

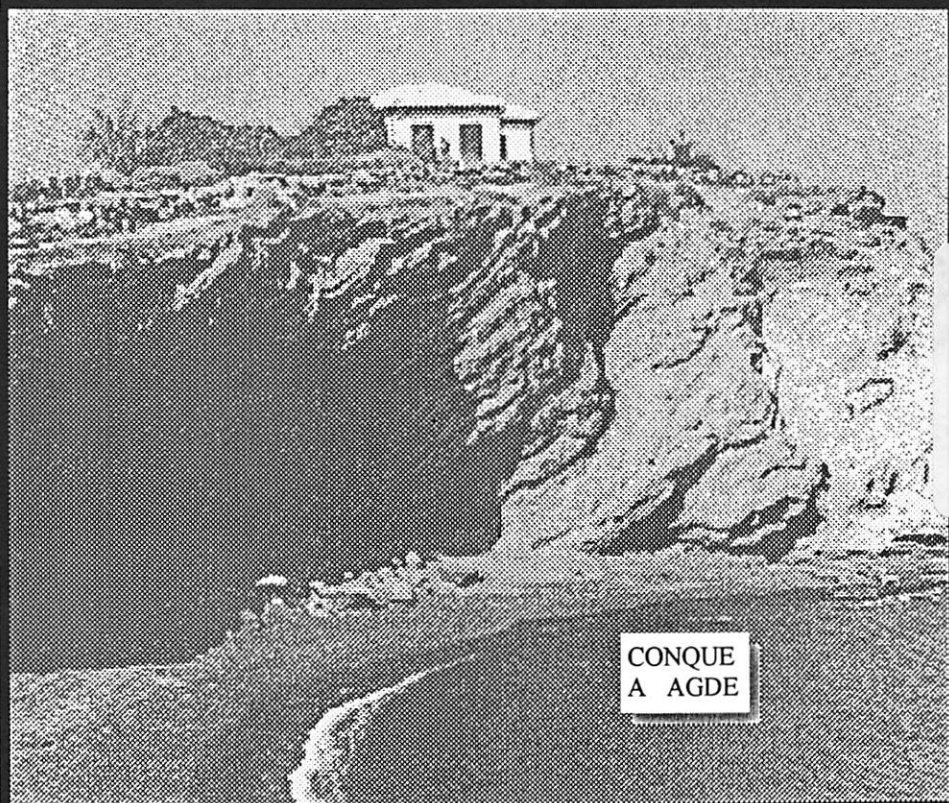


# REF 34 n° 15

Union sans but lucratif regroupant les radioamateurs, arrêté du 3.01.94, reconnue d'utilité publique décret du 29.11.1952, Section Française de l'Union Internationale des radioamateurs (IARU), SAG Défense n° 12744 décembre 1927, SA Education Nationale 6.7.1964.

