûr que le correspondant est bien opérationnel en face! Je dois dire qu'autant au Mont Caume qu'au Mont Rates nous avons fortement douté du succès de l'expédition au début de celle-ci, lorsque nous avons la tempête de vent et que nous ne nous entendions pratiquement pas

sur 144. Et pourtant, cela s'est vérifié par la suite, tous nos calculs se sont avérés justes, nous étions bien pointés dans la bonne direction et à l'écoute de la bonne fréquence 10GHz.

Il y a des effets de propagation bizarres sur 144 quelquefois. Nous entendons en général plus fort F1AAM, situé au bord de la mer et disposant d'un équipement QRO, mais de temps en temps F1JSR passait mieux. Par contre, nous n'avons absolument pas reçu les signaux des autres équipes. Cela tient probablement au fait qu'elles ne disposaient pas d'équipements 144 adéquats. A ces distances, 700 km, un talkie-walkie et un quart d'onde ne suffisent plus et il faut impérativement une liaison phonie directe et sans intermédiaire. C'est dommage car, le samedi 3, nous aurions probablement pu contacter la plupart de ceux qui se seraient présentés. Mais il n'y avait plus personne!

Une petite anecdote pour terminer: lorsque nous avons reçu la porteuse 10GHz de F1JSR pour la première fois, le vendredi, j'avais dû demander avec force le silence radio complet aux autres stations qui étaient sur 144,360, notre fréquence de travail SSB. Nous avons en effet une station non-identifiée qui parlait sans arrêt à côté de la fréquence et nous n'arrivions pas à comprendre les consignes de F1JSR. Le lendemain, Eric EA5DIY nous signalait avoir entendu une station d'Afrique du nord nous appeler à s'en faire péter les cordes vocales!... Et nous avons l'antenne à 180 degrés!...



Michel HB9AFO de Lausanne

Pour l'expé 1998, en plus de ce que nous avons cette année, nous emporterons au minimum une table et des sièges de camping, un thermos pour le café, des lampes frontales et une mire électronique avec indicatif (car nous avons dû, la honte au front, gribouiller l'indicatif sur une feuille de papier...).

Mais nous savons, d'ores et déjà, que nous serons tous partants en 1998!

Une cassette vidéo VHS de deux heures relatant les meilleurs moments de l'expédition est disponible au SWISS ATV, case postale 301, CH-1024 Ecublens (Suisse). Pour l'obtenir, il suffit d'expédier CHF 20.- dans une enveloppe avec la mention "Cassette expé 1997". La plupart des photos (elles sont de F1AAM, F1CH, HB9ADJ, HB9AFO et HB9DLH) se trouvent sur le site internet du SWISS ATV: www.cmo.ch/swissatv.

"Quoi que vous décidiez de faire en ce monde, attendez-vous à avoir contre vous tous ceux qui font la même chose, tous ceux qui font le contraire et l'énorme cohorte de tous ceux qui ne font rien... et cela représente beaucoup de monde!" Voilà de quoi philosopher les pieds dans l'eau, le rosé et le SWISS ATV NEWS à portée de main!... Bonnes vacances!

UNE EXCELLENTE INITIATIVE ! Le tirage de ce numéro du SWISS ATV NEWS a été financé par un don de CHF 150.- de la maison IMBIEX d'Yvonand. Merci à Paul, HB9RXV!

Les activités du groupe français HYPERFREQUENCES sont visibles sur le site internet www.von-info.ch Vous y trouverez également tous les bulletins mensuels de F6GHB.

ATV RELAIS HB9F VON BERN NACH DEM SCHILTHORN

Standort: Schilthorn Piz Gloria ca 2975 M.ü. M.
AusgabeFrequenz: 2350 Mhz.
Sende Antenne: (provisorisch) Richtung 270
Grad(Neuchatel, Bern, Solothurn)
Sendeleistung: 25 Watt Erp.
Empfangsfrequenz: 1262Mhz
Empfangsantenne (provisorisch), Interdigitales Filter auf 1265 Mhz.
Video: Kamera Schilthorn tagsüber
Nachts: Testbildgenerator
Umschaltung: Synchronimpulsauswertung am Empfänger 1265 Mhz.
Inbetriebnahme: ca. Juli 97

Bei Hans-Peter HB9MNU

Meeting SWISS ATV 1997:
Le 18 octobre à Ecublens

10 GHz: pointage d'antenne à 1 degré près

Par Michel Vonlanthen HB9AFO

Avec des petites paraboles et à courte distance (à vue), le pointage ne pose guère de problème sur 10GHz. Il suffit d'orienter d'antenne à l'aide d'une boussole et de chercher de part et d'autre de la direction théorique. A grande distance, le problème est plus délicat car il faut connaître avec précision deux paramètres:

- La fréquence exacte du correspondant
- La direction exacte du correspondant

A défaut, on n'aura aucune chance de réaliser le qso désiré.

La fréquence

Pour ce paramètre, ce n'est pas trop compliqué: il suffit que le correspondant connaisse sa fréquence avec précision, donc qu'il l'ait mesurée au préalable. A partir de là, il est facile de prérégler le récepteur sur la bonne qrg si on connaît la fréquence de l'oscillateur local du LNB. C'est en effet le seul paramètre susceptible de varier puisque les récepteurs TV-sat du commerce ont pratiquement tous un récepteur synthétisé, donc à accord précis (en général à 1 MHz près ce qui est amplement suffisant). Pour savoir sur quelle fréquence recevoir un signal 10GHz, il suffit d'appliquer la formule suivante:

$$F_{TV-sat} = F_{10GHz} - F_{LO}$$

Où F_{LO} = fréquence de l'oscillateur local du LNB

Exemple: Fréquence de l'oscillateur: 9'500MHz, Signal à recevoir: 10'450MHz
 $F_{tv-sat} = 10'450 - 9'500 = 950\text{MHz}$

Il suffit donc de prérégler le récepteur TV-sat sur cette fréquence pour être sûr de recevoir le signal du correspondant s'il aboutit à l'entrée du LNB. Attention quand-même aux écarts de fréquence dues aux variations de température. J'en ai moi-même constaté avec le LNB que j'ai sur le toit en direction de F1JSR. Avec un récepteur TV-sat standard, on ne voit aucune différence mais si on utilise un récepteur très sélectif, comme l'Echostar LT-730+ par exemple, la différence sera nettement perceptible.

