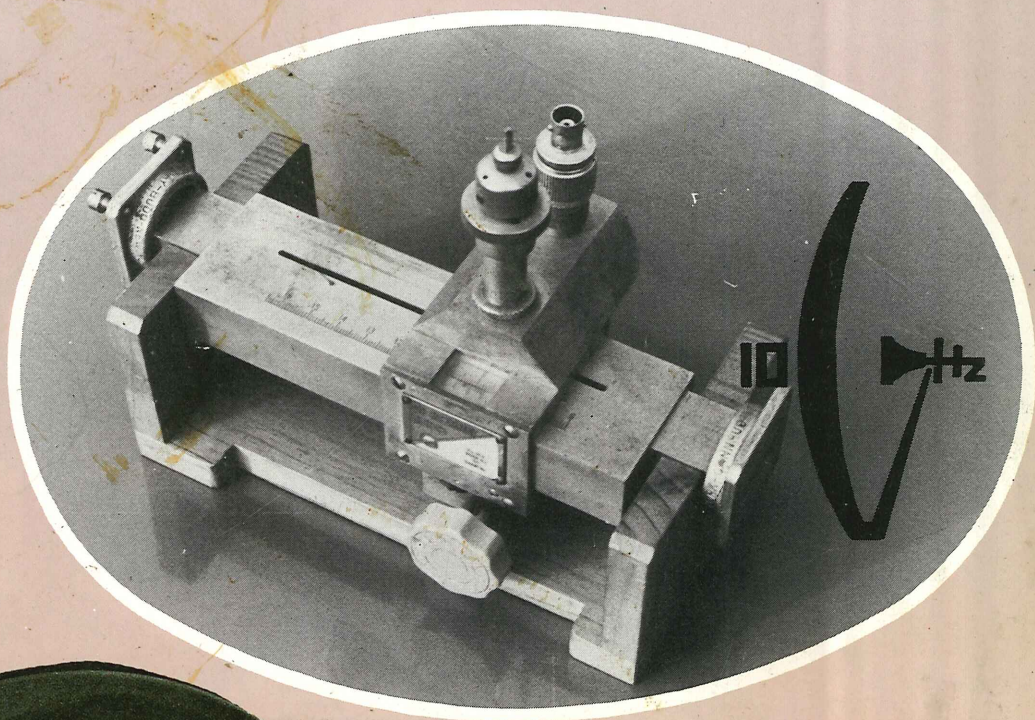




# ONDES COURTES INFORMATIONS

Prix : 9 F - Abonnement pour un an : 80 F



N° 104 - Mai 1980

# éditorial

## SOMMAIRE

### LA CONTINUITÉ

Mis à part les chasseurs de casquettes (à chacun le soin de déterminer un pourcentage...) les candidats à la direction d'une association n'ont normalement qu'un but : faire pour le mieux.

Mais voilà ! Entre la profession de foi et la réalité des faits il y a bien souvent un abîme dont bien honnêtement les postulants ne soupçonnaient pas l'existence.

Soyons réalistes. L'équipe actuelle, récemment consolidée par l'arrivée de nouveaux responsables, ne sera pas éternelle. Déjà trois d'entre nous sont appelés dans les mois qui suivent à quitter la France pour les besoins de leurs activités professionnelles. L'important n'est pas seulement de participer à l'animation d'une association, mais également de savoir passer le relais.

Puisque l'auteur de ces lignes semble affectionner la métaphore, poursuivons, dans le domaine précité. Le passage du témoin dans une course impose que celui qui le reçoit possède un certain élan.

L'Assemblée Générale se tiendra en Novembre et verra le renouvellement du bureau de l'URC. Tout membre est éligible et l'appel aux candidatures se fera dès le mois prochain.

Cependant, nous sommes à la disposition de chacun pour présenter les différentes tâches qui incomberont à ces futurs responsables et ceux-ci peuvent (et devraient) nous contacter pour mieux comprendre la marche de l'Association. Le dynamisme de cette dernière en dépend. Nous comptons sur vous.

Michel GENDRON  
F6BUG

Le 10 GHz, une mode ou une réalité ?, par Jean-Paul QUINTIN F6EVT . . . . .	164
En marche vers les Ondes Courtes, par Paul HECKTSWEILER F3IM . . . . .	170
Les diplômes, par J.P. LEHEMBRE F6FNA. . . . .	172
Pleins feux sur la TV Nigérienne, par P. GODOU FE1512 et G. DELANOE . . . . .	174
48 heures diplôme Louis BRAILLE . . . . .	176
Coupleur universel F9HJ, par P. VILLEMAGNE F9HJ . . . . .	177
La vie des Associations . . . . .	178
Prévision de passage d'Oscar 7, par G. FRANCON F6BEG . . . . .	179
Prévision de passage d'Oscar 8, par G. FRANCON F6BEG . . . . .	180
DX-TV, par Alain DUCHATEL F5DL . . . . .	181
Le trafic, par J.M. IDEE FE1329 . . . . .	184
Journées Radio-Parcs, par B. COLLIGNON F6BPL. . . . .	186
S.O.S. Radioamateurs, par le Groupe THF Ile de France. . . . .	188
DX Radiodiffusion, par D. FELHENDLER FE4234 . . . . .	189
Les relais, par Jean de BERMINGHAM F1DTB et Alain NACASS F6BNN . . . . .	190
Petites annonces. . . . .	196

En couverture : ligne à fente, permettant les mesures de fréquence et de TOS en hyperfréquence.

### TABLE DES ANNONCEURS

BERIC . . . . . II	GES. . . . . 195, IV
ANTELCOM. . . . . 185	SM ELECTRONIC 194, 197
SERCI . . . . . 187	VAREDOC . . . . . 198
CEDISECO . 192, 193, 194	L'ONDE MARITIME. . . III

Président fondateur  
Fernand RAOULT F9AA †  
Président  
Lucien SANNIER F5SP  
Secrétaire  
Michel GENDRON F6BUG

Secrétaire adjoint  
Gilles ANCELIN F1CQQ  
Trésorier  
Gabriel ELIAS F6EXR  
Trésorier adjoint  
Ghislaine ANCELIN FE2592

Membres du bureau  
Michel PIEDNOIR F6DDO  
Dominique MAYBON F6EMO  
Jacques ASSAEL F5YW  
Jean-Paul QUINTIN F6EVT

Les articles publiés n'engagent  
que la seule responsabilité de  
leurs auteurs.

# LE 10 GHZ, UNE MODE OU UNE REALITE ?

par Jean-Paul QUINTIN F6EVT

*Les hyperfréquences ont toujours été chez nous, les amateurs, un sujet plus ou moins tabou. On en parlait parfois, on savait que cela existait, mais de là à aller faire un QSO sur ces bandes, il y avait un sacré pas à franchir. Heureusement quelques*

*OM's enthousiastes et confiants ont su faire de ces bandes autre chose qu'une portion de "MEGA" allouée sur papier à des amateurs. Ce sont des copains attirés par le bricolage, le jamais fait et pourquoi pas le rec-*

*cord. Par ces quelques lignes, je vais tenter de vous les faire connaître, de vous montrer ce qu'ils font, le pourquoi des hyper et surtout du 10 GHz qui a vu ces dernières années prendre une ampleur considérable.*

\*\*\*

C'est la dernière guerre mondiale qui fut le détonateur (si l'on peut dire) de l'évolution des systèmes hyperfréquences, avec la construction des radars. Les amateurs, eux, ont tiré parti de cette brusque apparition de matériel THF, surtout aux Etats-Unis, dès 1945, en réalisant une liaison 5300 MHz. C'était le 15 novembre 1945 entre W6BMS/2 et W2LGF Mrs Merchant et Harrison. La première liaison connue sur 10 GHz fut réalisée par Mrs Atwater et Mc Grégoire W2JN et W2RJM. On en parla dans le QST de février 47 ainsi que de W4HPJ/3 et W6IFE/3 (QST 1946). Le 21 GHz eu également ses pionniers et cette bande remplacée de nos jours par le 24 GHz fut ouverte pour la première fois par W1NVL et W9SAD sur une distance de 240 mètres ! (QST août 1946).

*Voir photos extraites de The Radio AMATEUR's HANDBOOK de 1949 (26e édition).*

L'histoire du 10 GHz en France, chez les amateurs, débuta réellement par le célèbre QSO qu'effectuèrent F2FO et G3RPE le 5 septembre 1969.

Claude était au Cap Blanc Nez et Dain près de Douvres, soit une distance d'environ 35 kms. Ils se trouvèrent pratiquement de suite et le QSO dura environ un quart d'heure.

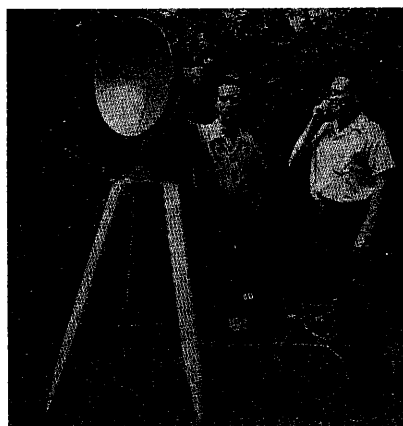
Du côté Anglais, l'équipement était assez modeste : 10mW. Du côté Français, Claude avait vu les choses en grand comme à son habitude :

— Emission : 350mW avec Klyston et cornet 23dB.

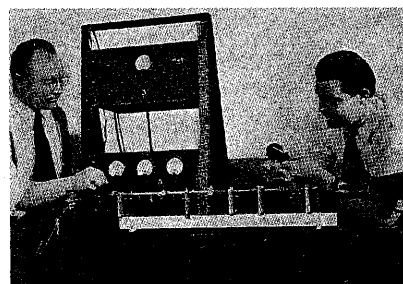
— Réception : Té magique, même cornet qu'à l'émission et tête MF



W6BMS à gauche et W2LGF



W2RJM à gauche et W2JN



W1NVL à gauche et W9SAD

d'un radar trouvée dans les "bons surplus".

*(voir photo No 1 F6DDM)*

L'annonce de ce QSO historique fut accueillie Outre-Manche avec un enthousiasme certain. C'était le QSO du siècle, on n'avait pas vu mieux depuis "Blériot". En France, on en parla mais la nouvelle ne fit pas grand bruit seulement quelques lignes... ; pour les Anglais, c'était par contre le départ d'une épopée : bref, la bande 10 GHz était ouverte pour l'Europe. Claude continua ses essais sur cette bande avec les premières diodes "GUNN", diodes d'ailleurs venues tout droit d'Angleterre. Ces diodes montées dans des cavités aux dimensions appropriées, permettent de remplacer le bon vieux Klystron, si difficile à alimenter en autonome. F2FO fit paraître 2 articles dans les Radio Ref de mars et avril 72 décrivant une série de cavités émission et réception, des dimensions de cornets, enfin des alimentations pour "GUNN".