10 Chemin de la Moutte  
34170 CASTELNAU/LEZ

## BULLETIN DE LIAISON DES RADIOAMATEURS 3<sup>e</sup> TRIMESTRE 1995



CONQUE  
A AGDE

LE 15 AOUT 1995 A AGDE  
GRAND RASSEMBLEMENT INTERNATIONAL  
40° ANNIVERSAIRE

**RESEAU DES EMETTEURS FRANCAIS  
REF UNION**

**Etablissement départemental de l'Hérault**

**Président** F 5 HLZ URVOIX Christian 12 Av de Montpellier  
34740 VENDARGUES

Tél: 67 70 26 94 Fax : 67 70 70 17

**1°Vice Président** F 6 EVA SEGUIER Bruno rue de Font Maurel  
le bas Bassan 34290 SERVIAN

Tél: 68 36 39 62 Fax: 67 36 18 04

**2°Vice Président** F 5 MXR VALETTE André  
12 rue du Thym 34830 JACOU

Tél : 67 59 29 55

**Secrétaire** F 1 LUI LEVASSEUR Christian 13 Av J Moulin  
34570 PIGNAN

Tél: 67 47 65 90

**Trésorier** F 6 HAB MICHAU Raoul 8 rue Gustave  
34000 MONTPELLIER

Tél: 67 92 75 12 Fax : 67 54 54 71

**Secrétaire Adjoint** F 5MXR VALETTE André 12 rue du Thym JACOU

Tél: 67 59 29 55

**Trésorier Adjoint** F 1 RYN RIQUET J.C.4 Grand Rue 34840 MIREVAL

Tél: 67 78 13 31

**QSL Manager** F 6 IAB QUENET Jean 15 rue des Amandiers  
34970 LATTES

Tél: 67 65 25 66

**Responsable Intruders** F 6 HYT FRAYSSINET Claude JACOU

**Responsable Diplômes** F 6 HZS PAGES Louis BEZIERS

**Responsable Relais** F 6 GBQ GABOURIAUD Jean Michel LES MATELLES

**Responsables Packet** F1RVP DARU CASTELNAU F1JKJ FERRACI MPL

**Responsable SSTV** F5TQD CHAUCHARD Gérard SETE

**Responsables Bulletin, liaisons, F8REF, et Radio-Ref** F6HYT F5HLZ F5OFS

**RADIO-CLUB**

**F6KSJ** 14 Chemin de la Moutte 34170 CASTELNAU LE LEZ

Responsable F6HYT Claude

**F6KUJ** C.A.S. 18 rue C Arnaud la Peyrade 34110 FRONTIGNAN

Responsable F 5JUP Georges

**F6KNN** de GENISTA Le Viaduc 34660 COURNONTERRAL

Responsable F6HGR Guy

**F5KPX** Lycée Technique Jean Moulin Avenue des Martyrs de la

Résistance 34321 BEZIERS

Responsable F5MOL Henri

**F6KEH** Emetteurs Biterrois Caserne Saint Jacques

34500 BEZIERS

Responsables F5UM Jean F6EVA Bruno

**F6KSP** R.C. du Lodévois 3 rue du 14 Juillet 34700 LODEVE

Responsable F6DEN Armand

## EDITORIAL

Lors de notre Assemblée Générale le 26 Mars 1995 à Marseillan, vous avez élu les nouveaux membres au bureau et nous vous remercions de votre confiance, nous nous employerons de notre mieux pour faire avancer le radioamateurisme. Vous trouverez en page 2 la composition du bureau qui pratiquement n'a pas changé.

Concernant les Storno, vous trouverez plus loin un schéma que nous a donné F6EGA et pour tous ceux qui voudrait des renseignements complémentaire, qu'ils m'envoyent une enveloppe self adressée grand format pour y mettre une dizaine de feuilles. F1JFP Alain a eu également par des OM du 64 des plans et schémas pour un synthétiseur qui est à l'étude et là également une enveloppe self adressée pour envoi du typon et de la documentation.

Nous inaugurons dans ce bulletin une page réservée à notre ami F6LCY l'ami Bernard VIOLI qui, cette fois-ci vous propose un schéma d'une antenne pour le 160 mètres, pour le prochain bulletin c'est la surprise. Merci à Bernard pour son travail de traduction.

Le bureau se joint à moi, pour vous souhaiter de bonnes vacances, profitez en et décontractez vous pour revenir en pleine forme.

Je vous rappelle que le 15 Août aura lieu le 40° rassemblement à Agde et à cette occasion il sera remis à Michel F9DX par F6GJY le diplôme du mérite régional (un coffret médaille argent ), qui lui a été décerné par le REF à l'AG de CHERBOURG, cette cérémonie sera suivie d'un apéritif offert par le REF34.

F5HLZ

---

## ACTIVITES DU REF34

Salon de Palavas des 20 et 21 Mai 1995. Très bien organisé ,nous avons installé une station VHF, une station SSTV, une station décamétrique et un stand de fournitures tenu par F6GJY,F6KSJ avait installé un stand de radiogoniométrie sportive qui a attiré et intéressé beaucoup de monde, merci à José,Gérard, Robert,et Roger , pour nous avoir envoyé des images.Comme toujours notre stand était très prisé. A recommencer l'année prochaine

Démonstration au Lycée Champolion le 7 Juin 1995. Très belle journée, c'était la fête du lycée, mais malheureusement, c'était également les conseils de classe et les élèves étaient partis à la plage (vu la proximité), Il y avait une station VHF, SSTV,HF et Radiogoniométrie Sportive. A refaire à la rentrée, vu que le Proviseur et les professeurs que nous avons rencontrés, sont très intéressés et prêts à créer un radio club si nécessaire.

# **Le radio club de Castelnau le Lez F6KSJ ORGANISE LES 23 & 24 septembre 95 LA CABARETOU 2**

LES 23 & 24 septembre 1995 vont se dérouler deux épreuves d'entraînement en vrai grandeur de radiogoniométrie sportive, sur un site merveilleux au col du Cabaretou, entre Saint Pons de Thomières et la Salvetat sur Agout.

