RESEAU DES EMETTEURS FRANCAIS REF 82

ARSENE EST LA
AFFUTEZ VOS AERIENS

RADIOAMATEURS DU TARN ET GARONNE

2ème trimestre 1993

SECTION DEPARTEMENTALE DU TARN ET GARONNE
RESEAU DES EMETTEURS FRANCAIS

SIEGE SOCIAL : Place de la Mairie Finhan 82700 MONTECH
PRESIDENT : Jacky BARONIO FE1MMY
VICE-PRESIDENT : René LAURIOU FD1GKL St Aignan
TRESORIER : Albert CARLU FC1ESC
TRESORIER ADJOINT : Pierre Marie LABESSE FE6HLO
SECRETAIRE : John TORESSON FB1OOI
SECRETAIRE-ADJOINT : Gilbert TRENTIN F11EPK

****

EQUIPE DE REDACTION DU JOURNAL

La réalisation complète du journal est assurée par :

PUBLIC RELATIONS : FE6BRL Jean Louis LAMBERT
REDACTION : F11EPK Gilbert TRENTIN
ASSISTANTE : SWL Mlle Sandra DEFAVERI
EXPEDITION ET RELIURE : FE6HTE Michel Deflandre

Nous tenons à remercier tous ceux qui aident à la parution de "RADIO-AMATEURS DE TARN ET GARONNE"
Et tous les OMs et SWL qui alimentent le journal par des chroniques diverses.

==========

SERVICES OFFERTS PAR LE REF 82

SERVICE QSL DEPARTEMENTAL

Le QSL manager du Département est:
Madame Elise LAURIOU (YL de FD1GKL) SAINT AIGNAN - 82100 CASTELSARRASIN.

QSO DE SECTION :

Tous les dimanches de 10 heures 30 à 12 heures sur la fréquence 144,425 Mhz.

COTISATION 1993 :

Pour ceux qui ne seraient pas à jour de leur cotisation nous vous rappelons que suite à l'Assemblée générale du 13/12/1992 , la cotisation départementale passe pour l'année 1993 à 60 Frs. Elle vous donne droit aux divers services (QSL, INFOS, JOURNAL, PETITES ANNONCES,...).

Tous les chèques, CCP, mandats, sont à intituler à l'ordre de la Section REF82 et expédiés à l'adresse du Trésorier :
FC1ESC Albert CARLU "Penebayre" 82270 MONTPEZAT DE QUERCY

RADIOAMATEURS DU TARN ET GARONNE :

Pour nous communiquer toutes vos informations, vos articles qui seront diffusés dans le bulletin départemental, veuillez vous adresser directement à la rédaction (F11EPK Gilbert TRENTIN 151 Rue Morin-Vedrines 82000 MONTAUBAN)

Toutes vos suggestions seront aussi les bienvenues. Les articles sont diffusés sous l'entière responsabilité de leurs auteurs.

LE MOT DU PRESIDENT

Au cours d'une belle journée ensoleillée du mois de juillet de l'an 1983 est née une association de radioamateurs. Elle fut enregistrée sur les tablettes de l'état civil à la sous-Préfecture de Castelsarrasin sous le doux nom de "Section REF82" de père et de mère très connus.

Dès ses premiers pas elle a fait espérer un avenir serein mais comme tous les enfants de son âge elle contracta quelques maladies enfantines ce qui l'obligea d'effectuer un certain temps une convalescence. Heureusement que les médecins qui l'ont mise au monde ainsi que ceux qui l'ont suivie au cours de son enfance n'ont ménagé ni leurs peines ni leurs efforts pour lui appliquer le traitement médical qui s'imposait afin de lui assurer une guérison qui j'espère sera définitive.

Si la bonne santé de notre enfant nous paraît désormais acquise il ne faut pas perdre de vue qu'elle arrive à l'âge de la puberté celle où l'on quitte l'enfance pour entrer chez les adultes. Ce passage est crucial, c'est le moment de la vie qui est le plus influençable. Aussi je demande à tous les disciples d'Hypocrate qui comme moi ont promis leur dévouement afin que notre jeune fille puisse entrer avec fierté dans le monde des adultes, où je l'espère elle saura se faire courtiser, et que de plus en plus d'adhérents voudront bénéficier de ses faveurs.

FEIMMY

MEGAHERTZ

Vente - Réparation

RADIO-AMATEUR - VHF PRO

TELEPHONE VOITURE

ANTENNE TV

CB - ALARME - TELEPHONIE

SATELLITE - AUTO-RADIO - DETECTEUR

Tél. 63 20 29 31
Fax 63 20 29 34

1456, avenue de Fonneuve
82000 MONTAUBAN

PETITES ANNONCES

A vendre plusieurs micro-ordinateurs du type COMMODORE 4016 ou 8032 et 8050 : unité centrale 500 frs, 1 lecteur de disquettes externe 500 frs, une imprimante 500 frs ou l'ensemble : 1500 frs S'adresser : Ecole PIGIER Mr BELHEUR téléphone : 63.20.10.00

A vendre :
1 tonno 7000E codeur-décodeur avec manuel d'utilisation
1 tonno 550 avec doc
1 imprimante GP 550A
1 manip électronique EX 103Z
Pour tous renseignements contacter FE1GKL René Lauriou aux H.R. tél : 63.95.42.47

Vends émetteur-récepteur HEATHKIT HW-7 avec alimentation (bandes : 15-20-40 mètres) 500 Frs, émetteur-récepteur fabrication OM décamétrique 900 Frs. S'adresser FD1GAM ou téléphoner à F11EPK 63.63.68.40

Propose : platines montées et soudées pour manip électronique prêtes à mettre en coffret,vitesse réglable à l'infini + schéma d'oscillateur pour écoute locale (NE.555) . Quantité limitée,prix OM téléphoner au 63.32.55.24 après 19H.

F11EPK recherche un mât de 6 ou 8 mètres triangulaire prix OM téléphoner au 63.63.68.40 HR

F11BXG recherche un rotor prix OM contacter F11EPK au 63.63.68.40 aux H.R.

F1ALN vend : 1linéaire déca Yaesu FL 2100Z de 1 KW à 1,éKW variable, B.E. 6000Frs prix à débattre. Pour tous renseignements contacter F11EPK au 63.63.68.40

LES RADIOAMATEURS A LA FOBIO

Comme l'an dernier l'association des radioamateurs de la Sécurité Civile 82, le radio Club de Montauban FF1KOT et la Section du Réseau des Emetteurs Français 82 ont décidé d'un commun accord d'animer un stand à l'occasion de la fête des sports qui aura lieu cette année les 18 et 19 septembre au stand de la Fobio à Montauban.

Au cours de ces deux journées d'animation il sera proposé au public une exposition de matériels d'émission et de réception radioamateurs, il sera également effectué des démonstrations de trafic en phonie, télégraphie,packet radio et télévision.

Nous demandons à toutes les YLS, OMS et SWL qui voudraient participer à l'animation de ce stand de s'adresser aux responsables de l'association dont ils dépendent.

Nous vous en remercions à l'avance et vous assurons que le meilleur acceuil vous sera réservé.

FE1MMY

NECROLOGIE

C'est avec une immense tristesse que j'ai apris le décés de F9QM Léo, il a été retiré à l'affection des siens le dimanche 21 mars après une longue et cruelle maladie.