La direction

La direction du correspondant peut se déterminer de deux façons:

- En mesurant l'azimut à l'aide d'un rapporteur sur une carte.
- En calculant la direction à l'aide d'un logiciel.

La seconde solution sera bien entendu plus précise (si le logiciel calcule juste!...).

Une fois l'azimut connu, le pointage de l'antenne pourra se faire

- Soit à l'aide d'une boussole. Pour les paraboles de petits diamètres (-> 60cm), pas de problème. Pour des plus grands diamètres, cela devient plus délicat car l'antenne ayant un angle d'ouverture plus petit, l'erreur de pointage risque de devenir prohibitive.
- Soit à l'aide d'un satellite TV-sat.

C'est cette seconde solution que j'ai expérimenté avec succès lors de la tentative de record du monde de distance 10 GHz ATV, réussi en 1996 (592 km).

Pointage à l'aide d'un satellite TV-sat

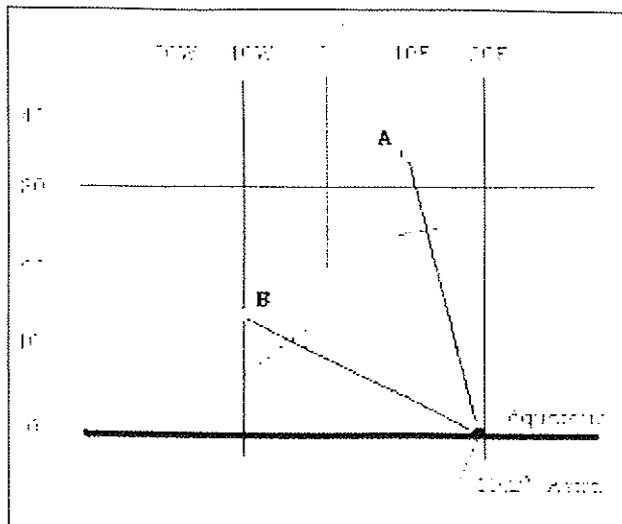
L'idée de base est simple: puisque la base de la réception 10GHz est un récepteur TV sat, utilisons un satellite artificiel, dont on connaît avec précision la position, donc l'azimut, comme référence absolue de pointage! Une fois que l'antenne sera alignée sur un azimut connu, tous les autres azimut seront corrects si on tourne l'antenne. La procédure à suivre est donc la suivante:

1. Calculer l'azimut exact du satellite. J'ai utilisé personnellement le satellite ASTRA et le canal EUROSPORT, facilement identifiable. J'ai donc réglé mon récepteur TV-sat sur la fréquence d'Eurosport (mon LNB permet sa réception malgré le fait que je l'aie modifié pour la bande amateur).

Le satellite Astra est positionné à 19,2 degrés EST sur l'équateur. On pourrait donc penser que son azimut est 180 degrés - 19,2 degrés = 160,8 degrés. Eh bien non mon colon! Pour s'en persuader, il suffit de consulter le croquis ci-dessus. On y constate que l'azimut d'Astra varie en fonction de sa propre position géographique et

que la station A doit viser à 10 degrés Est alors que B doit le faire à 50 degrés Est!... Cela tient au fait que la valeur de 19.2 degrés est la position d'Astra sur l'équateur et non l'angle de visée !...

Le petit programme basic qui suit aura vite fait de nous calculer l'azimuth exact en connaissant sa position géographique et la position angulaire du satellite sur l'équateur (les satellites géostationnaires sont tous placés sur l'équateur).



```

10 rem CALCUL de l'azimut d'un satellite géostationnaire
20 rem
25 CLS
30 H=180/3.142857: REM conversion de radians en degrés
50 INPUT "Longitude "; LO: LO=LO/H
90 INPUT "Latitude "; LA: LA=LA/H
100 INPUT "Position satellite ";SAT: SAT=SAT/H
120 AZI=INT(180+H *ATN(TAN(LO-SAT)/SIN(LA))+ .5)
150 PRINT "L'azimut est ";AZI;" degrés"
200 END

```

Les coordonnées se donnent en degrés décimaux, soit avec le format xx,xxx. D'excellents programmes en basic opèrent cette transformation. A défaut, il suffit de connaître sa position géographique en degrés, minutes et secondes et de transformer tout cela en degrés décimaux à l'aide de la formule:

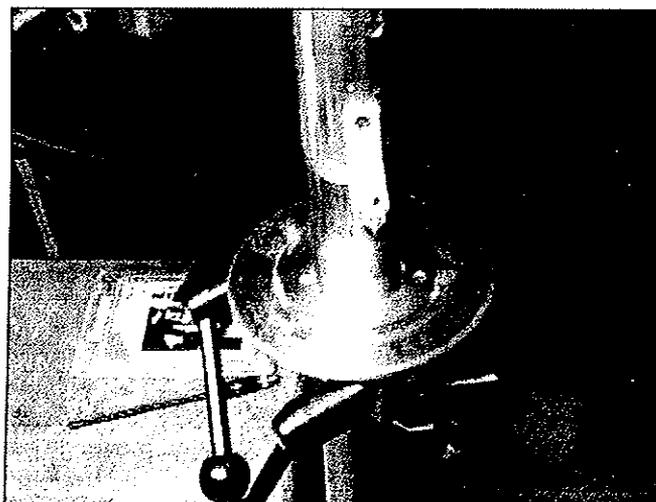
$$\text{Degrés décimaux} = \text{degrés} + (\text{minutes} * 100/60 + \text{secondes} * 100/3600)$$

La position du satellite se donne en positif pour l'Est et en négatif pour l'ouest.

Exemple: Bussigny est en JN36GN, ce qui fait une coordonnée décimale: Longitude=6.541667degrés, Latitude=46.5625, Astra=19,2degrés Est, Azimut=163 degrés.

2. Recevoir le canal choisi, dans mon cas Eurosport. Et bien centrer l'antenne au milieu de l'angle de capture du satellite. A ce moment-là, l'antenne est dans la direction exacte de l'azimut du satellite, soit 163 degrés dans l'exemple ci-dessus. On a donc maintenant une direction absolue de l'antenne et, avantage décisif, c'est la direction vraie, c'est-à-dire compte tenu des erreurs d'alignements de l'antenne puisque qu'on vise non pas avec l'axe mécanique de l'antenne mais avec son axe électrique.