*La photo No 2 montre une des premières sinon la première cavité GUNN française de F2FO.*

Un vrai chef d'oeuvre et une mine de renseignements qui furent pour nous tous les bases de l'émission sur 10 GHz. J'ai demandé à Claude s'il voulait me communiquer la QSL du 1er QSO mais il a refusé et m'a dit avec beaucoup de modestie qu'il ne voulait en aucun cas être comparé à un pionnier des temps héroïques et que de toutes façons, c'était du passé et qu'il importait surtout de faire place à l'avenir... Il voulut faire paraître d'autres articles concernant la bande "X", mais devant le peu d'attrait que suscitaient ses articles vis-à-vis des

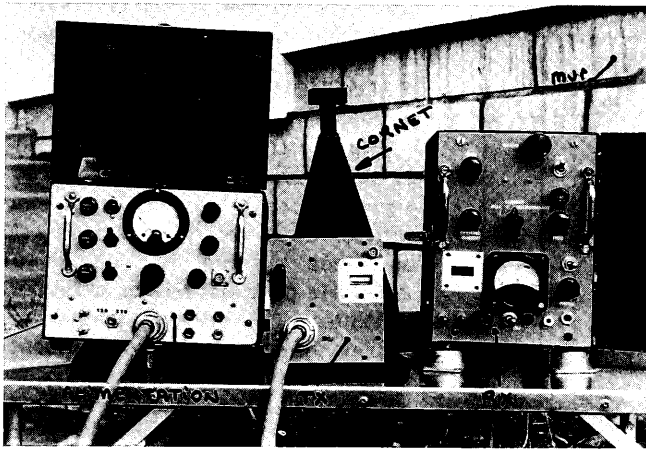


Photo 1.

amateurs français, il fit arrêter ses publications et les communiqua plus tard à F8TD qui en fit d'ailleurs fort bon usage. Claude cessa toute activité sur cette bande et sur les autres d'ailleurs, faute de combattants et de compréhension. Et oui, ça arrive parfois, il avait un métré d'avance !

Un long silence s'établit sur la bande... il fallut attendre 76-77 pour entendre reparler de 10 GHz. C'est F8TD, comme je le disais plus haut, qui relança l'affaire en faisant ses premiers essais avec F1DMC, son voisin et ami, le 28 août 1976. Durant septembre, des liaisons unilatérales furent établies et le record déjà porté à 53 km. Ce fut cette fois le véritable départ des OM's français. En février 77, l'article de F8TD était publié dans Radio Ref. Le 8 mai 77, une équipe formée de F1DCZ, F5LS, F1DCV et F6DPH créa la première réunion d'amateur 10 GHz à Avon dans le département 77. "Ondes Courtes Informations, en juillet, septembre et octobre de la même année, publia sous les plumes de F8DO, F1AVY, F1BGL et F1CVJ, une suite d'articles décrivant une cavité GUNN, des alimentations et modulateurs, des cornets et des paraboles ainsi que les exploits des derniers OM's cités, depuis le massif du Mont Blanc. Ils en sont déjà à 184 km ; il est à noter que pendant ce temps là, les Anglais en sont à 521 km, record mondial de l'époque et avec 15mW s'il vous plaît ! Le subit intérêt que connut cette bande fut encore accentué par l'apparition sur le marché amateur des cavités GUNN RTC que F3PJ distribua en grande quantité à des prix d'ailleurs OM.

*Cavité RTC : référence SG X 07N. Puissance 20 à 30mW. Tension d'al-*

*imentation 8V négatif à la masse.* Les fameux cornets AC X 01 de 17dB de gain étaient cet été là, fort attendus. Octobre 77 est le mois qui comptera chez les amateurs d'hyper.

En effet, un nouveau bulletin 10 GHz voit le jour. Ce premier numéro était la suite logique d'Avon ; il est gratuit et concerne tout ce qui se rattache de près ou de loin à l'émission et la réception 10 GHz. Il est écrit, réalisé et distribué par F6DLA, F1AXP, F1DXI, Mmes Aureau et Portes. Merci pour votre courage et longue vie à votre bulletin. Le sigle 10 GHz a été créé par F6CRA peu de temps après. Le "lien des décimétriques" de Dominique F1CDT publie également des articles concernant l'hyper ; sa diffusion est restreinte et le bulletin circule de main en main.

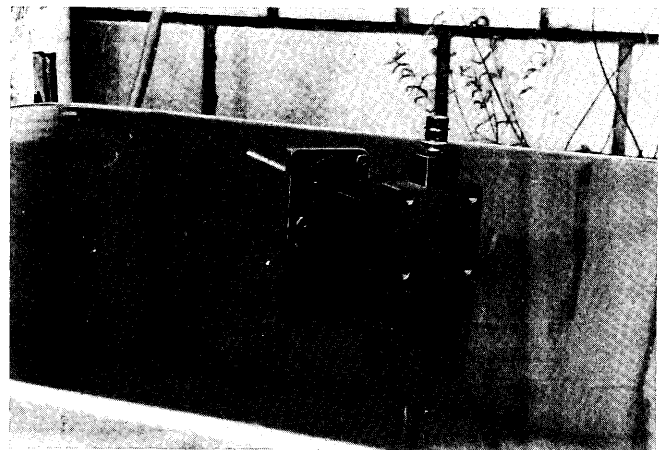


Photo 2.

Ça y est, cette fois il y a de la vie sur la bande. Il est à noter que l'apparition des cavités RTC a donné un sérieux coup de pouce à l'avènement du 10 GHz en France. Le montage est facile, l'alimentation aussi, et tout le monde, pour peu que l'on sache faire une soudure, peut faire de l'émission-réception. Un des moyens les plus simples est l'auto-mélange.

Ce système n'emploie qu'un cornet et une cavité (voir figure 1). Mais que F3PJ me pardonne ce genre de procédé n'est réservé qu'aux débutants et les performances escomptées ne peuvent vraisemblablement pas dépasser une trentaine de kilomètres.

Il a cependant le gros avantage d'être très simple et de permettre de s'équiper rapidement pour faire les premiers QSO.

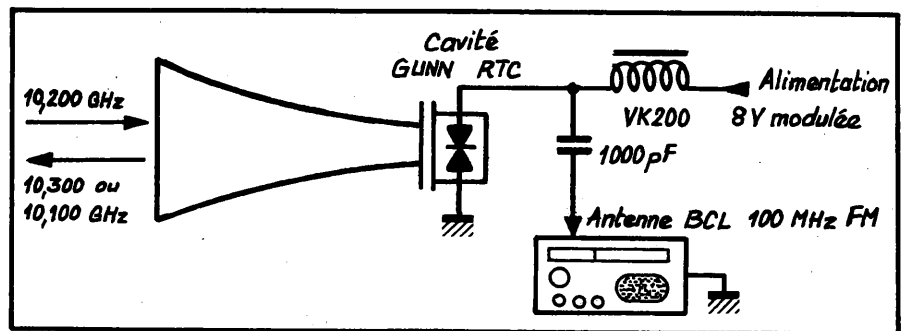


Fig. - 1.

Bien que le phénomène auto-mélange soit peut-être complexe dans son explication mathématique et physique, sa description littéraire, elle, est fort simple.

#### EMISSION

Une diode "GUNN" placée dans une cavité aux dimensions bien appropriées, et alimentée par la tension donnée par le constructeur, oscille

sur une fréquence x.

1) Les variations des dimensions de la cavité vont avoir pour effet de faire varier la fréquence de son oscillation.

2) De légères variations de tension autour du point de fonctionnement, appelé "seuil Gunn", vont également faire varier sa fréquence, mais aussi sa puissance.

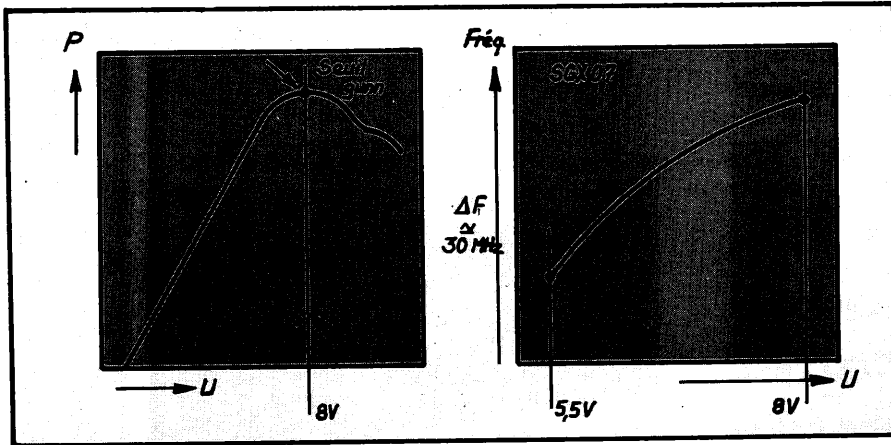


Fig. - 2.

Pour caler sa cavité d'émission sur une fréquence bien déterminée, on pourra jouer sur une vis placée entre la diode et le fond de la cavité ou en déplaçant le fond de la cavité. Il est à noter que dans ce dernier cas, la stabilité en fréquence n'est pas bonne, le réglage trop pointu (photo No2). Le système des vis est beaucoup plus souple. Cette vis pourra être métallique si l'on désire une exploration large ou en nylon si l'on désire une variation légère.

Cette cavité appelée également "monture" est couplée à un cornet concentrant ainsi l'énergie vers l'avant avec un angle d'ouverture assez réduit.

La modulation de fréquence a tout de suite été choisie pour sa simplicité car comme nous l'avons vu précédemment, une simple variation de tension fait varier la fréquence de la "gunn". Si donc l'alimentation est modulée, elle entraîne une modula-

tion de fréquence. La figure 3 donne le schéma d'une telle alimentation.

### RECEPTION

Le signal reçu sur le cornet arrive sur la diode gunn et vient se mélanger au signal propre de son oscillation. La différence de ces deux signaux est appliquée sur une MF choisie à 100 MHz pour des raisons pratiques évidentes. Ce système permet le duplex intégral, l'émission étant décalée de 100 MHz par rapport à la réception. La MF est variable d'un  $\Delta F \approx 20$  MHz (88 à 108 MHz) et permet ainsi une recherche facile de son correspondant autour de la fréquence de rendez-vous.

### LE CORNET

Il peut être du type AC X 01 de chez RTC mais pour vous, les OM's qui bricolent, vous pouvez le construire fort aisément (photo No3).

C'est celui qu'utilisa F2FO pour sa liaison ; j'en ai moi-même réalisé plusieurs en circuit imprimé double face. Le modèle dit "de luxe" restant bien entendu celui réalisé en tôle de laiton de 12 à 16/10e d'épaisseur.

### Matériel nécessaire :

1 fer à souder 100 à 200W, 1 lampe à souder, soudure d'assez fort diamètre, une lime batarde, une scie et une bonne dose de savoir faire.