F9QM Léo était le beau père de notre ami et adhérente FE1NEZ Mimi qui demeure à St Lary près d'Auvillar.

Au nom de tous les membres de la Section REF82 j'adresse à FE1NEZ ainsi qu'aux membres de sa famille, touchés par ce cruel destin mes sincères condoléances et lui assure que tous les amis radioamateurs et écouteurs partagent sa tristesse.

COMPTOIR EUROPEEN DE C.B. et RADIO AMATEUR

Tél : 62.24.40.40 + FAX 61.75.08.50

N° 1 DE LA RADIO DE LOISIRS A TOULOUSE

- VENTE TRANSCEIVERS NEUFS : KENWOOD - YAESU - ALINCO - J.R.C
- VENTE ANTENNES - ROTORS : KENPRO - YAESU - FRITZEL - COMET - TONNA - DIAMOND - HY GAIN etc...
- VENTE APPAREILS DE MESURE : DAIWA - DIAMOND - KENWOOD - ZETAGI - BIRD - etc...
- VENTE COAXIAUX / TOUS MODELES TOUTES MARQUES
- VENTE MATERIEL OCCASION (en cours de commercialisation)
- REPRISES POUR ACHAT DE POSTES NEUFS

FINANCEMENT : *JUSQU'A 3 MOIS SANS FRAIS*
DE 4 À 48 MOIS SUR CONSTITUTION DE DOSSIER ET APRES ACCORD

UNE ASSISTANCE TECHNIQUE PERMANENTE

- Sur simple appel au 61 73 07 57 vous obtiendrez la réponse dont vous avez besoin sur vos problèmes techniques, d'installations, d'antennes, de réglages.
- Vous aurez, le bon conseil, au moment où vous en avez besoin.
- Confiez nous vos problèmes techniques, nous les résoudrons ensemble.
- Un service pièces détachées et composants qui vous procurera rapidement ce dont vous avez besoin pour dépanner vos transceivers de fabrication commerciale.

UN CENTRE DE DÉPANNAGE PERFORMANT - RAPIDE - PERMANENT

sur toutes les marques diffusées par notre service commercial

UN SERVICE RADIO PROFESSIONNEL

- **Aérien** : Emetteurs, Antennes, Appareils de radionavigation, G.P.S., etc.
- **Maritime** : Emetteurs VHF, BLU, Sondeur, Radar, Pilote Automatique, Appareils de Radionavigation, Antenn
- **Terrestre** : VHF, RELAIS, UHF, RADIOCOM, SFR

Rencontrez ou demandez la visite de notre commercial.

■ Entreprise ouverte : du lundi au samedi de 9 h à 19 h en continu
dimanche pour dépannages urgents sous contrat d'entretien.

IMPRIMERIE DE LABEGE

ADRASEC 82 COMTE RENDU

Exercice de recherche de balise du 17 avril 1993

La journée organisée par les divers responsables (Sécurité Civile, Pompiers, ADRASEC) a débutée à 14 heures au SDIS de Montauban par des rappels théoriques sur la recherche de balise de détresse.

Il a été suivi d'un exercice regroupant cinq équipes : une pour le PC, une pour le relais et trois équipes pompiers-radioamateurs pour les relevés.

La zone de recherche se situait entre Montauban, Caussade, Salvagnac et Villebrumier.

C'est 3heures 30 après le début des recherches que la balise fut découverte.

Les liaisons radio sur le réseau ADRASEC se sont réalisées sans difficulté et un bilan détaillé a été élaborié afin de mettre en valeur les divers points qui devraient être améliorés à l'avenir.

FE6BRL et F11EPK

LE MEILLEUR ACCUEIL SERA RESERVE AUX RADIOAMATEURS QUI SE PRESENTERONT DE LA PART DE LA SECTION REF82

ELECTRO'TIC

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

21 rue Emile POUVILLON
82000 MONTAUBAN
✆ 63 03 15 76

3. CANAUX DE TRANSMISSION

Les canaux pour les transmissions de télévision amateur des bandes 70 cm et 24 cm sont représentés en **figure 4**. Dans la bande 70 cm, la porteuse vidéo est à la fréquence de 434.25 MHz et la porteuse son à 439.75 MHz, tandis que dans la bande 24 cm, la porteuse vidéo est à 1252.5 MHz et la porteuse son est à 1258 MHz.

3.1. Gamme de transmission vidéo

De façon à placer le plus grand nombre de stations de télévision dans une gamme de fréquence donnée, les émetteurs de télévision travaillent selon le principe de la technique de la bande latérale atténuée. La bande latérale inférieure ne peut être complètement supprimée en raison de la bande passante relativement large nécessaire, mais sera supprimée ultérieurement dans l'amplificateur MF du récepteur. L'émetteur de télévision transmet ainsi la bande latérale supérieure et la porteuse vidéo avec l'amplitude maximale, tandis que la bande latérale inférieure est transmise 0.75 MHz plus bas que la porteuse vidéo après quoi, elle est supprimée.

De façon à obtenir cela, la réponse de la courbe passe-bande MF du récepteur est représentée en **figure 5**. En supposant une fréquence intermédiaire avec une porteuse vidéo à 38.9 MHz, cette dernière est située à moitié chemin de la pente de la courbe, de façon que l'addition des composantes basse-fréquence de la bande latérale inférieure pendant la procédure de détection soit compensée par la réduction des composantes basse-fréquence de la bande latérale supérieure. Aux fréquences de modulation supérieures à 1.25 MHz, seule la bande latérale supérieure sera utilisée; cela signifie qu'une amplitude constante est obtenue sur toute la gamme vidéo (**Fig. 3b**).

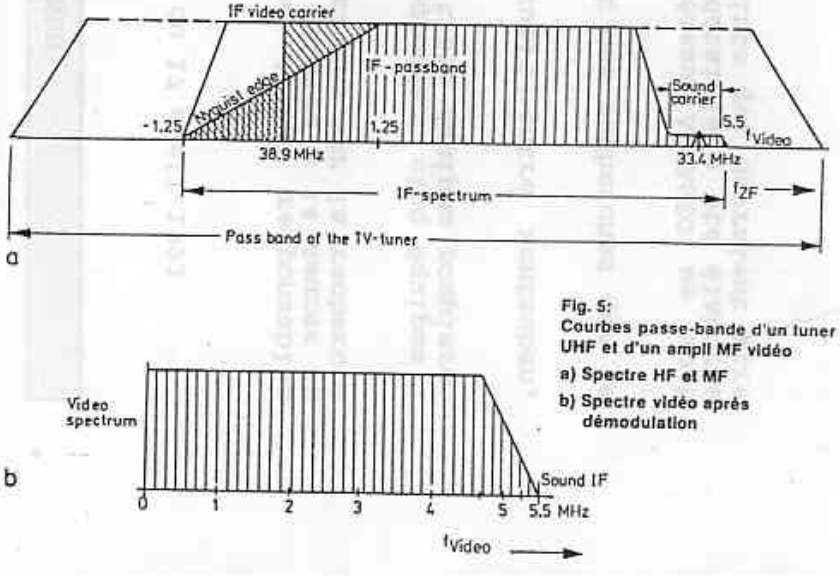


Fig. 5:
Courbes passe-bande d'un tuner UHF et d'un ampli MF vidéo
a) Spectre HF et MF
b) Spectre vidéo après démodulation

3.2. Canal son

Il est judicieux de transmettre un canal son en plus du signal vidéo. De façon à pouvoir utiliser un récepteur de télévision standard avec un convertisseur de fréquence pour la réception des émissions de télévision Amateur, la porteuse son doit être espacée de 5.5 MHz au-dessus de la porteuse vidéo. Naturellement, le canal son peut être transmis en utilisant un émetteur séparé. Il peut aussi être modulé par la porteuse vidéo en utilisant la méthode d'interporteuse. De façon à s'assurer qu'aucune interférence ne soit entendue dans le canal son, l'amplitude de la porteuse vidéo ne doit pas excéder 10 % du niveau de blanc. L'amplitude de la porteuse son est réduite à environ 5 % de la porteuse vidéo dans l'ampli MF (**figure 5 b**).