3. Le support de l'antenne devra être équipé d'une couronne circulaire graduée en degrés solidaire de l'antenne et pouvant être aligné par rapport à celle-ci. Un repère devra, lui, être solidaire du pied de l'antenne. L'antenne étant azimutée en 163 degrés, il suffira de faire tourner la couronne circulaire pour faire coïncider son inscription 163 degrés avec le repère. Puisque nous savons que l'antenne est exactement dans la direction de l'azimut 163 degrés et que le cadran gradué indique 163 degrés, toutes les autres directions seront exactes au degré près si la couronne graduée permet une lecture de cette précision. Plutôt que de chercher le nord avec une boussole et d'aligner visuellement l'antenne avec le nord, nous avons cherché 163 degrés avec l'antenne et avons aligné la couronne circulaire avec cette valeur. Si nous



tourne l'antenne, la couronne va également tourner puisqu'elle est solidaire de cette dernière et l'azimut qu'elle indiquera sera exact, CQFD!

Répetons-le, l'avantage de cette méthode est d'utiliser un satellite géostationnaire dont la position absolue est connue avec précision et de caler la couronne graduée de l'antenne sur l'azimut réellement visé par l'antenne. C'est ce qui permet un pointage aussi précis.

Michel Vonlanthen HB9AFO mvonlanthen@vtx.ch

STANDARDS FOR MICROWAVE ATV

Voici la norme ATV FM officielle de l'IARU, transmise par HB9PQX, le TM VHF de l'USKA.

Mode of emission:	F5/F3
Video bandwidth (3 dB):	5 MHz
Pre-emphasis:	CCIR recommendation 405.1
Colour sub-carrier frequency:	4.433618 MHz
Maximum instantaneous modulation index:	0.5
Peak deviation (with pre-emphasis):	3.5 MHz
Channel bandwidth:	12 MHz à -40 dB, 18 MHz à -60 dB
Sound sub-carrier frequency:	5.5 or 6 MHz
Sound sub-carrier amplitude (with respect to peak video)	- 14 dB
Sound sub-carrier modulation index:	0.2

Notes

1. A video filter having a bandwidth of 5 MHz should be included in the modulating amplifier.
2. A video peak clipper should be included after the video filter.
3. DC clamping of the video signal should be included to prevent the nominal carrier frequency from changing with different television scenes.
4. An RF output filter should be included to prevent out of band energy from whatever source from reaching the aerial system.
5. When it is necessary to reduce the transmitted bandwidth below that shown above the sound carrier should be reduced in level or be removed altogether.

Adopted as IARU Region 1 standard at the IARU Region 1 conference in Torremolinos, April 1991.

At the IARU Region 1 conference in Tel Aviv 1996, however, it was concluded that the standard given above must be amended as the prescribed bandwidth cannot be realised with the parameters indicated. An ad hoc committee consisting of experts from member societies, to be convened by DARC will study the amendments required and will prepare a proposal for the next conference.

John, W3HMS, continue ses expérimentations sur 10GHz en FM bande large et en ATV. Si les dieux des avions sont cette fois avec lui, il viendra nous en parler au meeting d'octobre

HB9ZF, RELAIS ATV DE ZURICH

L'an passé, HB9MNP a installé un relais ATV au Bachtel en JN47KH, à 960 mètres d'altitude. Pour l'instant il fonctionne en mode balise sur 1280MHz FM. Son antenne est perchée sur un mât en béton de 40 m de haut, situé sur la commune de 8340 Hinwil. Nous l'avons reçu "plein pot" alors que nous étions en contest au Chasseral.

A VENDRE (prix en Francs suisses)

Générateur HF à tubes EICO model 324 140kHz à 435MHz, alim 220V, avec manuel et schéma, tel quel: 20.-
Oscilloscope HAMEG 412 2 canaux 20MHz, tube carré, alim 220V, avec base de temps déclenchée et trigger, avec sondes, manuel et schéma: 350.-. Enregistreur à bande REVOX A77, avec accessoire de montage de bandes et manuel, transistorisé: 100.-. Générateur BF transistorisé TRIO AG-202A, 15HZ à 200kHz, carré/sinus, atténuateur variable et par bonds: 100.-. 2 caméras vidéo N/B transistorisées à vidicon, sans objectif: 20.-/pce. Objectif: 80.-. TV portable N/B SONY 12V/220V: 20.-. Générateur HF RHODE SCHWARTZ 30-303MHz à tubes: 100.-. Imprimante à laser STAR (compatible H-P LaserJet), quasi-neuve: 50.-. Imprimante à laser XEROX 4030 (compatible LaserJet) à 2 bacs, neuve: 350.-

HB9AFO Michel Vonlanthen tél: 021/702.41.84

DB0RV, das ATV-Relais im Dreiländereck

Bei Urs Keller HB9DIO
M1506, Röchenzerstrasse 11, 4142 Münchenstein

Wie kam eine andere Betriebsart benötigt ATV einen an exponierter Stelle aufgebauten Umsetzer, besonders in dem an Bergen reichen Dreiländereck.

Entstehungsgeschichte

Im Jahre 1978 wurde die erste Zweiweg-Verbindung Realität. Zustande gebracht haben diese Verbindung Rolf, DK6GY und Martin, DK7GG. Im Laufe der Zeit kamen immer mehr Eigenbau-Stationen dazu. Damals wurden zum Empfang SCHWAIGER-Tuner oder umgebaute Fernseher und zum Senden DC6MR- oder DJ4LB Konzepte eingesetzt. Vier Jahre lang wurden jeden Donnerstagabend Bilder ausgetauscht zwischen Lörrach, Eimeldingen, Weil, Haltingen, Hauingen, dem Salzert und Wittlingen.

Sehr bald kamen auch Stationen aus HB und F dazu. Wegen der geographischen Verhältnisse und der Richtwirkung der Antennen konnten praktisch immer nur zwei Stationen sich optimale Bilder zusenden. Sobald eine dritte Station dazu kam, mussten die Antennen ständig gedreht werden. Dies war auf die Dauer unbefriedigend, und so begannen einige OM, wieder auf SSTV umzusteigen. Die Donnerstag-Aktivitäten schiefen langsam ein, und so haben wir nachgedacht, wie wir aus diesem Jammertal herauskommen.