Le samedi à partir de 15h00 les concurrents pourront partir pour le 80 mètres. Les balises s'arrêteront à 19h ce qui permettra à tous les concurrents de participer si toutefois ils ne pouvaient pas être au départ pour 15 h 00.

Le dimanche épreuve 144 avec départ à 9h. arrêt des balises midi.

La durée des épreuves est fixée à 120 minutes.

Samedi soir couchage en Gîte pour 55frs nombre de places limité.

Comme pour la F6DEN de Lodeve une mini course d'orientation est prévue en même temps pour ceux qui ne sont pas équipés radio. Une carte avec l'emplacement des fanions sera remise à chaque concurrent. Vous découvrirez seul ou en groupe le site absolument splendide.

Dimanche 12h 30 repas pris en commun.

Frais de participation pour le repas de dimanche midi et inscription aux épreuves

**75 frs adulte et 50 frs pour les moins de 12 ans**

inscriptions et renseignements auprès de F6HYT Claude Frayssinet  
4 rue des amandiers 34830 Jacou faire chèques à l'ordre de

**A C J C L S.**

reponse fin juillet pour le couchage  
renseignement complémentaire

F6HYT

# **F6KEH en contest**

F6KEH station du radio club de la Ville de BEZIERS, a pour la troisième année consécutive participé aux deux premières parties de la Coupe du REF 1995.

Les préparatifs se font sur presque toute l'année. Etudes d'antennes, essais, etc... sont faits fil du temps pour arriver si possible fin prêt au jour J.

Malgré cela, la partie CW a connu quelques problèmes. La beam 14/21 étudiée et construite par le club n'a pas résisté aux mauvais traitements qu'on lui a fait subir. Le transceiver également, le manip électronique s'y est mis au désespoir des animateurs du jour Bruno F6EVA , Alain F1ANY , Bernard F6LCY, Henri F6FLO et les autres ....

Avec persévérance tout a été réparé et de nombreux QSO ont été réalisés.

La partie phone, par contre, s'est déroulée comme sur des roulettes.

Les animateurs attirés, Bruno F6EVA, Alain F1ANY, Henri F6FLO, Jean F5UM n'ont eu qu'à utiliser la station et à faire des QSO. Le matériel a tenu le coup. Beaucoup d'OM's sont venus apporter leurs encouragements, certains faire quelques contacts. La presse locale s'est également intéressée à l'activité OM, tant mieux, cela prouve qu'à BEZIERS l'activité Radio Amateur et le travail des animateurs portent leurs fruits.

Ces journées ont permis de tester une antenne verticale raccourcie pour le 7 MHz. Cette antenne également étudiée et construite par les membres du club a donné entière satisfaction.

La station:

TRX TS430S + PA home made

antennes Beam 14/21 home made

Beam 28 home made

Verticale 7 Mhz home made

Doublet 7 Mhz home made

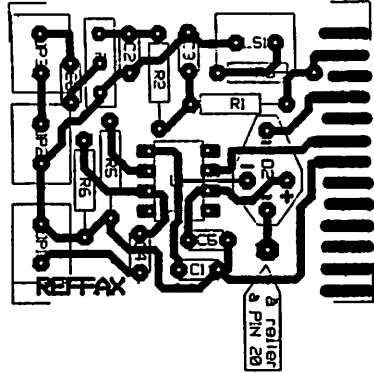
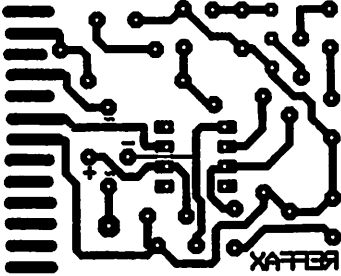
Doublet 3.5 Mhz home made

gestion PC avec logiciel home made assurant la tenue du log, le détrompage, mais aussi l'appel et la réponse automatique en CW