4. TRANSMISSION DE LA TELEVISION

4.1. Introduction

Il y a deux façons courantes de combiner un signal vidéo et BF pour former un signal ATV qui peut être reçu sur un récepteur TV conventionnel avec un convertisseur approprié. La première méthode utilise un émetteur UHF séparé pour la vidéo et le son, combinés au niveau de l'étage final ou dans l'antenne; la deuxième consiste à combiner les signaux son et vidéo au niveau de la MF et d'utiliser la même conversion de fréquence et la même amplification pour les deux signaux. Un émetteur ATV pour 70 cm, basé sur ce principe, sera décrit dans une prochaine édition.

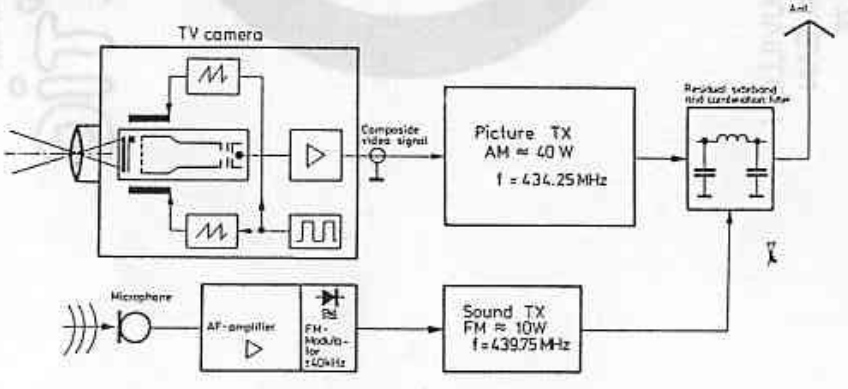


Fig. 6: Schéma synoptique d'un émetteur ATV

Comme on l'a expliqué plus haut, il y a malheureusement quelques différences dans les espacements Son-Porteuse et les types de modulation BF en UHF. De plus, comme la modulation FM est plus facile à mettre en œuvre et que nombre de récepteurs courants sont équipés pour ce mode de trafic (en Europe, mais pas en France ndlr) nous travaillerons

exclusivement de cette façon. Les divers espacements Son-Porteuse image peuvent être facilement compensées à l'intérieur de l'émetteur son, ou en décalant la fréquence MF son, si la porteuse son est combinée avec le signal vidéo composite, au niveau de la MF.

La figure 6 montre un schéma synoptique simplifié d'un émetteur ATV utilisant un émetteur séparé pour les signaux audio et vidéo qui sont combinés au moyen d'un filtre, placé au pied du feeder d'antenne. Ce schéma synoptique sera utilisé pour discuter des divers modules nécessaires pour les transmissions ATV.

L'image à transmettre est analysée par une caméra de télévision et divisée en un grand nombre de points ou éléments. Ces points sont alors convertis à l'intérieur du tube de la caméra en signaux électriques correspondants, ce qui forme la base du signal vidéo.

Naturellement, la caméra de télévision nécessite une déviation verticale et horizontale ordonnée de façon à pouvoir balayer la plaque sensible à la lumière qui est la partie la plus importante de la caméra TV. Ces signaux de balayage comprennent les impulsions d'effacement horizontal et vertical et les impulsions de synchronisation, lesquels sont générés dans des circuits appropriés, à l'intérieur de la caméra. De façon à s'assurer que le récepteur TV est synchronisé avec la caméra TV, il est nécessaire que ces signaux de synchronisation soient combinés avec l'information vidéo pour former le signal vidéo composite.

Ce signal vidéo composite sert à moduler la porteuse vidéo dans l'émetteur vidéo. La modulation d'amplitude négative décrite plus haut est utilisée. Le niveau du blanc correspond à 10 % du niveau maximum de la porteuse vidéo et ne doit pas être dépassé, sous peine de voir apparaître une interférence qui sera entendue au niveau du canal son du récepteur TV. Le niveau du noir correspond à 75 % du niveau maximum de la porteuse vidéo. Les impulsions de synchronisation sont dans la gamme appelée «plus noire que le noir» et atteignent le niveau 100 %. Une image oscilloscopique du signal vidéo composite (AM négative) est représentée en figure 7.

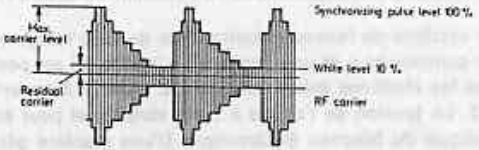


Fig. 7: Porteuse image avec modulation d'amplitude négative

Le signal BF, dans notre exemple, représente un émetteur conventionnel 70 cm, modulé FM, de puissance égale à 25 % de l'émetteur vidéo. Ce signal FM est alors transmis par un filtre approprié à la même antenne que le signal vidéo. Ceci signifie que deux signaux 70 cm séparés sont transmis en même temps et par la même antenne.

La deuxième méthode où les signaux vidéo et audio sont combinés au niveau de la MF sera décrite au paragraphe 4.4.

4.2. La caméra de télévision

De nombreux amateurs de TV ne construisent pas eux-mêmes leur caméra, mais utilisent des caméras de télévision en circuit fermé qui sont disponibles sur le marché, à un prix relativement modéré. Ces caméras ont, en principe, une sortie HF et une sortie vidéo. L'auteur a considéré la possibilité d'utiliser le signal HF qui est en principe, en bande I, pour le mélanger avec un autre, afin d'obtenir la fréquence de sortie désirée. Malheureusement, l'expérience a montré que le signal HF n'est pas suffisamment stable pour cette application et que la caméra de télévision nécessite des modifications pour obtenir une linéarité suffisante et une stabilité convenable. De toutes façons, la qualité du signal de sortie vidéo est plus que suffisante pour toutes les applications Amateur et la vie de la caméra de TV peut être prolongée si toutes les émissions d'essais sont effectuées à partir d'un signal vidéo issu d'un générateur barres. Un tel générateur sera décrit dans une prochaine édition.