Exemple pratiques de cotes de cornets "piochées" au hasard des revues spécialisées :

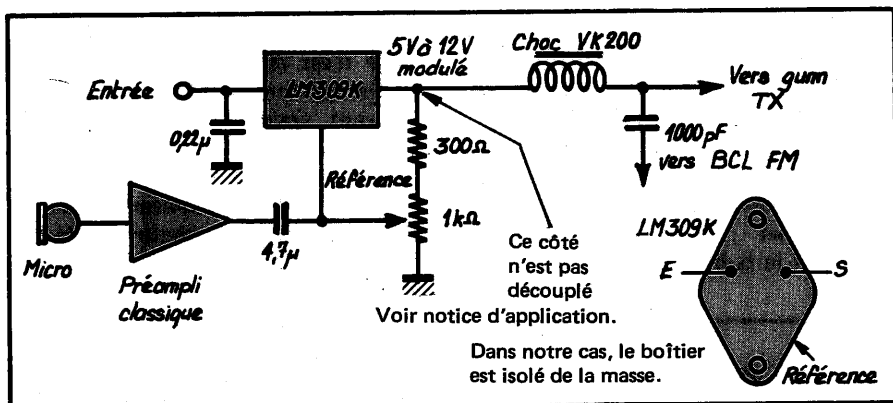
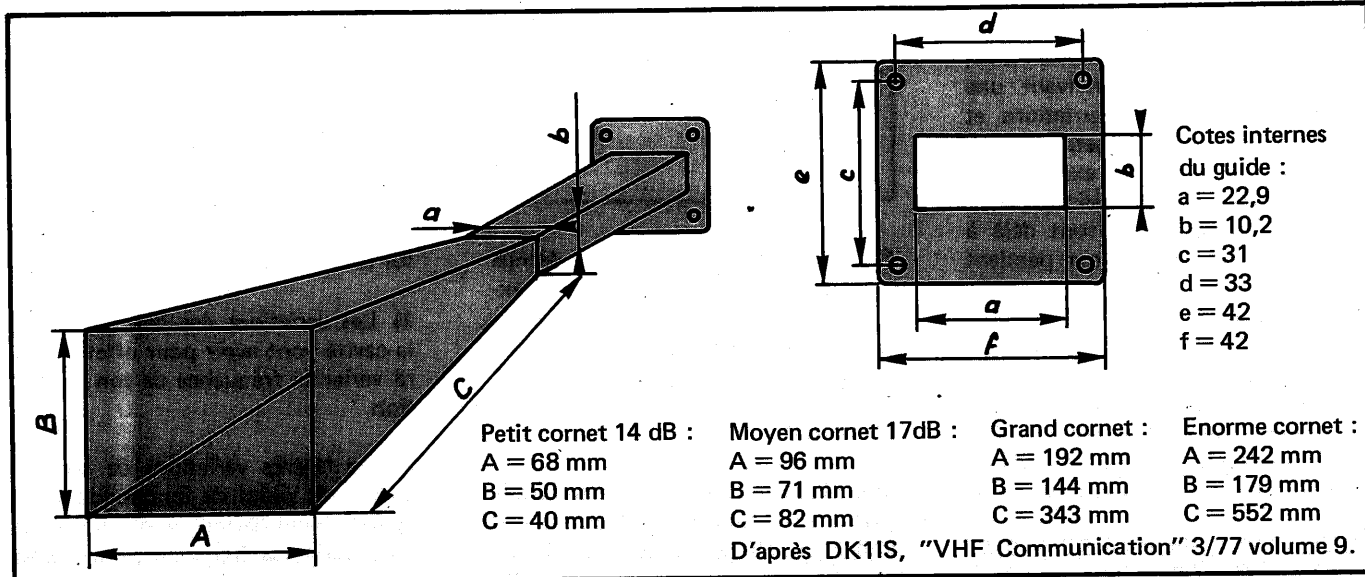
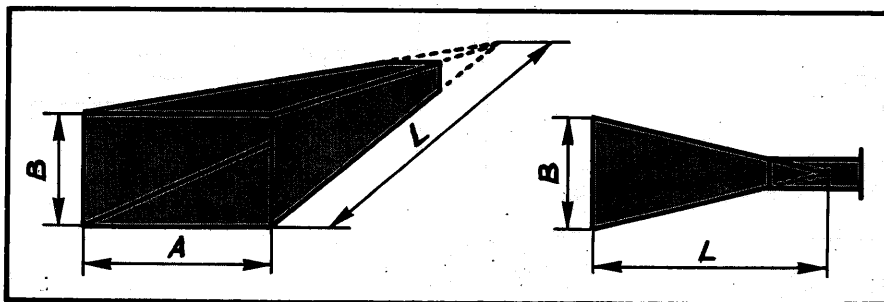


Fig. - 3.





G3RPE préconise :

Cornet de 15dB angle d'ouverture 15 degrés :

A = 70 B = 57 L = 57

Cornet de 20dB angle d'ouverture 8 degrés :

A = 128 B = 104 L = 189

Cornet de 25dB angle d'ouverture 5 degrés :

A = 220 B = 180 L = 568

Pour les puristes et les amateurs de formules, voici également un tableau qui vous donnera le gain d'un cornet connaissant ses dimensions. Un OM dont la profession est le domaine des hyperfréquences m'a assuré avoir fait des mesures et des calculs avec comme base l'équation (1) et elle s'est avérée tout à fait exacte au dB près. J'ai donc tenu à vous présenter ce tableau qui d'ailleurs est déjà paru dans le bulletin du 10 GHz.

Calcul simplifié du gain d'un cornet

$$G_{dB} = 10 \left( 1 + \log \frac{a \times b}{\lambda^2} \right) - (A + B) \quad (1)$$

a, b : dimensions de l'ouverture du cornet ;

$\lambda$  : longueur d'onde dans l'air ;

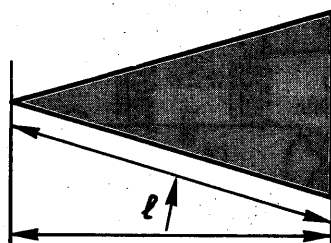
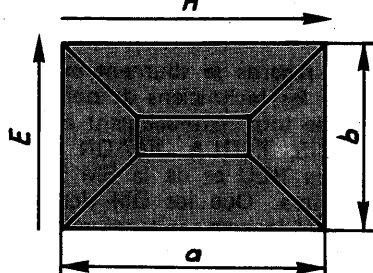
A, B : exprimés en dB (tableau) ;

a, b,  $\lambda$  : exprimés même unité.

PLAN H				PLAN E			
$\alpha$	A	$\alpha$	A	$\alpha$	B	$\alpha$	B
0,05	0,025	0,40	1,20	0,05	0,1	0,40	2,6
0,10	0,05	0,50	1,80	0,10	0,15	0,50	4
0,15	0,10	0,60	2,50	0,15	0,30	0,60	5,95
0,20	0,15	0,70	3,25	0,20	0,60	0,70	8
0,25	0,45	0,80	3,95	0,25	0,9	0,80	10
0,30	0,65	0,90	4,60	0,30	1,35	0,90	10,9
0,35	0,90	1	5,20	0,35	1,95	1	11

$$\text{Plan H } \alpha = \frac{a^2}{B \times \lambda \times l} \quad (2)$$

$$\text{Plan E } \alpha = \frac{b^2}{B \times \lambda \times l} \quad (3)$$



Comme je vous le disais précédemment, l'auto-mélange est une solution de début, qu'il faut vite abandonner pour passer à autre chose de plus sérieux. Les essais sont là pour le prouver car la même station utilisant un équipement cavité séparée et un équi-

pement auto-mélange a pu noter des différences énormes de QPK à 30km entre le moulin de Sannois et les hauteurs de Damartin en Goëlle. Le correspondant dans le premier cas était reçu 59 et dans le second (automélange) à peine reçu dans le souffle !

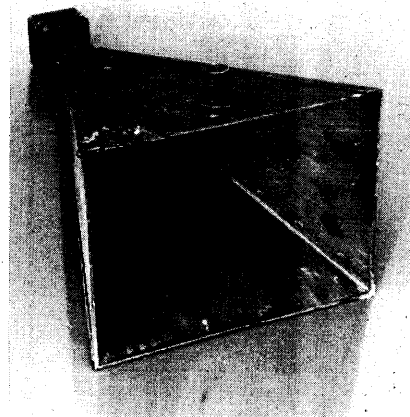


Photo 3.



Photo 4. (Ph. F1FNA).

Voici des équipements qui peuvent être réalisés simplement, surtout le premier qui ne nécessite pas de coupleur en croix (figure 4). C'est d'ailleurs cet équipement qui rivalisait avec l'automélange (voir photo No 4, F1FHR dans ses oeuvres).

Dans le montage de la figure 4, la rondelle sert à prélever une infime partie du signal émis et de le réinjecter dans le cornet puis dans la cavité réception faisant ainsi le mélange avec le signal reçu. Même procédé ensuite qu'avec l'automélange MF 100 MHz.

On peut supprimer la rondelle de réinjection par un coupleur directif en croix dit coupleur de "MORENO" dont la description suit et qui permet une réinjection du signal d'émission sur la diode de réception pour faire le mélange avec le signal de son correspondant (figure 5).

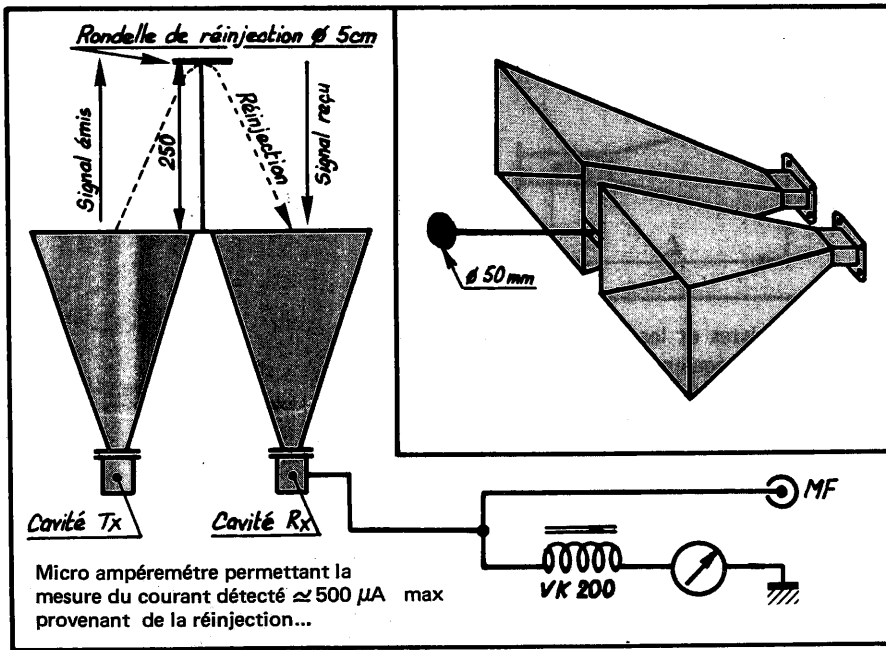


Fig. - 4.

La rondelle est montée sur vis de réglage permettant un ajustement de sa position afin d'avoir un courant détecté normal entre 100 et 500  $\mu\text{A}$ .

Le coupleur utilisé fait 20dB de couplage dans le sens directif (20dB font un rapport de 100 en puissance). Le sens de directivité est donné par la première croix rencontrée. Ici, c'est la croix de gauche qui couple à 20dB vers la droite, l'isolation est très prononcée.