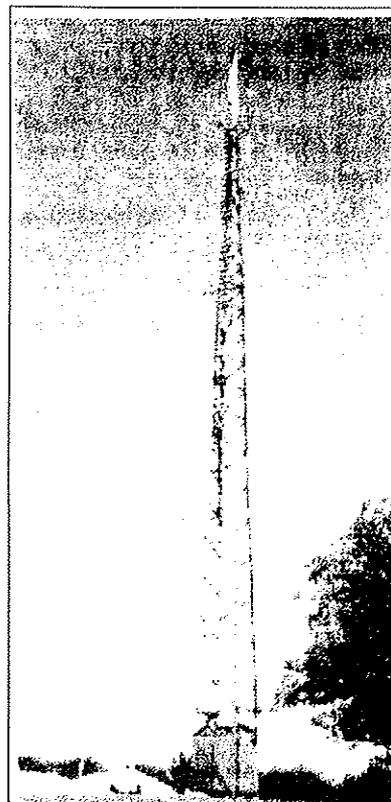
Der Wunsch nach einem Relais lag auf der Hand! Aber wie baut man ein Relais mit leeren Händen?

Einige ATV'er waren bereits Mitglieder der AGAF (Arbeits-Gemeinschaft-Amateur-Fernsehen). Im vierteljährlich erscheinenden TV-AMATEUR fanden wir viele interessante Anregungen und Bauvorschläge. Wir nahmen also Kontakt auf mit den Hochburgen der ATV-Szene im Kohlenpott und in Bremen, und wir haben die OM die bereits Relais betrieben, richtig ausgequetscht. Nach eingehender Beratung gingen wir an die Arbeit:

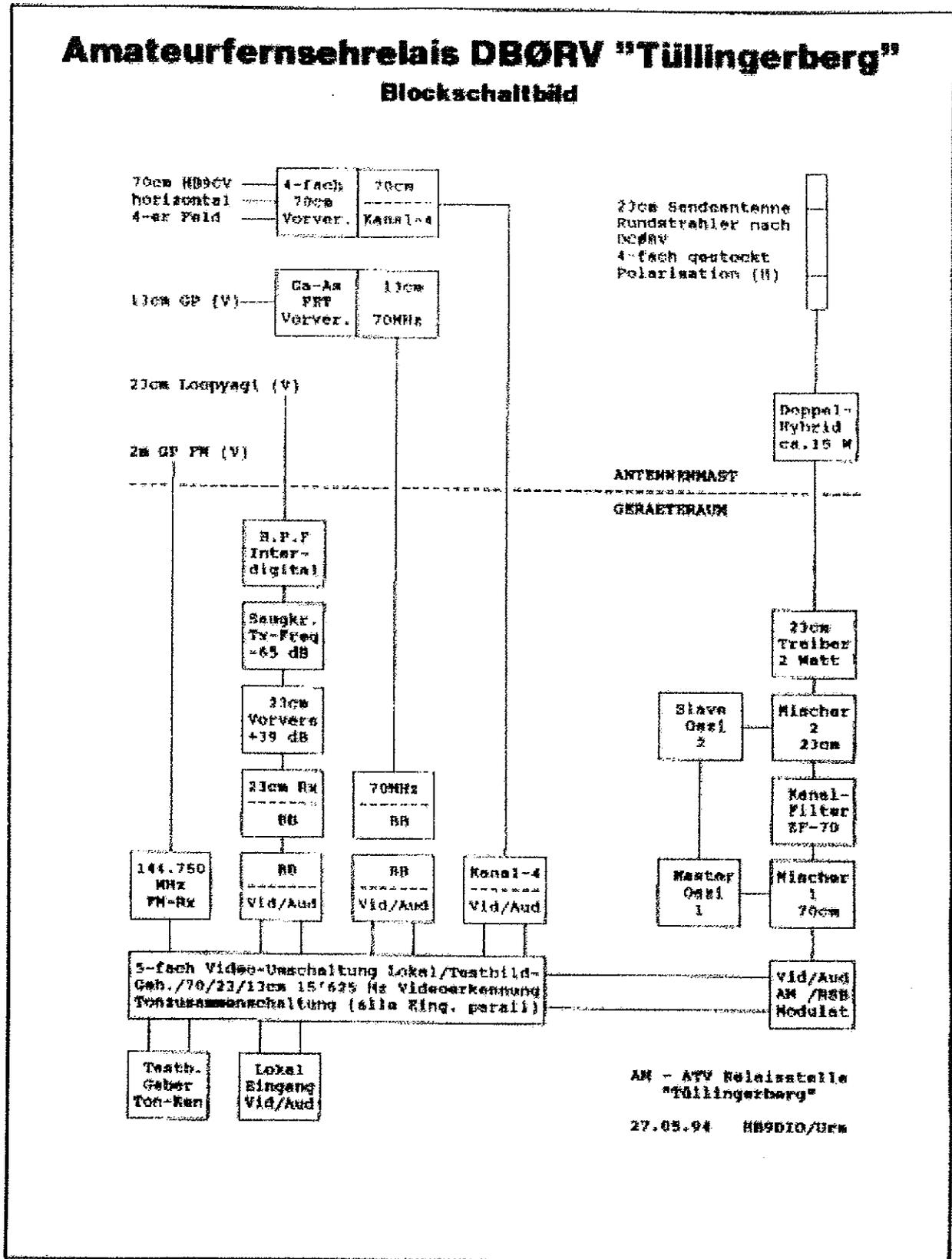
Rolf, DK6GY baute das Netzteil, Karl-Heinz, DD9TK, (heute heisst er DL6GCD, macht aber kaum Gebrauch davon) bat den Bild- und Ton-Rufzeichengeber in Fädertechnik in einer Pionierarbeit gestrickt. Eine Plastiktüte schützte die Platine wirksam gegen Umwelteinflüsse und Kurzschluss. Michael, DF7GJ, errichtete alle wesentlichen Baugruppen. Begonnen wurde mit einer Bake, die ganze 300 mW Sendeleistung erbrachte!