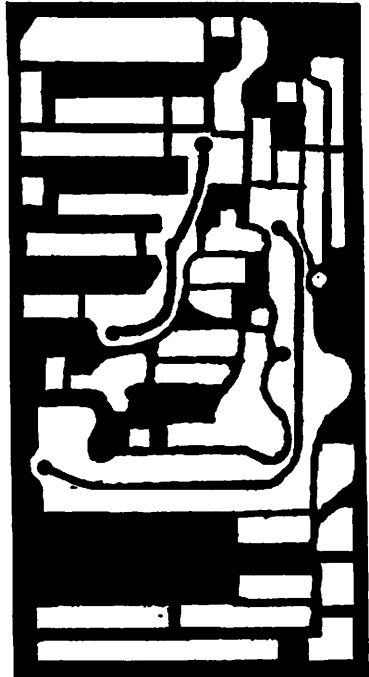
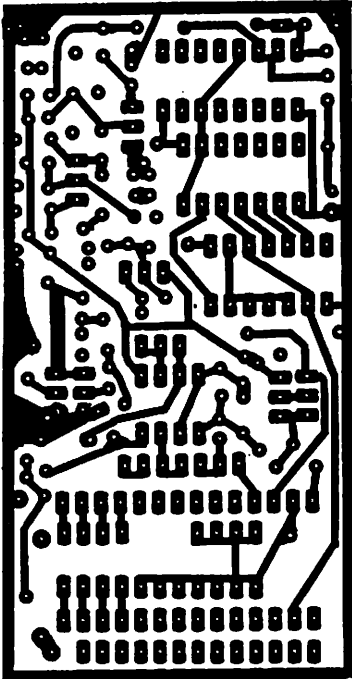
Merci à tous les participants, à l'année prochaine.

# S.S.T.V. & F.A.X.

Voici un typon pour faire un décodeur et ça marche, essayez et vous verrez.



## STORNO SCHEMA ET TYPONS



# L'aventure E.M.E

Sur l'impulsion de F5UM, et après proposition au REF 34, une équipe a été formée dans le but de construire une station performante E.M.E.

E.M.E. est l'acronyme de Earth Moon Earth ce qui traduit en français donne Terre Lune Terre.

C'est pour l'instant, le type de liaison faisant appel à une technologie de pointe et qui représente pour beaucoup de VHFistes le sommet de la réussite.

Devant ces difficultés énormes, la première question que nous nous sommes posé est «sommes nous capable ?? ». F1any pour trancher cette question, proposa de faire un essai durant les prochains contests EME avec la station utilisée pour les concours VHF.

## I - Description de la station test.

L'équipement proposé comprend une station de puissance moyenne, d'une sensibilité acceptable et de deux antennes 16 éléments TONNA.

La lune ne se promenant pas uniquement sur l'horizon, il a fallu prévoir l'orientation en site des antennes.

La solution choisie par l'équipe a été de mettre les 2 antennes en polarisation verticale sur un traversier horizontal.

Aucun suivi automatique de la lune, préampli avec transistor exotique dans les antennes, ou utilisation de lignes bifilaires n'ont été utilisés. Uniquement des bretelles en câble coaxial, et luxe suprême, une longueur de 20 mètres de câble HELIAX de 13 mm.

## II- Résultats

Cette installation rudimentaire a été utilisée pour les contests EME ARRL de 93 et 94 et le contest REF EME 94.

Les résultats ont été SURPRENANTS . A chaque week-end, une moyenne de 7 stations a été contactée, et chance suprême, durant le premier week-end de contest de 1993, les signaux étaient si forts qu'il a été possible pour l'OM qui se trouvait au pied des antennes de faire le maximum , écoutant les signaux en haut-parleur !!

**Remarques:** 1- Malgré ce qui est dit ci-dessus, les signaux sont très petits, déformés et une lettre CW peut être méconnaissable car il peut lui manquer un point ou un trait peut être coupé en deux !!

2- Lorsque les antennes sont basses sur l'horizon, le bruit citadin peut être très violent et cacher complètement les

signaux.

3- Lorsque les signaux traversent les différentes couches de l'atmosphère, il se produit une rotation de polarisation qui rend le récepteur muet pendant de longues heures.

4- Même pour les habitués des contests, ce type de trafic est très fatiguant. Car, souffle constant dans le récepteur, frustration car beaucoup de stations ne nous entendent pas, et enfin un week-end comporte deux nuits au lieu d'une seule pour les autres contests.

5- En dépit de tout cela, il est impossible de décrire la joie des opérateurs qui oublient leur fatigue lorsqu'un QSO est enfin conclu. QSO qui représente une distance moyenne de 700000 kilomètres.

### III QUELLE BANDE CHOISIR

Les contacts EME se sont faits sur toutes les bandes VHF, UHF et SHF dont disposent les OM.