La **figure 8** donne le schéma synoptique simplifié d'une caméra de TV à circuit fermé utilisable pour les transmissions ATV. Les parties principales de cette caméra sont: le système optique, le tube image avec ses circuits de focalisation, les bobines de déviation horizontale et verticale ainsi que les circuits de génération des signaux de balayage. La caméra de TV a également des circuits qui convertissent les signaux de balayage nécessaires au tube lui-même, en impulsions de synchronisation et de blanking, qui seront superposés au signal vidéo pour assurer la synchronisation d'un moniteur ou d'un récepteur de TV commandé à distance.

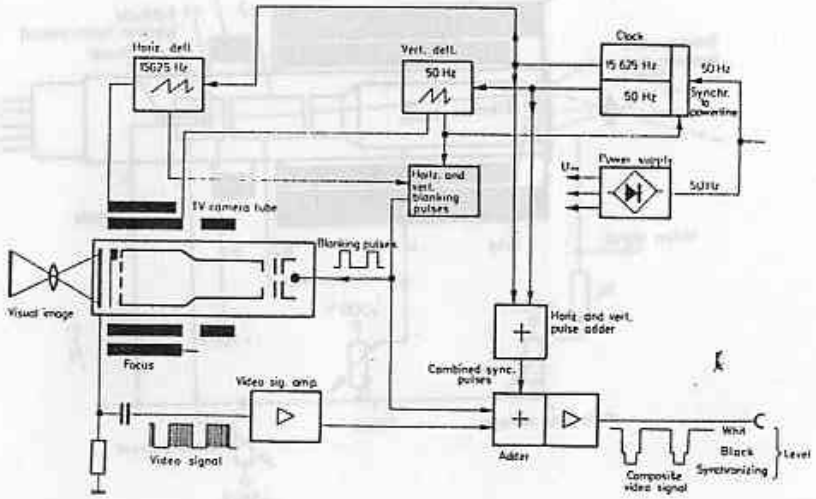


Fig. 8: Schéma synoptique d'une caméra TV

Pour des raisons économiques, seuls des tubes image vidicon ou plumbicon seront utilisés dans des caméras TV en circuit fermé et étudiés ici.

4.2.1. Le tube image Vidicon

Le tube Vidicon est un tube à mémoire chargée qui comprend les diverses parties suivantes: plaque de conversion photoélectrique (sensible à la lumière), plaque de signal et système de focalisation permettant d'obtenir le faisceau électronique le plus fin possible pour analyser la plaque de signal (Fig. 9).

La plaque mémoire du Vidicon comprend une couche semiconductrice sensible à la lumière, déposée sur la couche transparente et conductrice de l'électricité de la plaque de signal; si une petite quantité de lumière atteint la couche semiconductrice, celle-ci voit sa résistance chimique se modifier en rapport direct avec la quantité de lumière reçue, ceci en raison de l'effet photoélectrique. Cela signifie que la différence de niveau de lumière se traduit par une différence de résistance chimique de la couche semiconductrice et donc, que l'image optique aura été convertie en image électrique. La plaque métallique de signal transparente et la surface de la couche semiconductrice ainsi réunies, forment une capacité dont le diélectrique est formé par la couche semiconductrice.

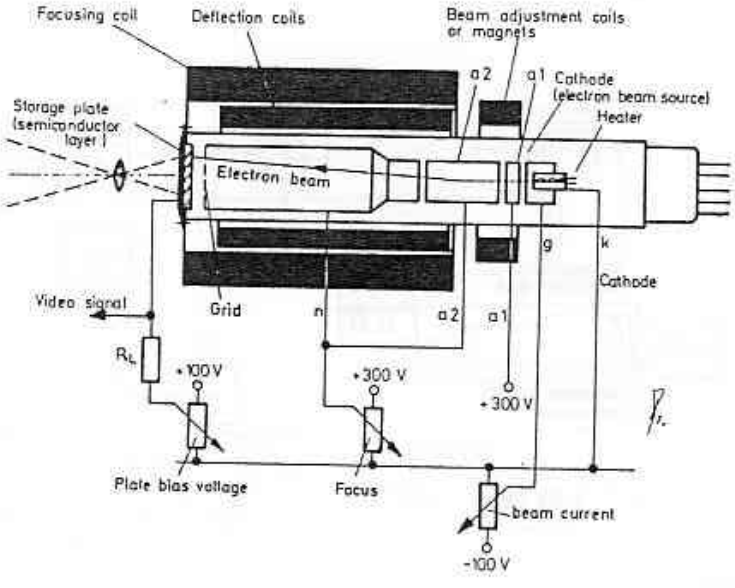


Fig. 9: Vue en coupe d'un tube TV Vidicon

Le schéma équivalent d'un élément d'image simple peut être représenté par la mise en parallèle d'une capacité C et d'une résistance R (Fig. 10). La valeur de la résistance R dépendant du niveau de lumière présent à cet endroit.

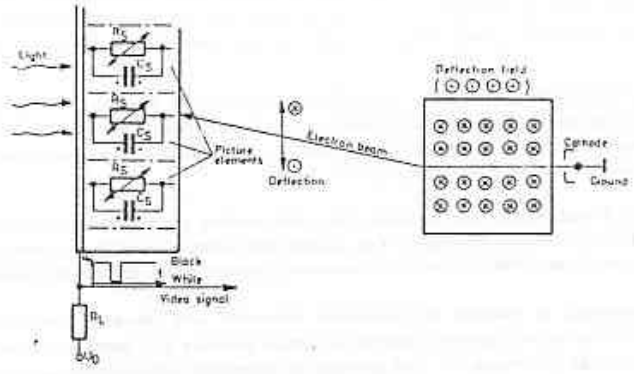


Fig. 10: Principe de fonctionnement de la plaque de signal

Chaque élément d'image est analysé d'une façon périodique par le faisceau électronique. Ce dernier peut être vu comme la commutation des diverses capacités élémentaires au potentiel de la cathode. Cette capacité élémentaire peut alors se décharger dans la résistance R dont la valeur dépend de la lumière, pendant le temps restant jusqu'au prochain balayage (à moins que l'image visuelle ait bougé). Le balayage périodique des éléments d'image fait varier les courants qui se referment sur la résistance RL et ainsi, la variation de tension aux bornes de R_L correspond aux variations de lumière enregistrées par les éléments d'images individuels sur la plaque mémoire.

La polarité de la tension de sortie est négative, c'est-à-dire qu'à une augmentation de lumière correspond une augmentation du courant traversant R_L.

Le système de faisceau électronique de tube image comprend une cathode c, une électrode de commande g et une anode a I. L'anode a I est positive par rapport à la cathode de façon que les électrons soient accélérés et passent à travers une ouverture pratiquée dans l'anode a 2. La tension de l'anode a 2 est variable et peut être utilisée pour la focalisation électrostatique du faisceau électronique. D'une manière générale, la tension de a 2 est conservée fixe et un système de focalisation électro-magnétique utilisant une self de concentration est employé pour générer un champ magnétique orienté dans la direction de l'axe du tube.

Deux bobines de déviation sont nécessaires pour le balayage horizontal et vertical du faisceau électronique. Le balayage nécessaire est obtenu par des courants en forme de dents de scie traversant les bobines horizontales et verticales et à des vitesses de balayage judicieusement choisies. Il existe quelques vidicons utilisant un balayage électrostatique, mais ils sont vraiment peu nombreux.