Jetzt brauchten wir nur noch einen geeigneten Standort, von dem aus wir möglichst alle erreichen konnten! Dank Otto's, DK9GO, guter Beziehungen zum örtlichen Gaswerk durften wir - zunächst probeweise und auf Widerruf - unsere Bake errichten und betreiben und Empfangsversuche durchführen. Die Antennen baute Armin, DF4TA, nach den Unterlagen von Heinrich, DCOBV aus Bremen auf. Es sind horizontal polarisierte Schlitzstrahler mit einer guten Rundstrahl-Charakteristik. Da diese Antennen aus Leiterplatten-Material aufgebaut sind, mussten sie gegen Wind und Wetter geschützt werden: Hier hat der Konstrukteur mitgedacht und die Antennen so ausgelegt, dass sie in handelsübliche PVC-Abwasserrohre mit 100 mm Innendurchmesser satt hineinpassen. Nun galt es, diese Antennen in 40 m Höhe an der Mastspitze so zu befestigen, dass sie den ortsüblichen Windgeschwindigkeiten trotzen und zugleich unbeschwert strahlen können. Frieder, DF7GF hat uns in vorbildlicher Arbeit die Antennenhalterungen in V2A-Stahl angefertigt. An einem lauen Herbsttag im Oktober 1982 wurden die Antennen auf dem Mast montiert und die Kabel verlegt. Rolf, DK6GY, Hanspeter, DD8GH und Otto DKGGO haben in schwindelnder Höhe diese Arbeiten richtig professionell ausgeführt. Dieter, DL3GBZ, installierte die Blitzschutzanlage. DK7GG war für HF-Kabel zuständig und durfte diese auch gleich konfektionieren. Aus HB kam unser "Gastarbeiter", ein gewisser HB9PWQ, auch als Beat bekannt. Er war bei Wind und Wetter zur Stelle und hat uns einige Male wieder moralisch aufgerichtet, als alles vergeblich schien.

Wir hatten es geschafft: Die Bake durfte unter dem Rufzeichen DB0RV betrieben werden und strahlte jetzt auf 23 cm mit einer Leistung von 300 mW. Mit der "Spektakel-Anneliese", bürgerlich Spektrum-Analyser, des



Wolfgang, DCIXH, wurde die Anlage eingemessen und kontrolliert. Trotz der geringen Leistung der Bake kamen Rapporte aus weit entfernt gelegenen QTH.



Dann kam der erste Rückschlag: Wir mussten räumen und alles abbauen, da der Mast gestrichen werden sollte. Der Turm war gestrichen, und uns die Genehmigung, wieder einzuziehen. Aber dann kam der Retter in Form der LGS 1983 (Landesgartenschau). Wolfgang, DKICI, liess seine Beziehungen bei der Stadt spielen, und wir konnten geltend machen, dass wir unbedingt wieder auf den Mast mussten. Als Gegenleistung haben wir während der halbjährigen LGS an jedem Wochenende und Feiertag öffentlichkeitsarbeit betrieben, von 10h

morgens bis 18h abends. Hierbei hat sich besonders Beat, HB9PWQ eingesetzt, der praktisch vom Stand nicht mehr wegzudenken war und uns immer zur Verfügung stand.

Inzwischen war aus der Bake ein richtiges Relais geworden, und die Bremer OM um Heinrich, DCOBV, lötetten pausenlos Konverter für die "Südlichter" zusammen, damit der gestiegene Bedarf befriedigt werden konnte. Auch waren einige "Sendeanstaftee" hinzugekommen und neue Sender-Konzepte entwickelt worden (Parallelton-Sender, HF-Modulatoren aus Videorecordern und andere abenteuerliche Konstruktionen).

Als die LGS im Herbst 83 zu Ende ging, fingen wir wieder an zu zittern, da unser Hauptargument nun nicht mehr zog. Der zeitlich befristete Standort konnte nach zähen Verhandlungen gerettet und bis heute gehalten werden. Die Anlage wurde ständig verbessert und erweitert, der Zuschauerkreis vergrößerte sich, und es dürfte heute ca. 150 Stationen mit Empfangskonvertern und über 20 Stationen mit ATV-TX geben. Um die Attraktivität noch zu steigern, wurde von Willi, DL2DV, ein METEOSAT Empfänger aufgebaut, der seit 1984 die Region mit Wetterbildern versorgt. Nur bei Sturm und Gewittern - wenn die Lage ohnehin klar ist zieht der Willi seine Antenne ein. und wir können des Testbild bewundern.

Bedingt durch Querelen innerhalb der IARU und wegen neuartiger "Paket-Versandunternehmen" überlegten wir 1986, ob wir uns nicht auf des 13 cm-Band für die Eingabe werfen sollten. Wir beschafften uns einen Konverter aus Bremen, und Robi, HB9PMX, stiftete die zugehörigen 13 cm Kollinear-Antenne aus JA.

Am 6.12.1986 wurde bei lausiger Kälte -eigentlich haben wir ständig dem Wetter getrotzt, wenn wir auf dem Tüllinger gowerkt haben - die 13 cm-Empfangsanlage montiert und das erste Bild von Robi empfangen. Der Konverter war auf eine ZF von 70 MHz ausgelegt. und wir bekamen Schwierigkeiten mit der Oberwelle des 23 cm-Senders. Es konnten auf 13cm keine Signale mehr empfangen werden. Also holten wir die 13 cm-Anlage wieder herunter und bauten den Konverter auf eine ZF von ca. 60 MHz /K 4) um.

Das Relais hatte bisher sehr zuverlässig mit der selbstgebauten Röhren-PA gearbeitet. Die beiden 2C39 mussten nur zweimal in sechs Jahren gewechselt werden, allerdings muss man danach die PA von Grund auf neu abgleichen. Folglich baute Michael, DF7GJ, parallel zu den 13 cm-Aktivitäten eine 23 cm-DuoHybrid-PA auf. Diese PA kann bis zu 40 Watt HF abgeben! Natürlich fährt man eine PA nie an der oberen Grenze, und so haben wir sie auf ca. 15 Watt gedrosselt. Diese PA sitzt nun in luftiger Höhe im Mast und teilt sich den Platz im Aluminium-Druckgehäuse mit dem Schaltnetzteil, das sie mit 13,8 Volt und 10 Ampere versorgt.

In dieses Gehäuse werden wir noch die folgenden Baugruppen einplanzen:

- 13 cm-Empfangskonverter
- Meteosat-Konverter
- Filter dafür
- Frequenzweiche zum gemeinsamen Niederführen der Empfangssignale über ein Kabel (13 cm und Meteosat).

Die Halterung des Alugehäuses stammt von Kurt, DJLHV, der die mechanischen Arbeiten an diesem Gehäuse übernahm und vorbildlich ausführte.