#### A- Le 144 Mhz

##### A-1 Avantages

La bande la plus facile pour démarrer semble être le 144 Mhz, (voir l'essai fait avec une micro-station).

C'est aussi la bande où l'on trouve le plus grand nombre d'OM actifs.

Il est facile d'avoir de la puissance et la réalisation d'un préampli à très faible bruit est à la portée de tout le monde.

On peut trouver facilement dans le commerce des antennes aux caractéristiques quasi convenables.

##### A-2 Inconvénients

Pour pouvoir entendre son écho et les stations moyennes, il est nécessaire d'avoir au minimum 4 x 17 éléments 8 fois semblerait être plus sur. Ce type d'antenne est certainement réalisable mais assez lourd et générant d'importantes contraintes mécaniques.

D'autre part, on est gêné par le bruit, bruit électrique dû à la proximité des villes et aussi par le bruit galactique assez important sur cette bande.



## **B- Le 432 MHz**

### **B-1 Avantages**

**On peut reprendre les avantages du 144 MHz et inclure ceux ci:**

**Bruit beaucoup plus faible tant pour le bruit galactique, bruit électrique des villes que pour le bruit thermique apporté par le récepteur.**

**Dimensions des antennes nettement plus réduites que pour le 2 mètres.**

**Incitation à s'équiper pour cette bande pour les OM ne l'étant pas encore.**

### **B-2 Inconvénients**

**L'atténuation de parcours (on appelle ainsi les pertes occasionnées par le trajet aller retour à la lune) est d'environ 9 décibels supérieure à celle constatée sur 144 MHz. (Ou pour les récalcitrants aux dB, la puissance des signaux reçus sera HUIT fois plus faible que sur 144 MHz.)**

**L'atténuation des câbles des descentes commence à ne plus être négligeable.**

## **C- Le 1296 MHz**

### **C-1 Avantages**

**Bruit encore plus réduit que sur 432 MHz**

**Exploration d'une nouvelle bande pour ceux qui n'y ont pas encore taté.**

### **C-2 Inconvénients**

**Obtention de la puissance nécessaire plus difficile qu'en 432 MHz.**

**Atténuation des câbles encore plus importante.**

**Atténuation de parcours 9 dB supérieure à celle du 432 MHz soit une puissance reçue 64 fois inférieure à celle reçue sur 144 MHz.**

## **D- Conclusion**

**Nous avons choisi la bande 432 MHz car elle est celle qui offre le meilleur compromis entre résultats escomptés, difficulté de réalisation et intérêt technique.**

#### IV QUELLE ANTENNE CHOISIR

Pour obtenir des échos raisonnables, nous devons chercher à obtenir un gain égal ou supérieur à 26 dBi.

Ce gain est possible avec 8 antennes 21 éléments de TONNA ou mieux avec seulement 4 antennes de la série OPTO (DJ9BV) de 32 éléments (7.50m).

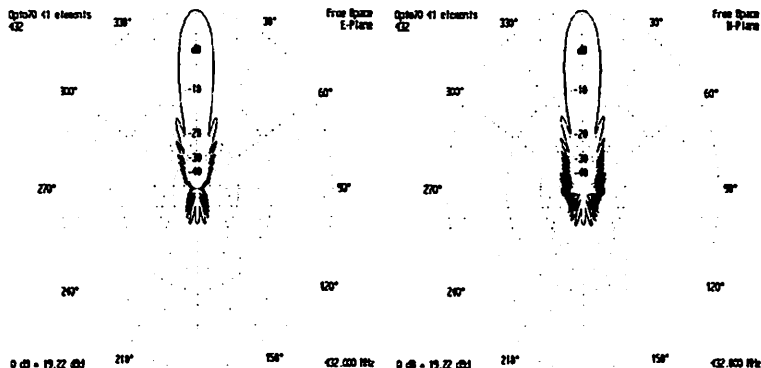
Il est évident que le choix de ces dernières antennes de conception moderne s'impose.