4.2.2. Le tube image Plumbicon

La construction et le fonctionnement d'un tube Plumbicon sont très sensiblement les mêmes que pour le tube vidicon. La différence essentielle se situe au niveau de la couche sensible à

la lumière qui est une couche à l'oxyde de plomb avec le Plumbicon et une couche de sulfite d'antimoine pour le Vidicon. L'avantage du plumbicon est de réduire le trainage (persistance plus courte). Ceci explique la différence de prix entre les types. De nombreux tubes sont rejetés en raison du nombre de taches que la plaque mémoire porte. Il est possible de les obtenir à des prix peu élevés et de les utiliser pour des applications Amateur. D'une façon générale, le prix d'un bon tube Vidicon est inférieur de 60 % à celui d'un tube Plumbicon de qualité analogue. Il est à noter que de nombreux tubes voient leur prix baisser à la suite de l'engouement vers les systèmes de TV en circuit fermé.

4.3. Déviation verticale et horizontale
Génération des impulsions de synchronisation

4.3.1. Génération de la synchronisation horizontale

Les impulsions horizontales sont généralement produites par un multivibrateur synchronisé par une horloge. Naturellement, il est possible d'obtenir les impulsions de synchronisation d'une manière digitale, en utilisant un système identique à celui qui sera décrit dans une autre édition.

Le signal carré issu du multivibrateur est différencié et transmis à un oscillateur bloqué monocoup. L'impulsion de synchronisation horizontale nécessaire à la synchronisation de l'étage de déviation horizontale est prélevée à la sortie de l'oscillateur bloqué (**Fig. 11**). La même impulsion est utilisée pour commander un autre multivibrateur monostable, lequel génère l'impulsion de blanking horizontale. Cette impulsion est transmise au circuit additionnel d'impulsion de blanking.

4.3.2. Génération de la synchronisation verticale

Les impulsions verticales sont issues d'un multivibrateur monostable synchronisé par une horloge ou par la fréquence du secteur (Fig. 11). Cette impulsion est utilisée comme impulsion de blanking vertical et est transmise également au circuit additionneur d'impulsions de blanking qui continue les impulsions verticales et horizontales, pour délivrer le signal de sortie blanking.

Les impulsions de synchronisation verticale sont générées dans un autre étage et sont également utilisées pour exciter le circuit de déviation verticale. Un intégrateur de Miller est également commandé par l'impulsion de synchronisation verticale pour générer la tension en dent de scie nécessaire à l'étage de balayage vertical.

4.3.3. Génération du signal vidéo composité

La caméra de télévision est inefficace pendant la période de retour du spot, grâce aux signaux combinés de blanking horizontaux et verticaux. Cela signifie que la combinaison du signal vidéo et du signal de blanking est disponible à la sortie du tube image.

La synchronisation verticale et horizontale, ainsi que les impulsions de blanking sont combinés avec le signal vidéo de blanking, amplifié dans un circuit additionneur. Un signal vidéo composite de 1 V_{pp} sous 75 Ω est habituellement disponible à la sortie de la caméra TV.

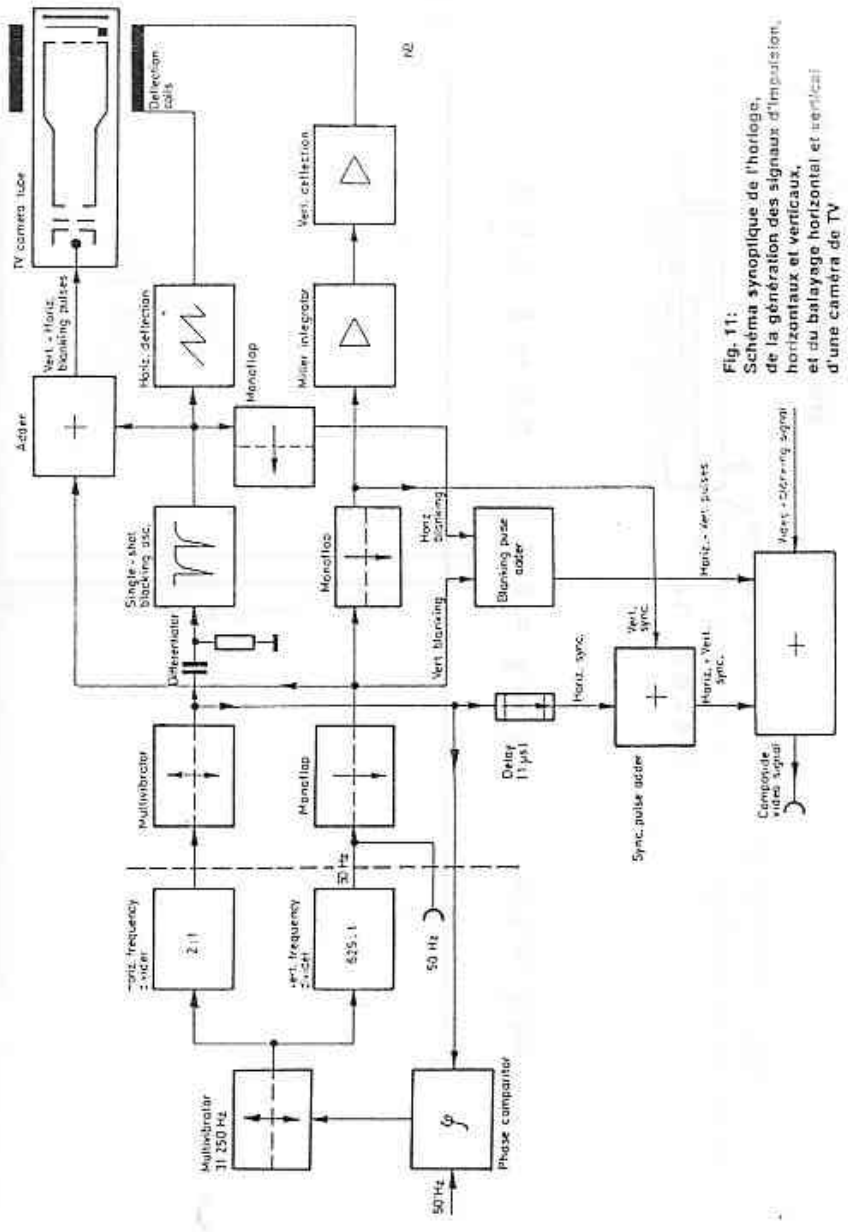
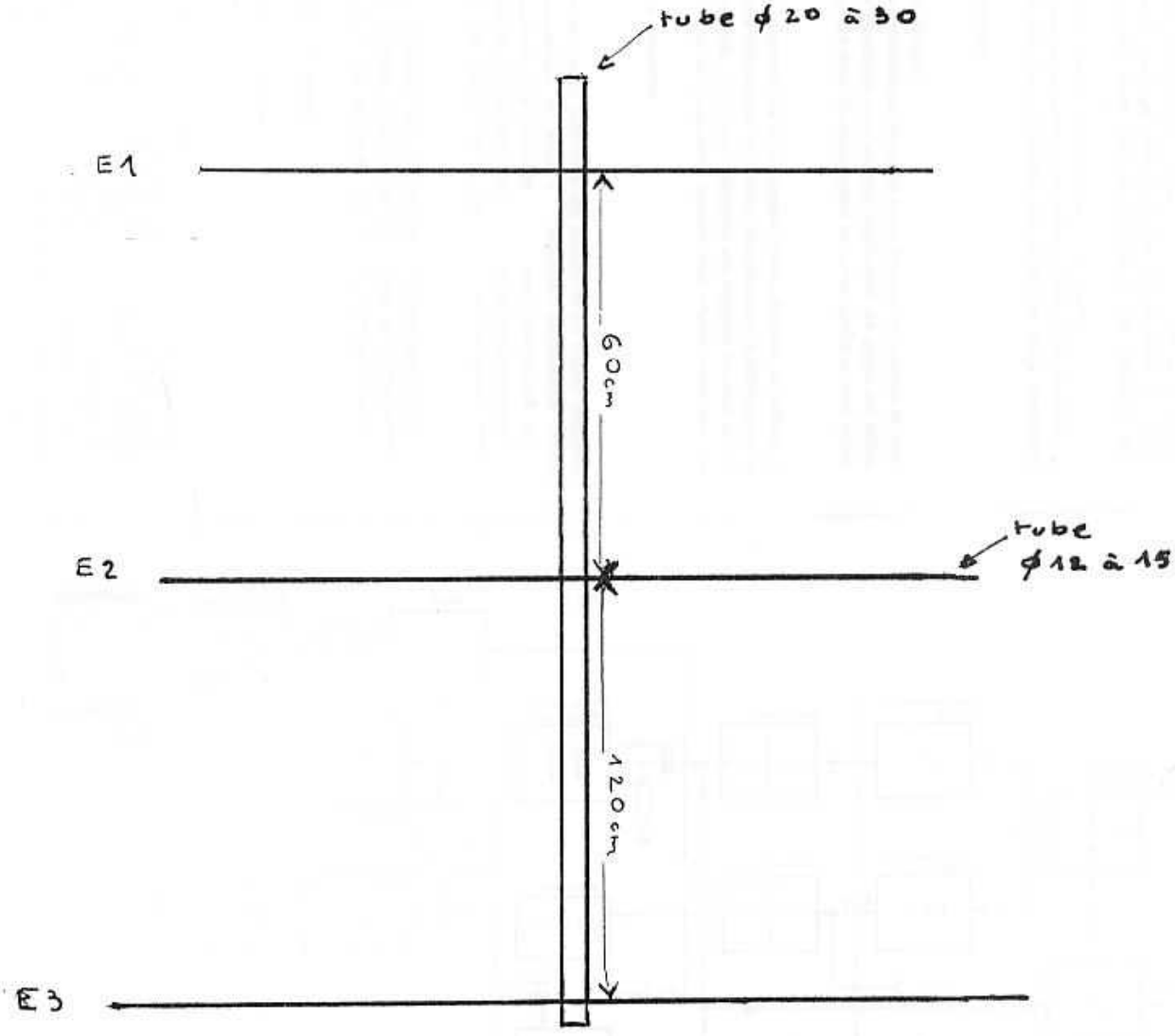
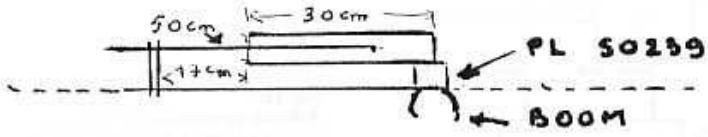