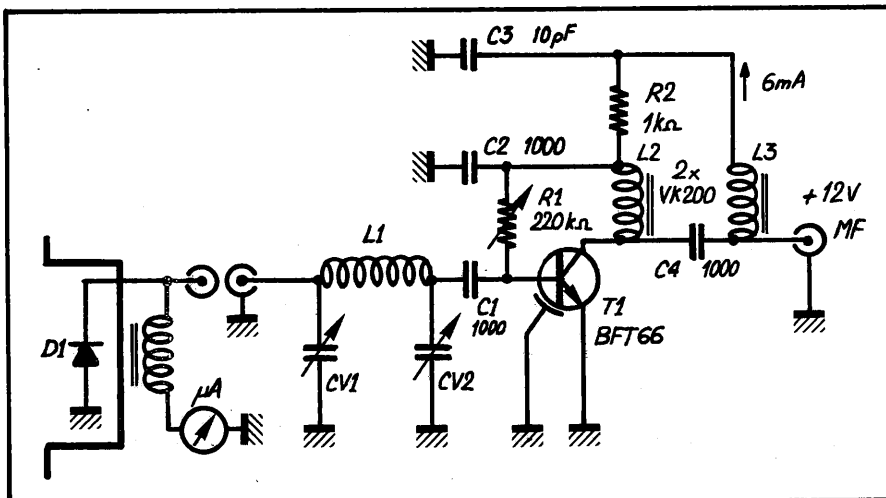
Voici d'ailleurs les 2 exemples de coupleurs directifs (page ci-contre)

- 1) En croix de MORENO.
- 2) A trous.

Le schéma présenté ci-dessous à la double particularité d'être un étage préamplificateur et également adap-

tateur d'impédance. En effet, il est bon d'adapter la diode, qui a une impédance propre de  $\approx 200 \Omega$ , à l'entrée du tuner FM qui, lui, a une impédance voisine de 75 ou 50  $\Omega$ .

D'autre part, la sensibilité du tuner FM du commerce est souvent de l'ordre de  $5 \mu\text{V}$  et une préamplification énergique ne lui fera que du bien. R1 est ajustée pour un courant collecteur de 6mA dans le BFT 66 ; c'est en effet à cette valeur que le meilleur rapport signal/bruit est obtenu. CV1 et CV2 sont ajustés pour un maximum de signal et l'accord doit être très net. Le fait de ne pas mettre ce préampli fait perdre



L1: 8 spires diamètre 8 mm, fil argenté 8/10ème. CV1 / CV2: 2 à 30 pF. D1: diode Rx type 1N23 ou Shotky pour les plus chanceux. Régler R1 de manière à avoir environ 6 mA de courant collecteur; c'est à cette condition que l'on obtient le meilleur rapport signal/bruit.

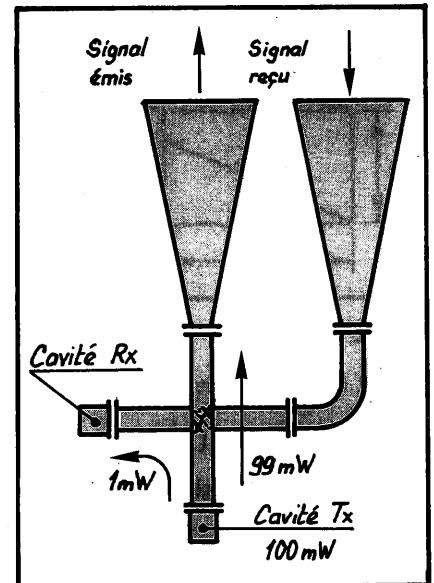


Fig. - 5.

environ 30dB à votre récepteur 10 GHz ! C'est énorme.

#### BIBLIOGRAPHIE

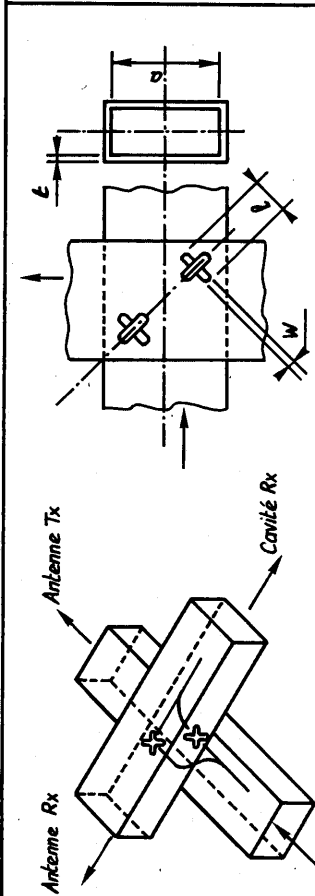
- VHF Com. 1/77 G3RPE  
 VHF Com. 2/77 DC5CX  
 VHF Com. 3/77 DC0MT  
 VHF Com. 3/77 DK1IS  
 VHF Com. 4/77 DC5CY  
 Radio REF mars & avril 72 F2FO  
 Radio REF février 77 F8TD  
 Tous les Bulletins de Liaison 10 GHz aimablement prêtés par F6DLA  
 DUBUS Info  
 Ondes Courtes Info. 7, 9, 10/77  
 F1AVY, F1BGL, F8DO  
 Technique des Hyperfréquences  
 A.V.J. Martin

Je remercie tous les OM qui m'ont aidé à l'élaboration de ce modeste papier, F6DLA pour le Bulletin de Liaison et les informations qui me furent très précieuses, F2FO pour ses récits, F1FNA et F6DDM pour leurs très belles photographies et tous les autres copains qui sont en fait les artisans de ce qui est raconté ici.

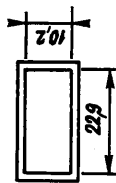
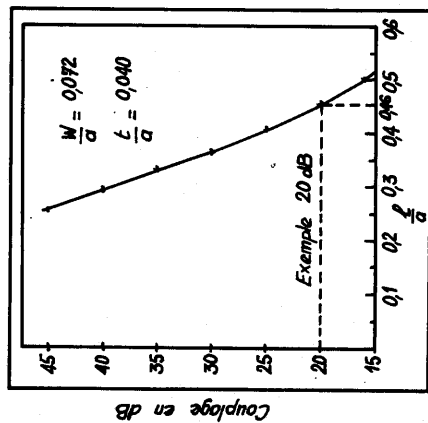
Les regards se tournent maintenant vers les techniciens de pointe, et je pense tout naturellement à F6CER, F6CIS, F6DLA, F6AQN qui font de la BLU et de la FM à « bande étroite ». Que les OM dont j'aurai oublié le nom, soit par oubli ou ne les connaissant pas, veuillent bien m'excuser.

#### ATTENTION !

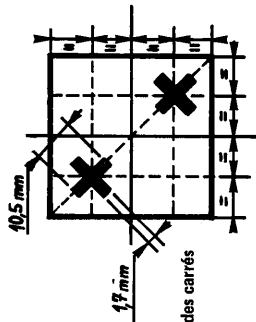
Les Hyperfréquences, à certaines puissances, deviennent dangereuses pour l'organisme et en particulier pour les yeux! N'oubliez pas que 100 mW + 30 dB de gain = 100 W.



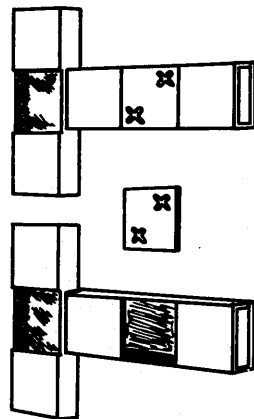
Exemple choisi: couplage 20 dB  
 Si puissance émission = 100 mW, la puissance disponible pour le mélange = 1 mW.  
 Le guide utilisé est classique.



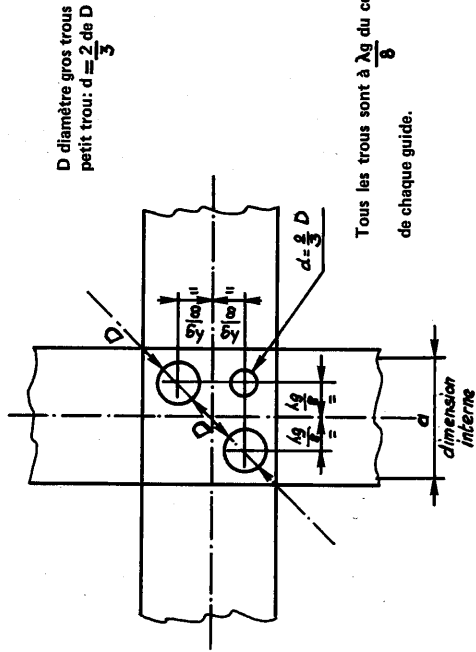
Calcul de la croix:  $\frac{W}{a} = 0,072$  et  $W = a \times 0,072$   
 soit  $W = 22,9 \times 0,072 = 1,7$  mm  
 Pour un couplage à 20 dB:  $\frac{l}{a} = 0,46$  et  $l = 0,46 \times a$   
 soit  $l = 0,46 \times 22,9 = 10,5$  mm



Les croix sont placées au centre des carrés



COUPLEUR EN CROIX DE MORENO

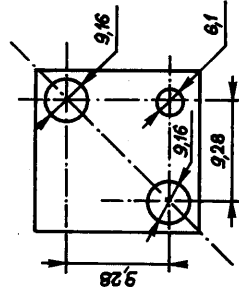
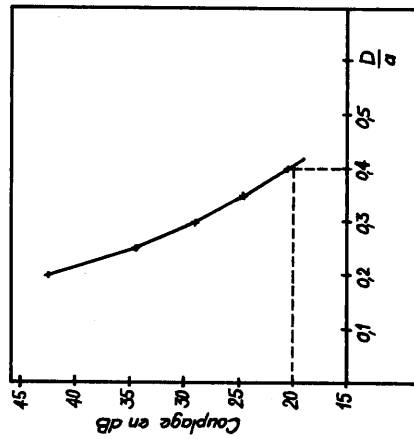


Tous les trous sont à  $\frac{\lambda_g}{8}$  du centre de chaque guide.

Voici divers valeurs de  $\lambda_g$  en cm pour la bande 10 GHz.

Fg	$\lambda_g$
10 000 MHz	3,9703
10 100 MHz	3,9021
10 200 MHz	3,8367
10 300 MHz	3,7739
10 400 MHz	3,7135
10 500 MHz	3,6553

Exemple : couplage 20 dB à 10,300  $\lambda_g = 3,7739$   
 Pour 20 dB,  $\frac{D}{a} = 0,4$  environ, d'où  $D = a \times 0,4$   
 soit  $22,9 \times 0,4 = 9,16$  mm et  $\frac{2}{3} D = 6,1$  mm



On pourra prendre:  
 D = 9 mm  
 d = 6 mm

COUPLEUR DIRECTIF A TROUS



## CAUSERIE 5 (Pratique)

### ETAPE DU POTENTIOMETRE.

Dans le mot, il y a la racine "potentiel" donc tension. En radio, il s'agit en général d'un composant chargé de prélever ou distribuer une tension soit continue ou alternative.

Pour bien le comprendre, le mieux est de réaliser le montage de la photo 1 qui n'est pas encore un vrai potentiomètre mais une ligne résistante permettant un prélèvement de 10 tensions différentes.

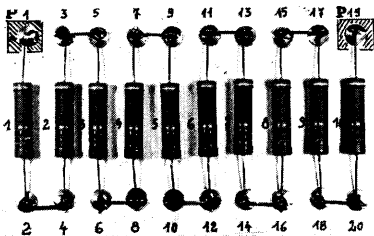


Photo 1.

a) Branchez le + 4,5 V à P 19 et le - à P1. Votre circuit est ainsi alimenté et parcouru par une intensité  $I$  de  $4,5 : 1000 = 4,5 \text{ mA}$ . En absence de tout autre prélèvement de courant, ce circuit est donc parcouru par un courant constant.

b) Branchez le - de votre voltmètre à P1 au moyen d'une pince crocodile puis, avec la touche + "tâchez" les bornes P comme indiquées dans la grille. Complétez ainsi la colonne tensions "U" trouvées.