La possibilité d'utiliser le même programme de simulation que celui utilisé par DJ9BV, le programme NEC-2 nous a permis

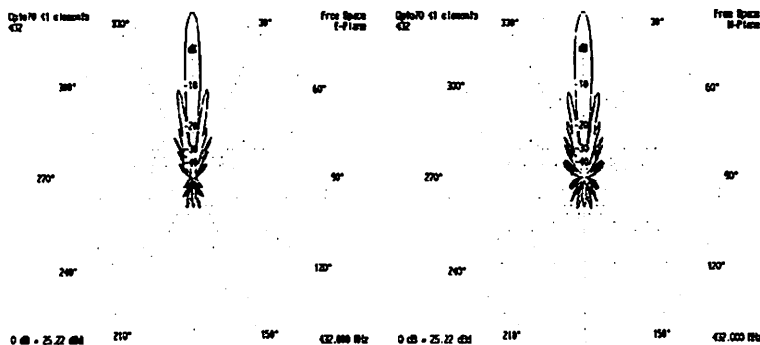
- d'augmenter le gain en allongeant l'antenne à 41 éléments 27.6 dBi
- de diminuer les lobes parasites afin d'avoir un meilleur facteur de qualité  $G/T(32 \text{ éléments})=11.7$   $G/T(41 \text{ éléments}) = 13.3$  !

Nous souhaitons pouvoir vous décrire, si cela vous intéresse dans les prochains numéros du bulletin, la construction des antennes, la vérification de leur caractéristiques, la construction du pa, la construction du transverter, enfin pour résumé tout ce qui sera nécessaire à la réalisation de la station E.M.E.

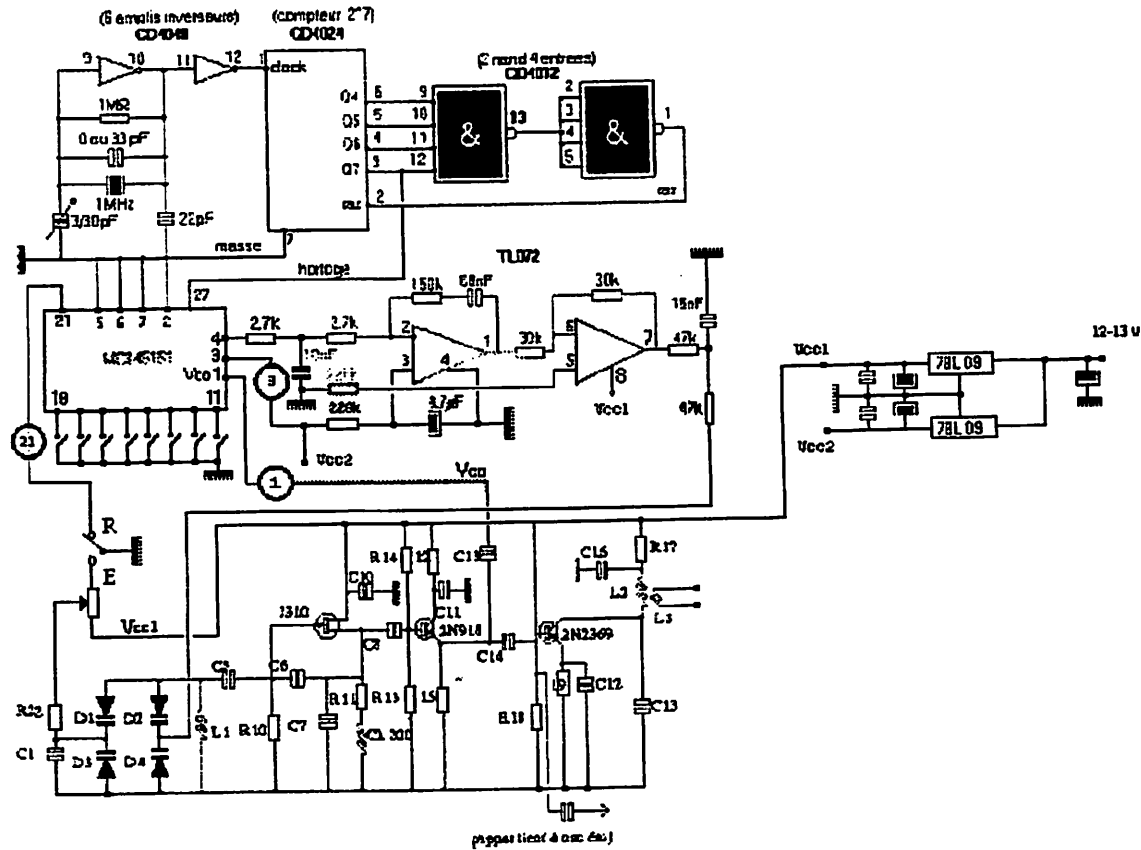
#### Diagrammes d'une antenne



#### Diagramme de quatre antennes



# Synthétiseur pour STORNO 700



# **EMETTEURS BITERROIS F6KEH**

## **ACTIVITES 94/95**

### **- Septembre 94:**

Participation au contest IARU VHF, en portable dans les Pyrénées (dépt.09): 200 QSO, 480 km de moyenne par qso.