Fig. 11:
Schéma synoptique de l'horloge, de la génération des signaux d'impulsion, horizontaux et verticaux, et du balayage horizontal et vertical d'une caméra de TV

ANTENNE 3 ELEMENTS 50 Mhz (F2PY)



E1 = 2m66 E2 = 2m90 E3 = 3m14



Espace entre Gamma et élément: 4 cm

GAMMA MATCH

28-MHz-Bolises

(Stand: 27.3.87; Baken des International Beacon Project, IBP, halbfett)

kHz	Call	Standort	Koordinaten	Leistung	Antenne	m ü NN	Beam	Mode	Status
28.050,5	PY2GOB	Sao Paulo							
28.175	VE3TEN	Ottawa							
28.185	OA4VHF	Lima							
28.195	IY4M	Bologna JN54QK		20	5/8 Ground Plane			A1A	Robot
28.200	GB3SX	Crowborough JO01BB	5102N 0080	8	Dipol	230	N/S	F1A	h+25, h+55
	DLØIGI	Predigtstuhl	4742N 1253O	100	Dipol	1600	N/S	F1A	h+00, h+30
	KF4MS	St. Petersburg, FL		75	Ground Plane		Omni		
28.201	LU8ED (EB7)			5					
28.202,5	ZS5VHF	Durban KG50JG	2944S 3050O	10	Inverted Vee	678		A1A	
28.205	DLØIGI	Predigtstuhl	4742N 12530	100	Dipol	1600	N/S	F1A	h+00, h+30 28.200
28.207,5	KE4NL	Sarasota	2720N 8224W	5	Vertikal	6	Omni	A1A	
28.208	WA1IOB	Marlboro, MA		75	Vertikal				
28.210	3B8MS	Mauritius			Ground Plane				
	K4KMZ	Elizabethtown, KY		20	Vertikal				unregelmäßig
28.212,5	ZD9GI	Gough Island	4021S 0952W		Ground Plane		Omni	F1A	
28.213	EA6RCM	Palma JM19HO		4	5-El-Yagi		20°	F1A	
28.215	GB3SX	Crowborough	5102W 0008O	12	Dipol	167	N/S	F1A	h+25, h+55 28.200
	GB3RAL	Slough IO91RL		14	Vert. Monopol	20	Omni	F1A	in Planung
28.217,5	VE2TEN	Chicoutimi, Que		4				A1A	
	WB9VMY	Oklahoma City, OK		4	Ground Plane		Omni		
28.220	5B4CY	Zyyl	3445N 3319O	26	Ground Plane	20	Omni	F1A	
28.222,5	HG2BHA	Tapolca		10	Ground Plane	280	Omni	F1A	
	W9UXO	Chicago, IL		10	Ground Plane		Omni		
28.225	VE8AA								inaktiv
28.227,5	EA6AU	Palma BZ45a	3929N 0483O	10	5/8 Ground Plane	149	Omni	A1A	
28.230	ZL2MHF	Mt. Climie	4109S 17509O	50	Vert. Dipol	890	Omni	F1A	
28.235	VP9BA	Southampton		10	Ground Plane		Omni	F1A	
28.237,5	LA5TEN	Oslo		6	5/8 Ground Plane		Omni	A1A	
	ZS3HL	Tsumeb		6	5/8			F1A	inaktiv
28.240	OA4CK	Lima FH17MW	1203S 7657W	10			Omni	A1A	inaktiv
28.242,5	ZS1CTB	Capetown		20	1/4 Vert.		Omni	F1A	
	LU4FM	Rosario							
28.245	A92C	Bahrain	2609N 5028O		Dipol		NW/SO	F1A	
28.246	EA3JA	Barcelona							
28.247,5	EA2HB			6	Ground Plane		Omni		unregelmäßig, ex EA2OIZ
28.250	Z21ANB	Bulawayo		40	2-El-Quad		N	F1A	
28.251	4N3ZHK								
				15	Ground Plane		Omni	F1A	
28.252,5	OH2								
	VE7TEN	Vancouver, BC		4					inaktiv
28.255	LU1UG	General Pico FF84DH		5	Ground Plane		Omni		
	WB4JHS	Thomasville, GA		7	Vertikal		Omni		
28.257,5	DKØTEN	Konstanz JN47OQ	4741N 0910O	25 HF	Vert. Dipol	440	Omni	F1A	
28.260	VK5WI	Adelaide		10	5/8 Vert.		Omni	A1A	
28.262,5	VK2RSY	Dural	3342S 15103O	25	1/2 Vert.	220	Omni	A1A	ex VK2WI
28.264	VK6RWA	Perth				300		A1A	
28.266	VK6RTW	Albany							
28.268	W9KFO	Eaton, IN		0,75	Vertikal		Omni		
28.270	ZS6PW	Pretoria		10	3-El-Yagi		N		TEP-Experim.
	VK4RTL	Townsville							
28.272,5	9L1FTN	Freetown		10	Vert. Dipol	365	Omni		
28.275	VE3TEN								
	AL7GO	Jackson, MS		1	Loop				
28.277,5	DFØAAB	Kiel JO54GH	5419N 1033O	15	Ground Plane	163	Omni	F1A	
28.280	YV5AYV	Caracas FK60NI	1021S 6653W	20	TH6 Beam		EU-W-VK in 24 h	F1A	
	LU8EB			5					
28.284	KA1YE/B	Henrietta, NY	4302N 7741W	4	Vert. Dipol	212	Omni	A1A	
28.285	VP8ADE	Adelaide Island	6734S 6808W	8	V-Beam		G		
28.287,5	H44SI	Honiara		15					in Planung
	W8OMV	Tuckasegee, NC		15	Ground Plane		Omni	A1A	inaktiv
28.288	W2NZH	Moorestown, NJ		5	Ground Plane		Omni		
28.290	VS6TEN	Mt. Matilda		10	Vertikal	300	Omni	A1A	
28.292,5	JA2	Mt. Asama	3427N 13647O					F1A	in Planung
	LU2FFV	San Jorge		5	Ground Plane				
28.295	VU2BCN	New Delhi							
28.296	W3VD	Laurel, MD		10	Vert. Dipol	130	Omni		
28.300	PY2AMI	Sao Paulo GG67IG	2245S 4716W	10	Ground Plane			A1A	
28.302	ZS1LA	Still Bay	3423S 2124O	20	3-El-Yagi	15	NW	F1A	
	ZS1STB	Still Bay	3423S 2124O	5	Dipol	15		F1A	
28.315	ZS6ON	Irene		100	Ground Plane	1280	Omni	F1A	unregelmäßig
				400	5-El-Yagi/Rhombic				
28.325	DFØTHD								
28.340	Z22JV								
28.888	W6IRT	Hollywood CA	3412N 11828W	5	Ground Plane		Omni		unregelmäßig
28.890	WD9GOE	Freeburg, IL							
28.992,5	DFØANN	Moritzberg FJ47a		20 HF	Delta Loop	630	N/S	A1A	
29.266	Z22JV								