P2	1	100 $\Omega$	0,45 V
P3	2	200 $\Omega$	
P6	3	300 $\Omega$	
P7	4	400 $\Omega$	
P10	5	500 $\Omega$	
P11	6	600 $\Omega$	
P14	7	700 $\Omega$	
P15	8	800 $\Omega$	
P18	9	900 $\Omega$	
P19	10	1000 $\Omega$	

Grille "Relevé des Tensions"

## CONSTRUCTION D'UNE DROITE DE TENSION

La représentation graphique remplace souvent une grande quantité de chiffres et permet surtout de saisir visuellement la loi de variation d'une valeur, en fonction d'éléments tels que le temps, les températures, les

pressions, ou, dans le cas qui nous occupe, de la "résistance" ohmique.

Le système est basé sur deux axes, figure 1.

L'axe vertical appelé "ordonnée" ou plus simplement "Y", l'axe horizontal appelé "abscisse" ou "X".

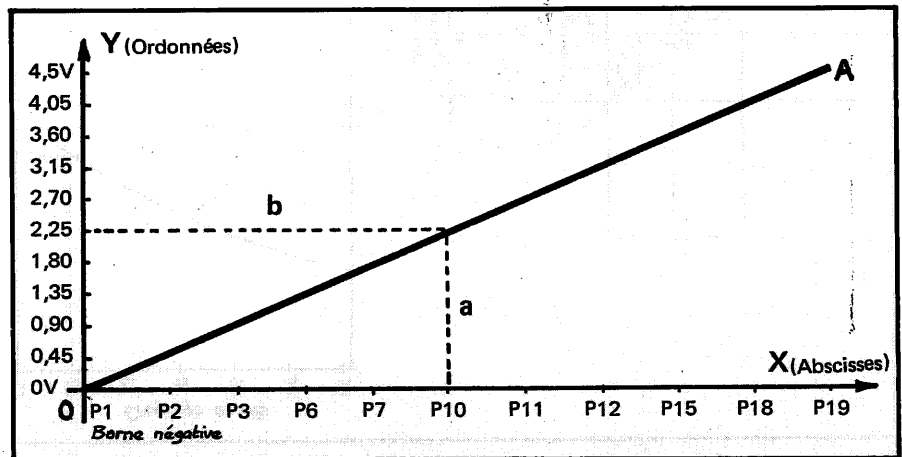


Fig. 1.

On voit bien que le trait incliné "O—A" qui représente la variation de tension croît régulièrement, sans creux, ni bosses, on a là une variation "linéaire" donc "arithmétique". C'est une simple succession de nombres.

Un potentiomètre linéaire présentera donc une telle variation de tension.

Nous le verrons dans une partie théorique.

La manière de se servir d'un graphique est simple. Exemple : vous tirez le trait petit "a" jusqu'au point de jonction avec la droite et, de ce point une ligne horizontale petit "b" jusqu'à la graduation qui indique alors 2,25 V. L'inconnue était V, si cela avait été P il aurait suffi de faire le tracé inverse.

## EXPÉRIENCE AVEC UNE AMPOULE.

Le "filament" éclairant est un fil métallique assez mauvais conducteur, parcouru en régime normal, par un courant trop fort qui entraîne un

échauffement qui va du rouge en passant par le jaune pour aller vers le blanc qui est "l'émission de lumière".

Au passage, je relève qu'il y a une centaine d'années, la naissance de ce filament a été difficile et son histoire est intéressante à lire.

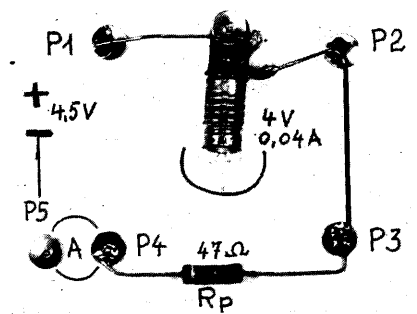


Photo 2.

Cette ampoule est justement un élément "non linéaire" et c'est à ce titre que nous allons nous occuper d'elle.

Le circuit est celui de la photo 2. C'est ce que l'on appelle en radio à

tubes "un circuit de chauffage"...

L'ampoule est une 4 V/0,04 A du type feu arrière de bicyclette. Voici l'ordre des manipulations :

- a) Pile 4,5 V non branchée, mesurez et notez sa résistance "à froid" . . .  $\Omega$
- b) Branchez la pile entre P1 et P5, votre ampèremètre entre P5-P4. Court-circuitez momentanément RP et indiquez l'intensité consommée par l'ampoule . . . . . mA.
- c) Calculez l'intensité I qui devrait traverser l'ampoule si l'on tenait compte de la mesure "a". . . . . mA.
- d) En prenant l'intensité que vous avez mesurée en "b", vous pouvez facilement calculer cette fois la résistance à "chaud". . . . .  $\Omega$ .

*Première constatation : la résistance à chaud est presque le triple qu'à froid. Cela signifie que la résistance du filament augmente avec la température. Par conséquent, surtout avec les ampoules mais d'une façon générale avec tous les conducteurs, il y a réaction ohmique à la chaleur.*

*Mais continuons.*

- e) Remettez la résistance RP en service en enlevant le fil de court-circuit et indiquez la nouvelle intensité.....mA, puis retirez l'ampèremètre A qui introduit une certaine "résistance parasite".
- f) Alimenter le circuit avec la pile et mesurez la chute de tension entre P4 et P3, donc aux bornes de la résistance RP.....V, puis aux bornes de l'ampoule.....V.
- g) Indiquez en watts la puissance consommée par RP et par l'ampoule .....W.....W.

- h) Quelle est la puissance totale demandée à la pile . . . . . W.
- (Résultats regroupés à la fin de la présente causerie).

**LA LAMPE DE TEST**

A l'origine, on l'appelait une "sonnette". Elle servait simplement à détecter une coupure d'un circuit ou le mauvais contact d'un interrupteur.

Mise au rebut à l'apparition des contrôleurs, elle finit par retrouver sa petite place chez l'amateur à cause des diodes et des transistors. Peu coûteuse, de manipulation facile, elle est toujours prête aux services suivants :

- recherche des polarités et vérification des diodes,
- indiquer si l'on a en mains un transistor NPN ou PNP,
- vérification assez grossière mais généralement suffisante du bon état d'un transistor, y compris les FET,
- surveillance de la cadence de fermeture d'un relais.

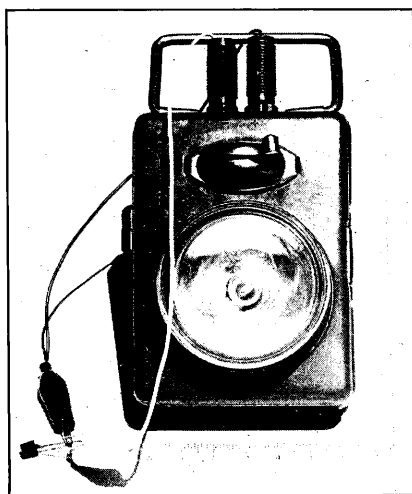


Photo 3.

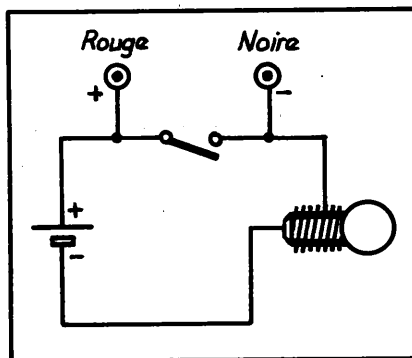


Fig. 2.

Le modèle de la photo est en boîtier métallique, maintenant on en trouve en boîtier plastique intégral, ce qui évite une recherche de la masse...

L'interrupteur normal de la lampe est simplement shunté par les deux douilles (rouge +, noire -). L'ampoule est une 4,5 V-0,04 A. S'assurer que les polarités des douilles correspondent bien aux polarités de la batterie.

La lampe peut servir normalement si

l'on y replace son ampoule habituelle 3,5 V-0,2 A.

**Test d'un transistor.**

Pourquoi le transistor ne craint-il pas grand chose par la lampe de test ?

Parce que la résistance de sa "jonction" interne s'ajoutant à celle de l'ampoule limite l'intensité. (les tests pratiques auront lieu lors des manip. de transistors).

Exemple : un BC 109 soumis à la lampe consomme 30mA sous 0,8 V soit une puissance P = UI de 24 milliwatts. Or, le catalogue indique une dissipation autorisée 6 à 8 fois supérieure.

Un très faible rougeoiment indique encore le passage d'un certain courant. Avec une certaine habitude, le plus ou moins grand éclat de l'ampoule donne une idée de la résistance du transistor testé.

**PLAQUETTES D'AMBIANCE**

Lorsque l'on étudie une branche telle que la radioélectricité, il est utile de se maintenir en condition, de se mouvoir dans une ambiance propice en rapport avec l'activité. Un atelier déjà ancien s'est petit à petit configuré et dégage une certaine ambiance, une certaine "atmosphère". Le débutant peut accélérer ce processus en créant de la "déco", en accrochant des photos significatives tels que schémas, tableaux, photos techniques ou objets rares ou singuliers tels que gros cristaux de galène, tubes anciens, fanions d'SWL, etc...

Aujourd'hui, je ne vous proposerai tout simplement que les deux "balises" d'électricien représentées par les deux triangles (figure 3).

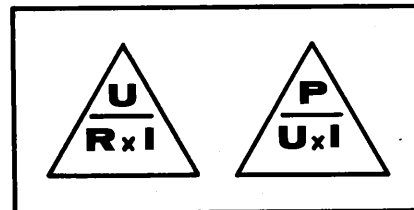


Fig. 3.

Le support peut être du carton fort, du bois, du plastique. Vous confectionnez deux triangles équilatéraux de 10 à 15 cm de côté (selon distance d'observation). Vous pouvez alors

y coller des lettres-report plates ou si vous préférez le relief, vous y mettez des lettres en liège ou plastique.

L'utilisation des balises est très simple. Il vous suffit d'occulter avec le doigt ou mentalement l'abréviation.

Exemple : j'occulte l'abréviation U, la balise me dit que je dois multiplier R X I.

### LE DÉ ARDU

Comme la photo 4 le montre, à titre d'exercice de soudage, il s'agit d'assembler un réseau cubique de 12 résistances identiques de 100 ohms chacune.

Le courant est appliqué aux deux sommets opposés du cube.

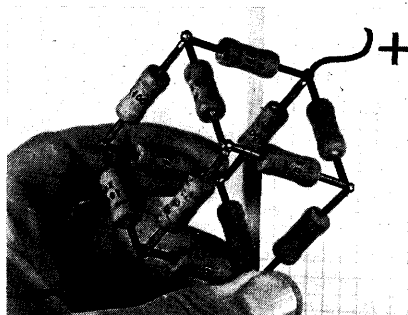


Photo 4.