Les Allées des Associations: stands de démonstration en collaboration avec le Radio-club du Lycée J.Moulin F5KPX.

**- Octobre et Novembre 94:**Participation aux deux contest EME ARRL sur 144 Mhz. Equipement: 2x16 éléments et 500 watts. Résultats: respectivement 7 et 8 QSO! .

### **- Janvier et février 95: COUPE DU REF 95:**

475 QSO en CW et 1073 QSO en téléphonie. Mise en service d'antennes beam (2 él. imbriqués 14 et 21 Mhz, et 2 él. 28 Mhz) conçues à partir du logiciel d'antennes NEC.

Essai très concluant d'une antenne verticale sur 7 Mhz, raccourcie par capacité terminale. (Description dans un prochain bulletin).

### **-Autres activités:**

- Participation au groupe EME (voir l'article "L'aventure EME")

-Cours gratuits de Formation à la licence : quinze élèves au total en 1° et 2° année. Tous les Mercredi soir à 21h. Maison de la Vie Associative à Béziers. Pour plus d'information, contacter F5UM, F1ANY ou F6EVA.

- Cours gratuits d'informatique le mardi soir à 21h. par F5ST.

## La 6DEN à Lodève le 25 Juin 1995.

Comme toujours très bien réussie, La traditionnelle course de radiogoniométrie sportive c'est déroulé cette année dans un cadre nouveau. La forêt domaniale de Escandorgue, altitude 852 mètres, soleil brillant avec, 83 personnes qui ont fait le déplacement. Cette année nous avons organisé en même temps une mini course d'orientation pour les om qui ne sont pas équipés radio. but trouvés cinq fanions qui étaient marqués sur une carte remise à chaque concurrent. Tout le monde était très satisfait. l'année prochaine cette manifestation commencera le samedi pour le 80 mètres et le 2 mètres le dimanche matin après la nuit de repos prise sur place, repas pris en commun autour du feu. A noter que 10 Marseillais ont fait le déplacement et c'est F6EUZ du 13 qui est arrivé le premier; en catégorie vétéran.

Après la distribution des coupes, les qrp au nombre de 10 ont pu repartir avec des bonbons pour leur participation à l'épreuve, Tout le monde a été ravi de cette journée et nous allons remettre cela très bientôt (voir plus loin), nous nous sommes quittés vers 18 heures.

merci à F6KSJ pour son concours et à l'année prochaine prochaine.

F6DEN

### VETERANT

- 1 F6EUZ
- 2 F6HYT
- 3 F5SFM
- 4 F1TYD
- 5 F1DRN
- 6 F1RVN
- 7 F1EJS
- 8 SWL BERNARD

### YL

MALAUCEA ELISABETH

### POUSSIN

MARJORIE BONIFACE

### JUNIOR

F1TYC

### SENIORS

F1RCH

### CAT LOISIRS

F5URR & PHILLIPE

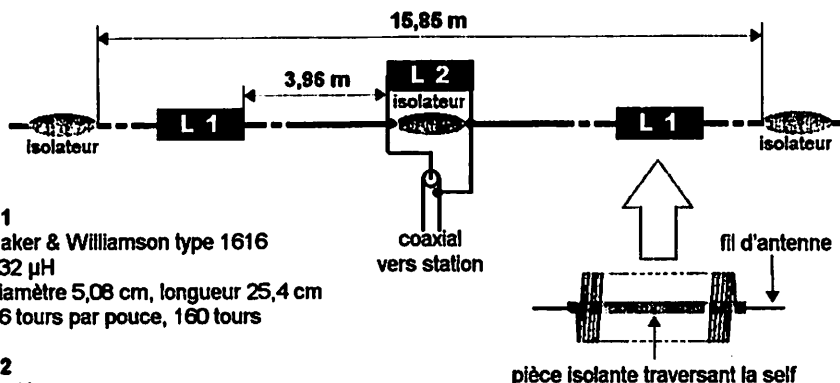
F5MXR & FREDDY

F1IJM & ZEZETTE

F1AUH

# Antenne 160 m " mini dipôle "

D'après HAM RADIO octobre 1985  
Traduit par F5LCY



**L1**  
Baker & Williamson type 1616  
232  $\mu\text{H}$   
diamètre 5,08 cm, longueur 25,4 cm  
16 tours par pouce, 160 tours

**L2**  
2  $\mu\text{H}$   
diamètre 12,2 cm, longueur 7 cm  
8 tours par pouce, 22 tours

## REGLAGES

Une fois l'antenne installée à son emplacement normal d'utilisation, mettre à la place de L2 une self comportant 2 ou 3 spires raccordée à un dip-mètre.