Les Balises imprimées en plus foncé sont celles du IBP

DARC-UKW-Referat

VHF-/UHF-/SHF-Baliseis

Stand: 1. Mai 1987

Urdatei: DK2DO

Call	MHz	WW-Loc	E-Loc	Leist. Watt	Antenne	QTF	NN	Verantw.	DOK
DLØUB	144,850	JO62QL	GM47b	5	4x Dipole	OMNI	80	DL7ACG	Z20
DBØOP	144,900	JN59WI	FJ60h	4	Big Wheel	OMNI	522	DJ3TF	U01
DFØVF	144,905	JO40XX	EK10a	0,04	Faltdipol	S	485	DK5FA	F32
DLØPR	144,910	JO44JH	EO54c	150	6-El.-Yagi	N/S	100	DK5LB	Z10
DKØOE	144,915	JO30DU	DK12a	30 ERP	10-El.-Yagi	NNE	265	DL9KAS	DARC
DBØJT	144,927	JN67JT	GH14c	30 ERP	4 Dipole	NW	785	DJ8OP	DARC
DLØUH	144,940	JO41RD	EL68f	1 ERP	V-Dipole	OMNI	385	DJ3KO	Z25
DFØANN	144,966	JN59PJ	FJ47e	0,02	Dipole	OMNI	630	DL8ZX	
DLØSG	144,975	JN68EQ	GI22c	15	4x4-El.-Yagi	OMNI	500	DF6EJ	U14
DLØRW/A	432,810	JN69ES	GJ12d	1	DQ 70	NWSW	825	DL8KF	DARC
DLØBQ	432,815	JN49GP	EJ23d	0,2	Discone	OMNI	?	DF1ZY	DARC
DBØOP	432,825	JN59WI	FJ60h	2	Big Wheel	OMNI	522	DJ3TF	U01
DBØKI	432,840	JO50SF	FK68b	2	4x 4-El.-Yagi	OMNI	720	DC9NL	Z42
DLØUB	432,850	JO62QL	GM47b	5	4x DQ70	OMNI	80	DL7ACG	Z20
DBØAE	432,890	JO43GN	EN33c	0,3	Big Wheel	OMNI	40	DC2BJ	I22
DBØYI	432,900	JO42XC	EM80b	1	Big Wheel	OMNI	480	DL4AS	VFDB
DFØVF	432,905	JO40XX	EK10b	0,01	MBM 28	S	485	DK5FA	F32
DBØAD	432,913	JO30XS	DK20d	1	11-El.-Yagi	WEST	290	DC9PX	
DBØJG	432,925	JO31GT	DL13c	1	Clov. Leav	OMNI	45		
DLØUH	432,940	JO41RD	EL68f	0,3 ERP	V-Dipole	OMNI	385	DJ3KO	Z25
DBØLB	432,945	JN48NV	EI06d	0,2	Corner Dip.	N/S	367	DK3PT	DARC
DBØOS	432,945	JO40CW	EK01g	0,7 ERP	2-El.-Yagi	W	745	DC1DB	DARC
DBØAH	432,950	JO53JD	FN65f	3,5	Dipole	OMNI	118	DK6OC	DARC
DBØIH	432,950	JN39ML	DJ46h	15	Big Wheel	OMNI	630	DC8DV	Q18
DFØANN	432,966	JN59PJ	FJ47e	1	Clov. Leav	OMNI	630	DL8ZX	?
DLØSG	432,974	JN68EQ	GI22c	7	4x 11-E.-Y.	OMNI	500	DF6EJ	U14
DBØJW	432,975	JO30DU	DK12j	50 ERP	?	N/E	165	DC9KU	?
DFØAAD	432,990	JO54IF	FO64a	10 ERP	4x DQ 70	OMNI	250	DJ2RB	VFDB
DFØAAD bis Sommer 1987 nicht QRV									
DBØVJ	432,995	JN67KQ		100 ERP	2x DQ 70	NW	1618	DL1XV	Z13
DBØAJ	1296,180	JN57VX	FH09b	10	6-El.-GP	N/W	720	DK2RV	DARC
DK1WY	1296,285	JO42MG	EM56f	0,025	Big Wheel	OMNI	90		
DBØJS	1296,800	JN59GB	FJ73c	5 ERP	Slot	OMNI	700	DL2QQ	DARC
DBØGP	1296,805	JN48WQ	EI30g	4 ERP	4x 5-El.-Yagi	OMNI	760	DC1SO	DARC
DBØVI	1296,815	JN39MF	DJ66h	1	13-El.-Yagi	?	400	DK1ME	VFDB
DBØOT	1296,820	JO32QR		1	Big Wheel	OMNI	80	DL1BFZ	DARC
DBØOP	1296,825	JN59WI	FJ60h	0,5	4-El.-Yagi	N	522	DJ3TF	U01
DBØHF	1296,825	JN53BO	FN31a	0,01	Big Wheel	OMNI	~45	DK2NH	DARC
DBØKI	1296,840	JO50SF	FK68b	5	4x DQ 23	OMNI	720	DC9NL	Z42
DLØUB	1296,850	JO62QL	GM47b	3	Dbl. Helic	OMNI	80	DL7ACG	Z20
DBØJH	1296,850	JO31JK		1	Mall	OMNI	85	DF6JA	DARC
DBØJO	1296,854	JO31SL	DL48a	350 ERP	4x 15-El.-Y.	W	312	DC6MR	VFDB
DBØJC	1296,880	JO40RV	EK08f	1,5	4-El.-Slot	OMNI	620	DK2RH	F67
DBØJR	1296,900	JN67CR	GH22h	0,2	Com. Ref	NNW	1560	DJ1CR	?