Der Zeitgeist ging auch an unserem ATV Relais nicht spurlos vorbei. Der Ruf nach einem neuen, besseren Sender war nicht zu "Überhören". In einer euphorischen Stunde entschloss sich der harte Kern der ATV-Begeisterten, ein neues ATV-Relais nach dem neuesten Stand der Technik aufzubauen. Doch der Erfolg lies auf sich warten. Nach rund vierjähriger Bauzeit mit manchen Konzeptänderungen Misserfolgen und moralischen Tiefschlägen wurde das neue ATV-Relais am 31 Dezember 1993 in einer Blitzaktion auf dem Tüllinger Berg eingebaut und dem Betrieb übergeben. Auf 23- und 13 cm steht dem ATV-Benutzer, zusätzlich zur 70 cm-Eingabe, je eine FM-Eingabe zur Verfügung.

Am neuen ATV-Relais DBORV haben sich folgende OM viele Stunden mit dem Lötkolben geteilt: Otto DK9GO, Heinz DJ2DI, Peter DHOGAN, Rolf DK6GY, Herbert DB6GY, Hans-Karl HB9CSU, Erhard HB9CIZ und Urs, HB9DIO.

Die verblüffend gute Bildqualität auf 23 oder 13 cm FM belebt die ATV-Aktivitäten wesentlich und lässt auf einen Zuwachs der noch kleinen ATV-Gemeinde schließen.

**Wir suchen ein deutsche
Uebersetzer !**

Je cherche: Un filtre interdigital 2308 MHz
système HB9IAM ou 4 OM intéressés pour un achat
groupé. HB9ICA Antonio 022/734.68.39

F6FAT et F9HV seront QRV en ATV 10 et 24GHz les **13 et 14 juillet 1997** depuis les environs de Châlon-sur-Saône (F6FAT) et au Grand Ballon d'Alsace (F9HV & Co). HB9AFO sera en principe QRV depuis un sommet du Jura.

QRV sur 10 GHz en ATV à un QSJ défiant toute concurrence

Par Henry KIRCHNER, HB9 VJU

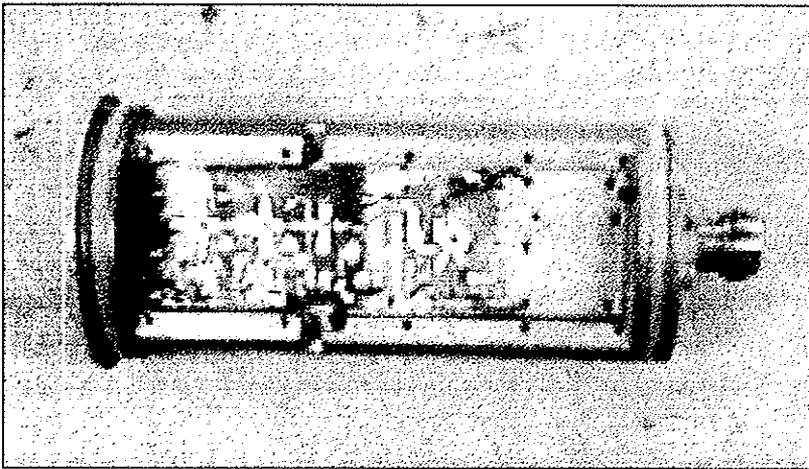
Depuis une bonne dizaine d'années, les satellites commerciaux géostationnaires sont opérationnels sur 11 et 12 GHz. En même temps sont apparus sur le marché les premiers LNB présentant un facteur de bruit entre 2 et 3 dB au départ, lequel fut amélioré considérablement, car il se situe actuellement vers 0.7 dB.

Ce n'est pas tellement de la qualité "facteur bruit" dont je désire vous parler dans cet article, puisqu'il s'agira plutôt de mettre la main sur d'anciens LNB dotés d'un flasque WR75, dont certains se prêtent bien à une transformation en TX ATV 10 GHz. L'oscillateur local doit être sur 10 GHz et non pas sur 9.75 GHz. C'est impératif. Pour mémoire, un LNB est constitué de divers circuits, à savoir:

- 1 3 étages préamplificateurs SHF à Ga-As-Fet (parfois seulement 2 étages)
- 2 Un mixer, souvent à diodes
- 3 Un oscillateur local (LO)
- 4 Un ampli MF (900 à 1750 MHz)
- 5 Alimentation positive stabilisée à 5 ou 8 V
- 6 Alimentation négative (polarisation des Gas-Fet)

Pour la construction de notre TX 10 GHz, il ne faudra conserver que les circuits 1, 3 et 5.

Je vous conseille de choisir un LNB dont la chaîne préamplificatrice SHF se situe à peu près au milieu du boîtier du LNB. Cette caractéristique est très importante, car il s'agira par la suite de retourner, en bloc, cette chaîne des 3 Ga-As-Fet de 180 degrés. La possibilité de faire coïncider l'étage de sortie avec le 1/4 d'onde se situant dans la cavité WR75, facilite passablement la réalisation, sinon on est obligé de rajouter un bout de ligne de 50 Ohms sur le circuit pour relier l'étage final au brin rayonnant.



De G à D: 3 étages amplis, oscillateur local

La première opération consiste à débarrasser le LNB de sa chaîne MF. Il arrive parfois que cette dernière se situe sur le même circuit que l'alimentation positive et négative du LNB. Deux solutions s'offrent à vous. La première consistera à couper le circuit imprimé au moyen d'une scie du genre "scie à découper pour bois croisé" pour laquelle l'on trouve également des lames fines pour métal. L'autre variante vous permettra de laisser la chaîne MF là où elle se trouve, mais en interrompant sa ligne d'alimentation. De même, il faudra déconnecter la chaîne MF de la prise de sortie "F" du LNB, laquelle servira par la suite à alimenter notre TX en courant et en vidéo.