#### Exercices :

- Quelle est la résistance "résultante" de ce réseau cubique branché comme sur la photo ?
- Dessinez-en le schéma de principe électrique. Pour vous faciliter ce problème, vous pouvez numéroter les résistances sur une feuille de brouillon.

(Corrigés dans le prochain OCI)

#### Solutions :

- a = 40 Ω
- b = 40mA
- c = 112mA
- d = 112,5 Ω
- e = 0,03 A
- f = 1,2V et 3,3V
- g = 0,036 W et 0,099 W
- h = 0,135 W.

Solutions de la Causerie précédente (C-PR-IV-4,5) :

Série 300 Ω parallèle 33,33 Ω série-parallèle 150 Ω.

Fig. 10 : P9, mesure 1, 100 Ω et mesure 2,0,9V ; P6 200-1,8 ; P5 300-2,7 ; P2 400-3,6 ; P1 500-4,5.



## LES DIPLOMES

par Jean-Pierre LEHEMBRE, F6FNA

### DXCC

#### Règles Générales :

C'est certainement le diplôme le plus travaillé par les OMs du monde entier.

Il existe plusieurs classes : a), b), c), d), e), f).

a) mixte : les contacts doivent être faits avec n'importe quel mode à partir du 15 novembre 1945.

b) phonie : les contacts doivent avoir été faits uniquement en téléphonie depuis le 15 novembre 1945.

c) CW : les contacts doivent avoir été faits uniquement en CW, depuis le premier janvier 1975.

d) RTTY : uniquement en radio télétype depuis le 15 novembre 1945.

e) 160m : uniquement 160m depuis le 15 novembre 1945.

f) satellite : uniquement par satellite depuis le 1er mars 1965.

Les confirmations (QSL) doivent être soumises directement à l'ARRL,

pour vérification des contrées. Un minimum de 100 contrées différentes doivent être soumises dès la première application.

Les contrées sont déterminées par la liste DXCC.

A l'exception des DXCC 160m, satellite, et RTTY, il peut y avoir des demandes d'extension chaque fois que l'on possède, justificatifs de nouvelles contrées. Ces demandes doivent être faites par multiple de 20 jusqu'à 240. Par multiple de 10 entre 240 et 300, et par multiple de 5 au-dessus.

Des coupons sont délivrés pour chaque nouvelle extension.

— Tous les contacts doivent être effectués sur les bandes autorisées et avec des amateurs licenciés.

— Dans les contrées ou les amateurs sont régulièrement autorisés, le crédit ne peut être accordé que pour les stations utilisant les indicatifs officiellement attribués par leur gouvernement. Aucune liaison ne peut être validée pour des contrées ou les amateurs sont temporairement suspendus, ou annulés si elle a lieu pendant la période ou les stations amateurs

de ce pays ne sont pas autorisés à transmettre.

— Toutes les stations contactées doivent être terrestre. Les stations maritimes même ancrées ne comptent pas.

— Toutes les stations doivent être contactées depuis la même contrée DXCC.

— Les QSLs doivent être soumises dans leur état d'origine, toute falsification, modification entraîne la disqualification.

— Les demandes de DXCCs sont à faire sur formulaires spéciaux CD 253 — CD 216 et CD 164, fournis directement par l'ARRL, qui vous indiquera également le nombre d'IRC's à fournir, pour le retour des QSLs ainsi que le DXCC.

Pour toute correspondance avec l'ARRL, joindre deux IRC's :

DXCC ARRL  
225 main Street  
NEWINGTON, CONNECTICUT  
USA 06111

## DIPLOME DES JEUX OLYMPIQUES 1980

Organisé par la Fédération sportive de radio de l'URSS et le radio-club central KRENKEL.

Ce diplôme est pour commémorer les 22ème jeux olympiques devant se tenir à MOSCOU en 1980.

— Tous les QSOs doivent être fait durant la période du premier janvier au 3 août 1980.

— Les stations utilisant l'un des préfixes spéciaux suivant : RK1, RW1, RX1, RZ1, RK2, RV2, RZ2, RK3, RW3, RX3, RZ3, RK5, RT5, RY5, RZ5 comptent pour un point par QSO.

— Toutes les autres stations de la ville de Moscou comptent un point par QSO.

— Les stations club "spécial olympique" RM30, RT20, RL10, RK50, RM20, comptent 5 points par QSO.

— Chaque station doit être contactée qu'une seule fois pour être créditée.

— Le total des points demandés, pour l'Europe : 40, Amérique du Nord et du Sud, Afrique, Asie : 20, Australie et Océanie : 10.

— Les stations européennes doivent avoir contacté au moins deux stations des 5 "olympique".

— Pour les autres continents aux moins 1 des 5.

Ce diplôme est gratuit, envoyer copie du carnet de trafic certifiée exacte et vérifiée par un radio-club officiel, ou par deux amateurs licenciés, à :

PO BOX 88 MOSCOU  
URSS

Les stations olympiques seront actives :

RM30 (Moscou) et RT20 (Tallinn) du 1er juillet au 3 août 1980.

RL10 (Léningrad), RK50 (Kiev) et RM20 (Minsk) du 15 juillet au 3 août 1980.

Tous les autres préfixes spéciaux du 1er janvier au 3 août 1980.

\*\*\*

## 150 YEARS OF KINGDOM BELGIUM

Ce diplôme est organisé par l'UBA, pour célébrer le 150ème anniversaire du Royaume Belge.

Ce diplôme est valable pour tout amateur licencié et SWL's.

Les QSOs doivent être effectués entre le 10 janvier et le 31 décembre.

La liste des QSOs devra être vérifiée et certifiée par le diplôme manager d'une société nationale (F6FNA pour l'URC).

Le prix est de 10 IRC ou 4 dollars US.

Fin de demande du diplôme 31 mars 1981.

### Conditions :

La même station ne doit être contactée qu'une seule fois par bande.

Les cross-band, satellites, transpondeur et répéteurs ne sont pas valables.

Plusieurs choix sont possibles : toutes bandes, monobande, seulement CW, SSB, mode mixte, RTTY.

Seulement les préfixes OR sont vali-

des, les préfixes ON, OT, etc... ne comptent pas pour ce diplôme.

Les préfixes acceptés sont : OR4, OR5, OR6, OR7, OR8 plus OR1 pour les VHF.

Les provinces admises sont : AN, HT, BT, LG, LM, LU, NR, OV et WV.

### Diplôme HF :

Stations hors d'Europe : 10 différentes stations OR pas d'autre limite.

Stations Européennes : 25 stations OR différentes avec au moins : 4 préfixes différents, 5 provinces différentes.

Le diplôme manager HF pour ce diplôme est :

ON4GO LE BON Michel  
Trafic Manager  
PO BOX 537  
B1000 BRUXELLES BELGIQUE

### Diplôme VHF, UHF, SHF :

2m et 70cm : un total de 5000 kms avec des stations OR doivent être totalisés. Toutefois, si tous les QSOs ont plus de 500 kms seulement, 2000 kms doivent être totalisés.

23cm : avoir contacté 2 stations OR de plus de 100 kms.

13cm et moins : 1 QSO avec une station OR de plus de 100 kms.

Le diplôme manager VHF, UHF, SHF pour ce diplôme est :

ON4ZN Walter EMPSTEN  
VHF Manager  
Beatrijsstraat 110  
B2580 ST KATELIJN WAVER  
BELGIQUE



## LES INDICATIFS BELGES

La Régie des Télégraphes et des Téléphones (Bruxelles) nous a transmis les indicatifs d'appel spéciaux pour radioamateurs belges autorisés pour l'année 1980 :

— OR pour commémorer à la fois le 150e anniversaire de l'indépendance de la Belgique et le millénaire de la Principauté de Liège ;

## == EN QRQ ==

— OT pour commémorer le 50e anniversaire de la R.T.T.

### LES CARTES DE MEMBRES 1980

● Elles sont terminées et remplies. Chaque membre a dû la recevoir. (Attention, avez-vous bien stipulé que vous désiriez être membre ?).

## "J'AI PAS EU OK VOTRE CALL", No 2

● Bien noté vos commentaires, messieurs. Devant tant d'énergie dépensée souhaitons vous retrouver parmi l'équipe des "...responsables" de l'une de nos associations. Merci tout de même !

En cas de changement d'adresse, nous en informer dès que possible; prière de joindre en timbres la somme de 5 F.

# PLEINS FEUX SUR LA TELEVISION NIGERIENNE "ORTN"

par P. GODOU FE1512  
et G. DELANOE

Un peu de géographie : la République du Niger est située au coeur de l'Afrique Occidentale entre le Sahara Algérien et la Libye, au Nord, la Haute Volta et le Mali à l'Ouest, le Tchad à l'Est, le Nigéria et le Bénin au Sud.

Le Niger a conservé longtemps cette singulière particularité de diffuser des programmes radiophoniques à destination de l'ensemble de sa population alors qu'il réservait sa télévision à une expérience scolaire limitée dans un secteur limité à un rayon de 100 km autour de la capitale.

L'expérience de télévision scolaire du Niger est bien connue des spécialistes qui se préoccupent de l'utilisation de la technique à des fins éducatives.

Elle a permis la mise en évidence d'un certain nombre de principes que les experts s'accordent à considérer comme "expériences pilote", et a inspiré les programmes que d'autres pays ont adopté et développé à l'échelle nationale. La télévision scolaire, dans le cas du Niger, est un outil d'éducation et de formation.

La télévision devait s'ouvrir à tous, c'est-à-dire atteindre la dimension nationale d'autant plus que ses possibilités le permettaient. Que cette option eut tardé à être prise prouve simplement que la réflexion a précédé la décision.

La refonte de l'O.R.T.N. (voir photo No 1) dont le sigle est dorénavant exempt de toute dualité répond aux exigences de cette option : cultiver et distraire. Il est évident que pour la bonne réalisation de ce programme, l'usage de la radio et de la télévision ne sera pas l'exclusivité des seuls hommes de métier. Chacun peut apporter son message et entretenir le dialogue qui sera engagé.

Le programme expérimental a provoqué une impatience fort compréhensible chez les auditeurs. Mais peu d'entre eux se doutent des contraintes techniques, humaines et finan-

cières qu'un programme régulier de télévision impose. Néanmoins, tout a été mis en oeuvre pour abréger les délais et assurer un programme plus consistant à compter du 15 avril 1979. D'autres pays plus favorisés et mieux équipés que le Niger, n'ont pu du jour au lendemain, réaliser la couverture totale de leur territoire.

Le problème est celui de la possession et de la maîtrise des moyens de télécommunication appropriés (photos No 2 et 3).

La couverture d'un pays aussi étendu que le Niger (1 267 000 km<sup>2</sup>) pose des problèmes d'une extrême complexité. Des études appropriées sont ou seront entreprises. Dans l'immédiat, le projet vise l'axe Sud Niamey— Zinder avec la bretelle Konni-Tahoua, ce qui constitue un programme de taille.

La Radiodiffusion a atteint depuis longtemps la dimension nationale.

Un nouveau projet, en voie de réalisation également, va permettre d'améliorer l'infrastructure de production et de diffusion. Pour ce qui est de la télévision, l'antenne expérimentale a confirmé les attentes qui avaient présidé à son lancement. Les groupes d'auditeurs qui s'assemblent chaque samedi devant les points de réceptions collectives, sans négliger la réception privée, qui, à la mode africaine n'a de privée que la restriction aux voisins immédiats, mettent en relief son pouvoir captivant. La télévision scolaire avait déjà vérifié ce point en créant l'émission mensuelle des parents d'élèves de la télévision. Ceux-ci peut-être parce que plus familiarisés avec le langage télévisuel, réagissent et entretiennent un dialogue permanent et constructif avec la production, ce qui anime considérablement les programmes.