DBØAN	1296,900	JO31SX	DL08b	1	Big Wheel	OMNI	100	DF1OE	?
DBØAD	1296,905	JO30XS	DK20d	1	Dipole	W/E	290	DC9PX	
DBØJB	1296,910	JN48FX	EI03a	1 ERP	Big Wheel	OMNI	225	DK2DB	DARC
DBØYI	1296,935	JO42XC	EM80b	3	Big Wheel	OMNI	480	DL4AS	VFDB
DLØUH	1296,940	JO41RD	EL68f	0,2 ERP	V-Dipole	OMNI	385	DJ3KO	Z25
DBØJK	1296,940	JO30LX	DK05b	30 ERP		OMNI	260	DF7KB	Z12
DBØOS	1296,945	JO40CW	EK01g	1 ERP	6-El.-Arry	W	745	DC1DB	DARC
DFØANN	1296,956	JN59PJ	FJ47e	2	4x DQ 23	OMNI	630	DL8ZX	?
DBØHG	1296,965	JO40HG		1 ERP	Big Wheel	OMNI	300	DH2FAH	FM
DBØJU	1296,980	JO31CU	DL11b	2,4	Helical	OMNI	150	DF5EO	DARC
DBØFB	1296,990	JN47AU	EH11h	4	Dipole	N/S	1200	DJ3EN	VFDB
DBØJN	1296,990	JO31WP	DL30f	0,1	Mini Wheel	OMNI	80	DB8DN	DARC
DBØJQ	1296,995	JN68TU	GI19h	6 ERP	4x DQ 23	OMNI	1150	DB7RP	DARC
DBØJW	1297,010	JO30DU	DK12j	50 ERP	?	NE	165	DC9KU	?
DBØLB	1297,040	JN48NV	EI06d	0,2	Dipole	OMNI	367	DK3PT	DARC
DBØIH	2320,815	JN39ML	DJ46h	5	Big Wheel	OMNI	630	DC8DV	Q18
DBØOT	2320,820	JO32QR		1	Big Wheel	OMNI	80	DL1BFZ	DARC
DBØHF	2320,825	JN53BO	FN31a	0,02	Big Wheel	OMNI	45	DK2NH	DARC
DBØKI	2320,840	JO50SF	KG68b	1	4x 6-El.-Y.	OMNI	720	DC9NL	Z42
DBØGO	2320,850		EL62d	1	4x DQ13	OMNI	736	DB1DI	Q28
DBØYI	2320,880	JO42XC	EM80b	0,3	Slot	OMNI	480	DL4AS	DARC
DBØJO	2320,899	JO31SL	DL48a	0,2	Horn	W	312	DC6MR	VFDB
DBØJW	2320,900	JO30DU	DK12j	50 ERP	?	NE	165	DC9KU	?
DBØVC	2320,920	JO54IF	FO64a	5	Big Wheel	OMNI	230	DJ2RB	VFDB
DBØGQ	2320,935	JO40GP	EK23d	3 ERP	D. Wendel	OMNI	549	DF9ZT	F64
DBØGB	2320,940	JO30DQ	DK27g	2 ERP	Slot	OMNI	324	DL1KCO	?
DBØOS	2320,945	JO40CW	EK01g	1 ERP	8-El.-Array	W	745	DC1DB	DARC
DFØANN	2320,965	JN59PJ	FJ47e	0,5	4x DQ 13	OMNI	630	DL8ZX	?
DBØAS	2320,967	JN67CR	GH22h	0,5	28-El.-Yagi	NW	1560	DL2AS	DARC
DBØJU	2320,980	JO31CU	DL11b	2,4	Helical	OMNI	150	DF5EO	DARC
DC8EC/A	2321,050	JN58TB	FI79g	4	6-El.-Array	NW	580	DC8EC	DARC
DL7QY/A	3456,000	JN49XC	EJ80b	0,05	Horn	E	450	DL7QY	P
DBØEZ	3456,005	JO31BS	DL11e	0,1 ERP	Rohrstrahler	115G	110	DB9JC	L31
DBØKI	3456,058	JO50SF	FK68b	0,2	Slot	OMNI	720	DC9NL	Z42
DLØWY	3456,115	JN67CR	GH22h	0,08	12-El.-Gr.	NW	1560	DJ8VY	C29
DBØHF	3456,825	JN53BO	z. Zt. nicht QRV						
DL7QY/A	5760,000	JN49XC	EJ80b	0,01	Horn	E	450	DL7QY	P
DBØEZ	5760,050	JO31BS	DL11e	1 ERP	Slot	OMNI	110	DB9JC	L31
DBØKI	5760,097	JO50SF	FK68b	0,1	Slot	OMNI	720	DC9NL	Z42
DLØWY	5760,192	JN67CR	GH22h	0,05	Horn	NW	1560	DJ8VY	C29
DBØJX	10350,000	JO31FF	DL63a	0,01	10 dB	OMNI	115	DK4TJ	R21
DL7QY/A	10368,000	JN49XC	EJ80b	0,01	Horn	E	450	DL7QY	P
DBØEZ	10368,015	JO31BS	DL11e	1 ERP	Slot	115G	110	DB9JC	DARC
DL1MZ/P	10368,020	JN57TU	FH19h	0,1	Slot	OMNI	700		
DBØKI	10368,175	JO50SF	FH68b	0,03	Slot	OMNI	720	DC9NL	Z42
DLØWY	10368,345	JN57CR	GH22h	0,02	Horn	NW	1560	DJ8VY	C29
DBØIS	10368,875	JO51GR	FL23b	0,04	Slot	NOW	1020	DK6AB	DARC
DLØWY	24192,805	JN67CR	GH22h	0,0005	Horn	NW	1500	DJ8VY	C29