Mesurer la fréquence de résonance et tailler les extrémités jusqu'à l'obtention de la résonance sur la fréquence désirée.

Une fois cette opération terminée, brancher le câble coaxial.

Enlever ensuite la self et brancher L2 afin d'accorder le coaxial.

La présence de L2 a tendance à désaccoupler légèrement l'antenne.

Régler le nombre de tours de L2 afin d'obtenir la lecture d'un R.O.S. minimum.

Réajuster enfin les extrémités de l'antenne afin d'obtenir la résonance sur la fréquence choisie.

Dans le cas ci-dessus, l'antenne décrite a été étudiée pour 1820 KHz.

La bande passante est de 25 KHz pour un R.O.S. de 2:1.

Le signal rayonné avec ce type d'antenne est inférieur de 8 dB par rapport au dipôle normal non raccourci.

N.B.: pour des paramètres différents de L1 ou L2, utiliser la formule de Nagaoka:

$$L = K n^2 d 10^{-3} \quad (L \text{ en } \mu\text{H})$$

$n$  = nombre de spires

$d$  = diamètre moyen en cm

$K$  = coefficient fonction de  $D/l$ :  $K \approx \frac{100 d}{4 d + 11 l}$

$l$  = longueur de la self en cm

## PETITES ANNONCES

### DECAMETRIQUE

**FT 747 GX** déca toutes bandes 100 watts 5500fr **MC60** micro associé au déca 300fr **FC700** boîte de couplage 1000fr.

### VHF

**IC 251 E** vhf tous modes bande 2m, 10 watts 3500fr **2M130G** ampli linéaire 15 watts in /130 watts out 1200fr **EP 3010** alimentation 12 volts 25 ampères 800fr.

Ce matériel est la propriété de **F5BBP** L'ami Jacques **POUVREAU** qui nous a récemment quitté.

Ces appareils sont visibles et essayables chez **F1GZX** tél heures repas 67 86 01 06.

### informatique:

vend table tracante HP 7475 format A3 1500 frs

vend table tracante BBC SE283 A3 1500 frs

table a digitalisé MM1201 200 frs

contact **F1MZR** TEL 67657482

---

### **APPAREIL UHF 432 MHZ**

Le **REF34** a réussi à prendre contact avec une société pour réaliser la même opération que pour les Storno de France Telecom. C'est en discussion et nous ne savons pas combien d'appareils nous pourrions avoir. Dès que cette affaire sera réalisée nous vous en informerons et vous donnerons le résultat par lettre et lors du bulletin le mardi soir à 19h30, qrg 145.525 mhz.

soyez à l'écoute du bulletin.

---

***AVEZ VOUS PENSEZ A  
RENOUVELER VOTRE  
COTISATION***

## BULLETIN D'ADHESION au REF-UNION

Cotisation + abonnement Radio-Ref pour une durée d'un an 340 frs.

Cotisation sans abonnement à Radio-Ref 170 F.

Abonnement à Radio-Ref sans la cotisation 170f

NOM: \_\_\_\_\_ PRENOM: \_\_\_\_\_

NE LE \_\_\_\_\_ N° REF \_\_\_\_\_

INDICATIF \_\_\_\_\_

ADRESSE: \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_

VILLE: \_\_\_\_\_

TELEPHONE \_\_\_\_\_

PROFESSION \_\_\_\_\_

NATIONALITE \_\_\_\_\_

F1JKJ LAURENT FERRACCI  
16 CLOS DES BAUMES  
34980 MONTFERRIER



Je règle par chèque bancaire ou postal à l'ordre du REF, ne pas payer par mandat ni par virement CCP

bulletin realiser avec la participation de F6KSJ

### ABONNEMENT REF 34

Le montant de la cotisation est de 50 frs pour l'année, faire un chèque bancaire ou postal à l'ordre du REF 34 et l'adresser au trésorier **F6 HAB**, voir bureau au début du bulletin de liaison.