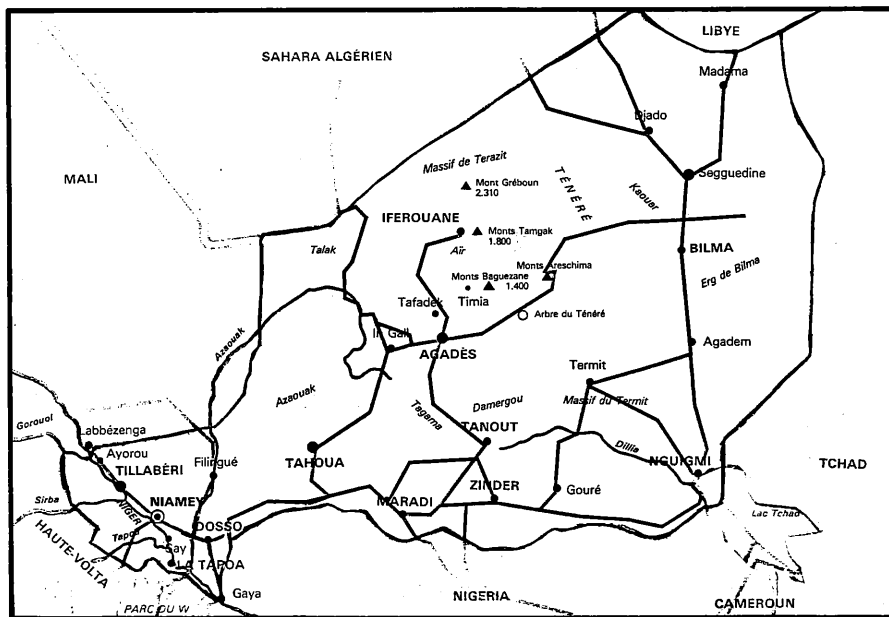
Donc, pour donner satisfaction aux publics divers qui suivent les émissions, il faut connaître les intérêts qu'ils manifestent aux programmes. Le Niger possède l'une des meil-

leurs infrastructures de production ouest africaine, et une capacité de réalisation assez exceptionnelle. Ce sont les techniciens et agents d'exploitation de la télévision scolaire qui font face aux besoins tant du programme scolaire en évolution normale qui démarre tous les matins à 8 heures par la diffusion sur les écrans de la carte du Niger frappée des symboles, puis de l'horloge scolaire (voir photos No 4 et 5), que du programme expérimental en cours.

Les assistants techniques assurent à la fois les tâches de la production scolaire et la formation des agents Nigériens (c'est là le sens véritable de la coopération technique ce qui n'exclut point de souligner que le point faible reste celui des qualifications du personnel). Une convention passée par le Secrétaire d'Etat à l'Information avec Télédiffusion de France (T.D.F.) a permis la formation accélérée d'une petite brigade de production. L'O.R.T.N. dispose de moyens techniques suffisants pour faire face à la production d'émissions en noir et blanc et couleur sans recours extérieur (voir photos No 6 à 10).

Pour ce qui est de la diffusion, seul l'émetteur de Niamey a été exploité par l'antenne expérimentale. La mise en service de l'émetteur de Dosso a été retardée en raison du sinistre subi par son pylone. Une liaison capable de transporter l'image et le son jusqu'à Zinder par l'axe Sud, et sur Tahoua par une bretelle, est en réalisation avancée. Le projet prévoit dans une première phase la couverture des zones urbaines dans un rayon de 20 à 30 km, puis la couverture des zones rurales périphériques jusqu'à 100 km autour des centres émetteurs ou réémetteurs. Un système de réception collective pour les quartiers et les villages est prévu, financé par l'Etat, au bénéfice des plus défavorisés. Les particuliers, associations et autres collectivités disposant de moyens, devront assurer par leurs ressources propres leurs moyens de réception dans les





Carte du réseau TV Nigérien.

zones de couverture. La réception collective, le mot l'indique, est une affaire d'intérêt national et non particulier. La production et la diffusion en couleur sont prises en considération dans le projet en cours d'exécution. Pour la maintenance, l'ORTN limitera ses prestations aux postes installés par ses soins, à l'intention des populations. La maintenance privée sera l'affaire d'un organisme spécialisé. L'ORTN programme à la radio des émissions dans sept langues nationales et des bulletins TV dans les deux langues majoritaires (Djerma et Haoussa).

Voici la définition des caractéristiques de la télévision Nigérienne. Le système utilisé est K1, couleur SECAM — principaux émetteurs :

**NIAMEY** — canal 9 polarisation horizontale image 215,239 MHz/son 221,739 MHz — puissance 10kW PAR. en service depuis 1973.

**DOSSO** — canal 4 polarisation horizontale image 175,250 MHz/son 181,750 MHz puissance 10kW PAR. en service depuis 1977.

**BIRNI N'KONI** : canal 9 polarisation horizontale image à 215,250 MHz/son à 221,750 MHz, puissance 100W.

**MARADI** : Canal 7 polarisation verticale, image 199,261 MHz/son 205,761 MHz puissance 100W.


**ZINDER** : canal 5 polarisation hori-

zontale image 183,250 MHz/son 189,750 MHz puissance 100W.

Ultérieurement, la puissance de ces trois derniers émetteurs sera portée à 10kW PAR.

Il est à noter que les fréquences du centre émetteur de Dosso prévues dans la bande 1 par le plan de Genève ont été modifiées, conformément aux recommandations du C.C.I.R. pour améliorer la qualité de la couverture de la zone desservie et pour éviter l'emploi d'antennes de très grandes dimensions.

La télévision Nigérienne (ORTN) diffuse une mire couleur SECAM (barres verticales) (photo No11) puis après cette mire, les téléspectateurs Nigériens découvrent sur leurs écrans une horloge "télé Sahel" (photo No12) puis vient ensuite le programme TV, qui se composait ce mardi 24 avril 1979 :



## Télévision

TELE-SAHEL  
PROGRAMME DU MARDI 24 AVRIL

- 20 h 00 Générique
- 20 h 05 Rendez-vous des enfants avec «La légende de Saga-Fondo»
- 20 h 20 Coup d'œil sur les samaria
- 20 h 30 Télé-Sahel actualités
- 21 h 00 Réalités nigériennes : le Musée national
- 21 h 15 Ballet du département de Dosso
- 21 h 30 Télé-Sahel Labari
- 22 h 00 Film policier «Le livreur blanc aux oreilles noires» dans la série des cinq dernières minutes.
- 23 h 00 Fin de programme.

Mes remerciements à notre très sympathique TV-DXers Breton en la personne de M. G. Delanoë de Dingé (Département 35) qui a collaboré en me fournissant la documentation nécessaire pour la rédaction de cet article, ayant été lui-même au Niger pour raisons professionnelles à l'ORTN en avril 1979. Les photos Nos 1, 2, 3, 4, 5, 11 et 12 furent prises par l'ami Georges. Les photos Nos 6 à 10 sont du repiquage photographique d'après documentation.

En remerciant l'O.R.T.N. de sa collaboration.

73 à tous et bon DX. ◀

### UNARAF 48 Heures Diplôme Louis BRAILLE

Pour assurer la promotion de son diplôme Louis Braille, destiné à rendre hommage à l'inventeur de génie de l'écriture en relief des aveugles, l'UNARAF organisera les 31 mai et 1er juin, les quarante huit heures du diplôme Louis Braille.

Les 105 stations adhérentes de l'UNARAF, pilotées par des OM aveugles, lanceront durant ces deux journées appel sur nos bandes en faisant suivre leur indicatif de la mention "UNARAF".

Il vous suffira de contacter 5 de ces stations pour avoir droit au diplôme Louis Braille. Le trafic se fera sur toutes nos bandes, tous

modes. Chaque station ne pourra être contactée qu'une fois par bande.

Envoyez copie du log plus quinze francs par moyen de paiement de votre choix pour les stations F et 10 IRC pour les stations hors de France :

Diplôme Manager F6BDL  
Huguette DETRE  
72 avenue de la République  
80300 ALBERT.

Vous connaissez tous l'action de l'UNARAF, nous comptons sur votre amitié, votre solidarité pour être nombreux à nous appeler et à demander le diplôme Louis Braille.

Merci et 73 à tous. ◀

# COUPLEUR UNIVERSEL F9HJ

par P.VILLEMAGNE F9HJ

Coupleur universel F9HJ ou ... plus de changement de bobines au coeur de la Lévy !

## 1) Avec le minimum de théorie :

Le centre d'une Lévy ou de n'importe quelle antenne à alimentation centrale symétrique peut être schématisé en attribuant à chaque self une seule fonction, suivant la figure 1, quand le circuit L2 CV1 résonne sur la fréquence de travail.

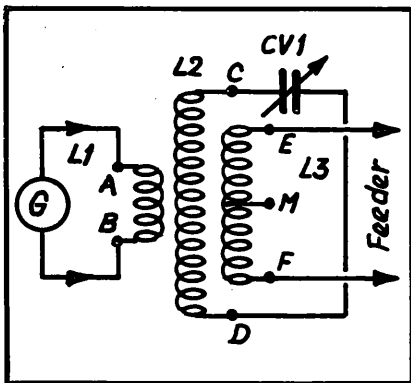


Figure 1

Le centre M de L3 se trouve en permanence au 0 (zéro) HF. En utilisant L1 dans un circuit antirésonnant, le schéma devient :

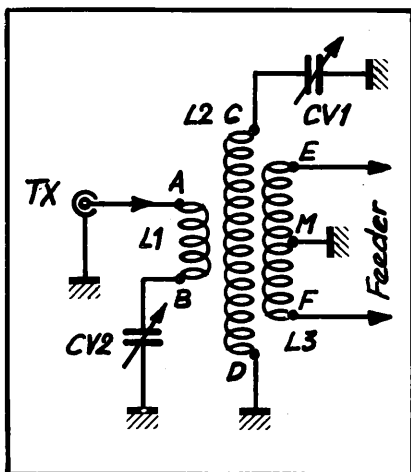


Figure 2

Enfin, en incluant L2 dans L3, nous obtenons le schéma réel :

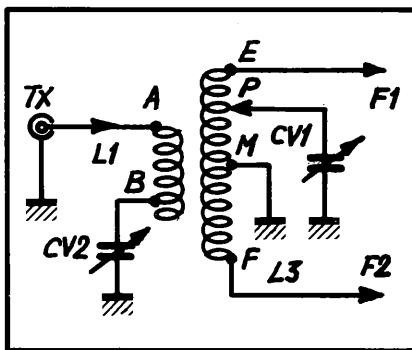


Figure 3

Ainsi, malgré les apparences, on obtient en F1 et F2 deux tensions alternatives symétriques et l'expérience le confirme.

Le circuit parallèle utilise tout ou partie du bobinage EM, (tout sur 80m ; une partie MP pour les autres bandes). Ainsi sur 40, 20, 15 et 10m ME travaille en autotransformateur de MP ; et MF symétrise ME sur toutes les bandes.