Jusqu'à présent pas trop de problèmes ? Bien ! Alors je vous propose de poursuivre l'opération en vouant toute votre attention à la platine SHF, composée des circuits 1, 2 et 3 précités. L'énergie du LO est amenée vers le mixer par un bout de ligne de 50 Ohms. On rencontre fréquemment un coupleur en quadrature au niveau du mélangeur. Si tel devait être le cas, il s'agira d'enlever 3 côtés du "carré" sur le circuit imprimé (gratter minutieusement avec un cutter par ex.) et de dessouder le ou les diodes mélangeuses, lesquelles sont à garder précieusement, car elles vous permettront de réaliser par ex. un détecteur SHF (mW mètre). Le côté restant du coupleur en quadrature fera office de ligne de prolongation 50 Ohms et guidera l'énergie vers la chaîne des 3 Ga-As-Fet par l'intermédiaire d'un filtre 11 GHz. En général, ces filtres n'amortissent pas encore trop la plage de fréquence entre 10.3 et 10.5 qui nous intéresse tout particulièrement. Pour contourner les effets néfastes du filtre d'origine, si le besoin se fait sentir, il s'agira simplement de le supprimer par grattage et de le remplacer pour un bout de ligne de 50 Ohms.

Vous pouvez découper une telle ligne dans une feuille de cuivre de 0.035 mm autocollante. On peut s'en procurer chez CONRAD par. ex.

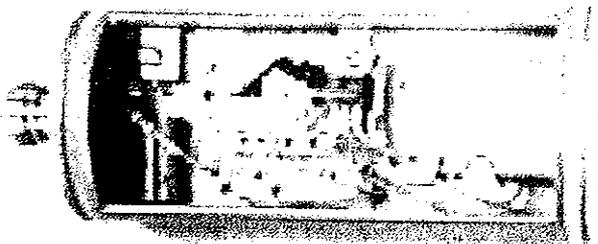
Maintenant le 10 GHz se trouve sur le drain du 3^{ème} étage préamplificateur. Le but est de faire parvenir l'énergie sur la porte du 1^{er} étage. La solution que je vous propose est de séparer le circuit no 1 (les 3 étages à Ga-As-Fet) du reste de la platine et de la tourner de 180 degrés. Les circuits imprimés à ces fréquences étant relativement minces, il est souvent possible de les couper avec une bonne paire de ciseaux. Vous remarquerez

certainement que les trous de passage dans la carcasse du LNB, destinés aux fils d'alimentation des 3 Ga-As-Fet provenant du circuit d'alimentation du LNB, ne coïncident plus. Il n'y a guère d'autre alternative que de percer des nouveaux trous pour pouvoir passer les fils et de les ressouder aux bons endroits sur la platine d'alimentation. Il sera également nécessaire de percer des nouveaux trous dans le circuit imprimé pour pouvoir réutiliser les trous de fixation taraudés se trouvant d'origine sur la carcasse du LNB.

Avant de tester pour la première fois votre TX 10 GHz, il faut encore relier la ligne de 50 Ohms provenant du LO à la porte du 1^{er} Ga-As-Fet par un condo SMD

de faible valeur de l'ordre de 1 à 2 pF et de souder le brin rayonnant de la cavité sur le bout de ligne quittant le drain de l'étage final. Le 1/4 d'onde devant traverser le circuit imprimé, il ne faudra pas omettre de créer un passage du côté masse du circuit imprimé pour éviter que le brin rayonnant n'entre en court-circuit avec la masse. Prendre pour cela une mèche d'un diamètre de 6 mm. La prise "F" du LNB est encore déconnectée. Relier cette dernière au circuit d'alimentation du LNB et le mettre sous tension. L'idéal serait de disposer d'un bolomètre et si vous en avez point, peut-être qu'une âme charitable vous en prêtera un pour quelques jours, le temps de la mise au point.

A ce stade le bolomètre devrait indiquer une puissance entre 5 et 10 mW. Maintenant commence la phase de la mise au point par tâtonnements, dans le but d'obtenir entre 40 et 60 mW de sortie. Les drains des 3 Ga-As-Fet sont alimentés par l'intermédiaire d'une résistance SMD d'une valeur de 220 ou de 330 Ohms. J'ai diminué la résistance à 68 Ohms pour les deux derniers étages. Pour le 1^{er} étage j'ai laissé la résistance d'origine. A ce propos je précise que les Ga-As-Fet - dans le LNB que j'ai choisi - sont alimentés sous une tension de 8 V. Il est possible que d'autres LNB se contentent d'une tension de 5 V seulement, ce qui est moins favorable pour obtenir la puissance maximale, car l'on doit alors réduire la valeur de la résistance de drain à une dizaine d'Ohms environ ce qui peut se traduire par une influence non négligeable sur l'impédance et se résumer par une perte de puissance. Après avoir remplacé les deux résistances d'origine par des valeurs plus faibles, remettre le LNB sous tension et mesurer la puissance, laquelle a dû augmenter nettement, à environ 30 mW. Agir maintenant sur la polarisation des 3 Ga-As-Fet, au moyen des 3 ajustables se situant sur la platine "alimentation" du LNB, pour obtenir la puissance maximale d'env. 50 mW.

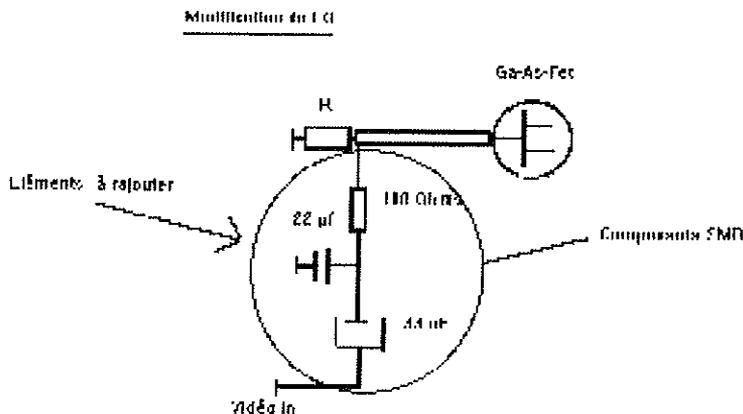


Vue du côté alimentation

MODULATION

Vous venez de réaliser maintenant un émetteur 10 GHz en porteuse pure, qu'il s'agira de moduler en FM. Avant de démonter le couvercle se situant au-dessus du LO, agir sur la vis de réglage fin - en l'enfonçant - pour vérifier dans quelle mesure il est possible de monter en fréquence. Parfois il est possible de gagner entre 350 et 500 MHz mais cela n'est pas toujours possible. Dans ces conditions, il faut décoller la pastille du DRO pour en diminuer son épaisseur en la frottant sur un papier abrasif pas trop grossier. L'opération peut durer entre 10 et 30 min et dépendra de la qualité du papier abrasif, de la dureté de la pastille et des MHz que l'on désire gagner. Il existe certainement d'autres procédés pour parvenir au même résultat, mais je ne m'y attarderai pas. Lorsque la fréquence souhaitée sera atteinte, il ne faut pas encore recoller la pastille, car lors de la mise au point de la modulation FM, il faudra probablement la déplacer quelque peu pour obtenir une modulation suffisante.

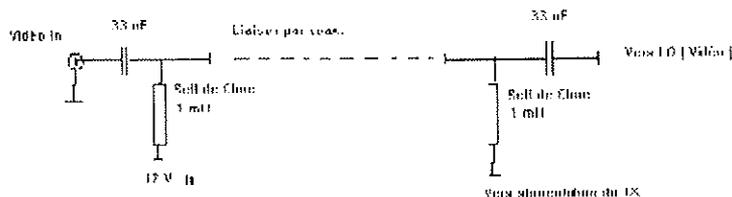
Venons-en maintenant à la modulation du LO en FM. Je suis parvenu à une



Entrée de la modulation

modulation tout à fait acceptable en injectant la vidéo sur la résistance se situant entre la masse et la ligne accordée sur 10 GHz laquelle aboutit à la porte du Ga-As-Fet, en prenant la précaution d'intercaler une résistance SMD de 100 Ohms et de découpler avec un condo de faible valeur (22 pF) pour ne pas trop amortir le signal vidéo. C'est le même principe que sur les DRO que certains ont réalisés, à la différence près que le constructeur n'a pas prévu une self de choc sur le circuit imprimé du LO du LNB pour injecter la modulation et ça nous pouvons le comprendre, car les LO n'ont pas été conçus pour être modulés. La résistance SMD de 100 Ohms fera office, du moins dans une mesure acceptable, de self de choc. Injecter le signal vidéo (1 à 2 V) par l'intermédiaire d'un condo chimique du type SMD d'une valeur entre 22 et 47 microFarad et observer la fréquence et la qualité de modulation. Cette dernière peut être améliorée en déplaçant légèrement la pastille du LO. Evidemment ce déplacement aura également une influence sur la fréquence. Par tâtonnements, essayez d'obtenir une oscillation entre 10.400 GHz et 10.480 GHz avec une modulation convenable. Lorsque l'emplacement idéal de la pastille aura été trouvé, la fixer avec très peu de colle. La présence de la colle aura également une certaine influence sur la fréquence, fait qui pourra être corrigé par la suite au moyen de la vis de réglage fin.

Alimentation "fantôme" du TX 10 GHz



Alimentation en fantôme

La consommation du TX ATV que je viens de vous présenter se situe entre 150 et 200 mA. C'est bien plus qu'un simple DRO, lequel consomme env. 30 mA et permet la réalisation d'une alimentation fantôme du DRO au moyen de résistances de 75 Ohms. Cela n'est plus possible, si la consommation est de l'ordre de 150 mA. Une solution consiste à remplacer les résistances par des selfs de chocs de 1 mH. Choisir celles ayant la résistance la plus faible. On en trouve chez Distrelec à Nänikon, du type miniature, présentant une résistance d'env. 4 Ohms et dès l'instant où il en faut deux exemplaires - à savoir une du côté TX et une du côté "bande de base", la résistance totale s'élève à 8 Ohms, valeur qui est acceptable pour alimenter le TX depuis 12 V, tout en conservant une tension suffisante pour le régulateur de tension du LNB, pour autant que l'on remplace le modèle d'origine par un "Low-Drop" de 8 V, lequel fonctionne parfaitement à partir de 9 V. La chute de tension provoquée par les deux selfs de chocs se situe entre 1.2 et 1.6 V pour une consommation entre 150 et 200 mA. Même en tenant compte d'une perte supplémentaire de tension de 0.4 V apportée par le coaxial alimentant le TX, il nous reste toujours 10 V aux bornes du régulateur "Low-Drop". Vous remarquerez que la régulation est assurée pour autant que la tension de la batterie ne descende pas en dessous de 11 V.

Ci-après vous trouverez le schéma modifié du LO et quelques photos.

Je vous souhaite bien du plaisir à la réalisation du bidule. A votre disposition pour toute précision que vous pourriez souhaiter.

Le SWISS ATV s'est déclaré prêt à participer à l'organisation et à l'exploitation de l'**EXPO NATIONALE 2001**. La section neuchâteloise de l'USKA en a confié la responsabilité à Vincent HB9ULN. Sous son impulsion, un groupe de travail s'est constitué afin de sensibiliser les radioamateurs suisses à cet événement extraordinaire. Il nous faut maintenant des propositions d'activités, ensuite nous établirons un budget, trouverons les fonds et vivrons une expérience fantastique. Le premier août 2001, nous pourrions par exemple établir un link TV' entre le Tessin et Genève, en passant par le Grütli. Why not?

A VENDRE (Prix en Francs français)

Groupement 4 x 55 éléments TONNA 1255MHz (valeur 2400.-): 1200.-. Micro de table avec lock et touche up/down KENWOOD MC80: 300.-. Atténuateurs NARDA DC-3GHz 10dB fiche N, 5W: 200.-. Atténuateurs NARDA DC-3GHz 20dB fiche N, 5W: 200.-. Atténuateurs NARDA DC-3GHz 3 dB fiche N, 5W: 200.-. Atténuateurs Weinschel Engineering DC-18GHz 10dB avec courbe d'étalonnage, fiche N, 5W: 400.-. Emetteur 23cm TV FM 1240/1255/1280MHz synthétisé 40 Watts avec dissipateur et ventilateur, alim 12V, sans sous porteuse son. Entrée vidéo BNC, sortie HF N, avec circulateur fiches N et charge intégrée: 1200.-. Tubes 4CX250B ou équivalents + support, le tout d'occasion bon état, le lot de 6 tubes + 2 supports: 400.-. Antenne TONNA 432MHz 9 éléments: 100.-. Antenne TONNA 1280MHz 23 éléments: 100.-. Multiplicateur à diode x 2 réglable. Entrée 23cm 40Watt max, sortie 13cm 12 Watts, entrée fiche N, sortie fiche N avec circulateur et charge en sortie: 600.-. Bolomètre HEWLETT-PACKARD 435B avec sonde 18GHz 3uW/100mW + atténuateur 10 et 20dB 18GHz 5 Watts moyen Weinschel Engineering: 3500.-
F1JSR Serge Rivière tél: 04/50/72.00.52