## 2) Réalisation pratique :

Une Lévy et à plus forte raison, une "center-fed" (Lévy allongée ou... raccourcie, dont la longueur du brin rayonnant n'est pas un multiple ou un sous-multiple de la longueur d'onde de travail) apporte, entre F1 et F2, une réactance inductive ou capacitive fonction des dimensions respectives du brin rayonnant et du feeder ainsi que de la fréquence de travail.

Ainsi une détermination mathématique du circuit résonnant (MP)/CV1 est difficile ; la pince crocodile est plus rapide ! Un bon contacteur sur porcelaine prendra la relève.

Les selfs sont bobinées sur des bombes d'insecticide puis martelées pour qu'elles conservent leurs caractéristiques mécaniques lorsqu'on lâche leurs extrémités. Ainsi réalisées, L1 et L3 sont "vissées" dans une plaque

de plexiglass ou d'époxy décuvré qui passera le reste de sa vie dans un plan vertical.

Les trous réalisés dans la plaque auront un diamètre une fois et demie supérieur à celui du fil utilisé (par exemple du 20/10ème). L'espacement entre les deux rangées sera de 5 à 10 % supérieur à celui du diamètre des bombes ayant servies de mandrin afin de rattraper l'inévitable extension des spires.

Aralditer après une bonne répartition de part et d'autre de la plaque. Aspect final :

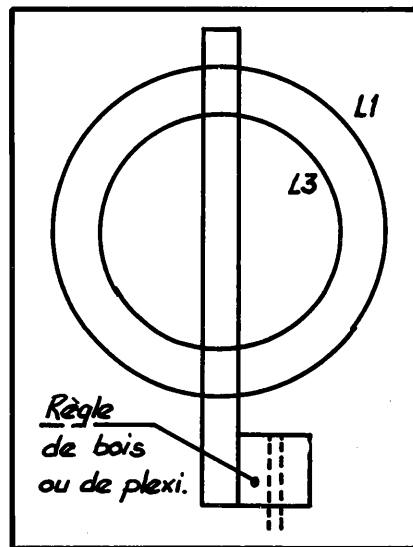


Figure 4

La connexion en M va sur le frotteur de CV1 en traversant, entre 2 spires, le centre de L1.

## 3) Dimensions-nombre de spires :

Alors que CV2 est un CV de BCL de 490 pF à lames serrées, CV1 au contraire doit avoir des lames espacées suivant la puissance du TX. C'est de lui que partent les calculs. Choisir CV1 avec un maxi de l'ordre de 220 à 300 pF. Calculer l'inductance de L3 en divisant 4000 par la capacité maxi de CV1 en pF, l'inductance sera en  $\mu\text{H}$ .



Bobinage sur une bombe de diamètre 60,5mm (environ 67mm en sortie d'usine) fil de 20/10ème, spires espacées de 5mm d'axe en axe.

Si M sort entre E et F, choisir le nombre pair immédiatement supérieur ; si M sort immédiatement opposé, choisir le nombre impair.

En divisant par 5 environ, on obtient le nombre de spires de L1 espacées également de 0,5cm mais fabriquées sur une bombe de diamètre 65,5mm.

L en $\mu\text{H}$	N. de spires
10,9	16
11,8	17
12,6	18
13,5	19
14,3	20
15,2	21
16	22
17	23
17,8	24
18,7	25
19,6	26
20,4	27
21,3	28
22,2	29
23	30

#### 4) Station F9HJ :

Antenne : brin rayonnant 2 fois 27 mètres, à 8 m de hauteur.

Feeder : échelle à grenouille 440  $\Omega$  (8m) puis twin-lead 300  $\Omega$  (2,2m) (longueur sans grande importance).

CV1 : 260 pF maxi.

L3 : 23 spires ; diamètre 67 mm ; longueur : 148 mm ; fil nu de 20/10.  
L1 : 4 spires ; diamètres 79 mm ; longueur : 20 mm ; fil nu de 20/10.

#### Bandes


80 m : P en E

40 m : à 3 spires de E

20 m : à 7 spires de E

15 et 10 m : à 9 spires de E

Liaison TX/coupleur : coaxial 50 $\Omega$  longueur : 1 m environ.

5) OM F9HJ : peut adresser, contre enveloppe self-adressée, des renseignements complémentaires, le détail des calculs. Serait heureux de connaître les résultats chez les "Lévystes", par essence, bricoleurs ! 

## LA VIE DES ASSOCIATIONS

### UN CLUB MICRO-INFORMATIQUE AUX ULIS ?

Comme l'a signalé le rapport Nora-Minc\*, l'informatisation de la société va en s'amplifiant dans tous les domaines de la vie moderne. Sans entamer ici une quelconque polémique sur ce rapport, nous constatons simplement que ce phénomène est d'autant plus accéléré que la technologie électronique se développe dans le sens de la miniaturisation et de la baisse des coûts de production et de vente.

Ce développement a été fait durant ces dernières années et il continue de se faire avec l'apparition des systèmes à microprocesseurs (ou micro-ordinateurs) de plus en plus puissants et de moins en moins chers. L'accès à l'informatique est ainsi rendu possible à une portion grandissante de la population.

Naturellement, on peut s'interroger sur l'impact social, économique et culturel d'une telle invasion de l'informatique. Ou encore, quelle attitude il conviendrait de prendre devant la prolifération de ces micro-ordinateurs non seulement dans les services publics et privés (réservations dans les transports, opérations bancaires...), dans l'éducation (plan micro-ordinateurs de l'Education Nationale pour les Lycées, par exemple) mais aussi dans nos foyers mêmes (annuaire électronique, jeux vidéo...). Pour chacun de nous, la compréhension de ces problèmes, et d'autres qui s'y rattachent, est une nécessité pour le présent et surtout pour l'avenir.

Dès lors, la création d'un Club micro-

informatique s'impose. La mission de ce club sera :

- d'offrir des conférences et cours de formation sur les micro-ordinateurs à ceux qui souhaitent y voir plus clair pour être mieux à même de porter un jugement personnel sur les problèmes évoqués ci-dessus ;
- de réunir ceux qui se livrent individuellement et donc isolément à la passion de la micro-informatique afin qu'ils se partagent expériences et difficultés ;
- d'aider ceux qui hésitent à se lancer seuls dans ce domaine.

L'activité du club sera ouverte aux Ulissiens mais aussi aux habitants de la région dans la mesure où aucun club n'existe dans leurs communes.

Les dates et lieu d'ouverture seront précisés ultérieurement.

Dès maintenant, les intéressés peuvent s'adresser, pour informations et adhésions à :

Monsieur CHICHE  
13 av. de Champagne  
91440 LES ULIS  
tél. 490.92.80. poste 4238 (h.b)

et à :

Monsieur SU KHAC BINH  
La Daunière  
Av. du Berry F. 141  
91440 LES ULIS  
tél. 928.67.69. (domicile) ou  
336.25.25. poste 5717 (bureau)

\*"L'informatisation de la société"  
par Simon Nora, Alain Minc.  
Documentation Française, Paris 1978

\* \* \*

### HISTOIRE D'UN RADIO-CLUB

par Bernard MOUROT F6BCU

Le Radio-Club F1KLM-F6KLM de la MJC de l'Orme, rue des Peupliers à St Dié (Vosges), a été fondé en 1974 par F6BCU pour revitaliser un secteur endormi depuis plus de 10 ans.

Le démarrage s'effectua en douceur

dans un local de la MJC, et avec un petit outillage.

La première année fut consacrée au démontage d'un lot de téléviseurs réformés avec récupération de tous les composants.

L'équipe : deux jeunes SWL, XYL Française, et F6BCU. L'année suivante, Alain, ancien de la télécommande, vint donner le grand départ.

Sous l'indicatif F1DOU, ensuite F6FJZ, il contribua à rassembler une équipe solide formant le noyau actif du Radio-Club avec F1EUY, F1FIM, F1FIP, F1FBU et F1EIB.

Deux années furent encore consacrées à l'équipement de la station. Le 28 octobre 1977 commencèrent les émissions sous l'indicatif F1-F6KLM.

Le matériel utilisé est toujours le même : TS 510 et antenne lévy 2 X 20 mètres sur décimétrique. Sur 144 MCS, un émetteur de marque LAS, un récepteur FM BLU fabriqué par les OM du Radio-Club, un amplificateur linéaire équipé d'une QQE 06/40 construite par notre dernier

licencié F1FSM, et une antenne rotative 9 éléments.

Le premier objectif, la création et l'organisation du club était atteint.

Une étape restait à franchir, développer le nombre de membres et élargir nos locaux. Chaque année, le club reprend ses activités en septembre, l'effectif au départ devait être suffisant pour justifier les crédits de fonctionnement. Une méthode fut utilisée avec succès : pose d'affiches dans la ville, articles dans la presse locale, information dans les différents établissements scolaires. Il fut ainsi possible de faire le plein, et d'obtenir un 2ème local pour faire bricoler tous ces jeunes que nous avons à disposition. En cours d'année, ceux dont la vocation était de devenir radioamateur participaient plus activement à l'initiation au trafic et à

la technique OM.

La structure actuelle est solide, les anciens nous visitent régulièrement, nos réunions se tiennent tous les jeudis soir à 20 h 30, le troisième vendredi de chaque mois étant réservé aux OM's locaux, avec causerie, échanges d'idées, développements et commentaires sur les réalisations personnelles et le trafic.

**Perspectives**

Suite au démarrage en novembre 79 sur 10 GHz avec du matériel construit par les OM's du club, deux ensembles auto-mélangeurs et cornets sont opérationnels.

Dès que le temps sera propice, une liaison bilatérale sur quelques kilomètres sera tentée. Francis, opérateur du club, prépare des paraboles

**OSCAR 7**  
**TABLEAU DES PRÉVISIONS DE PASSAGE POUR LA FRANCE**  
établi par Gérard FRANÇON F6BEG  
JUN 1980

JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	
01	05.23	151,6	25363	07	20.23	16,8	25446	14	13.19	270,8	25530	21	10.04	222,2	25616	28	04.54	144,9	25701	
	07.18	180,3	25364		04.03	131,8	25450		15.14	299,5	25531		11.59	250,9	25617		06.49	173,6	25702	
	09.13	209,1	25365		05.58	160,5	25451		17.09	328,2	25532		13.54	279,7	25618		08.44	202,4	25703	
	11.08	237,8	25366		07.53	189,2	25452		19.03	357,0	25533		15.49	308,4	25619		10.39	231,1	25704	
	13.03	266,5	25367		09.48	218,0	25453		20.58	25,7	25534		17.44	337,2	25620		12.34	259,9	25705	
	14.58	295,3	25368		11.43	246,7	25454	15	04.38	140,7	25538		19.38	5,9	25621		14.29	288,6	25706	
	16.53	324,0	25369		13.38	275,5	25455		06.33	169,4	25539		21.33	34,6	25622		16.24	317,3	25707	
	18.48	352,8	25370		15.33	304,2	25456		08.28	198,1	25540	22	05.13	149,6	25626		18.19	346,1	25708	
	20.43	21,5	25371		17.28	332,9	25457		10.23	226,9	25541		07.08	178,3	25627		20.14	14,8	25709	
02	04.22	136,4	25375		19.23	1,7	25458		12.18	255,6	25542		09.03	207,1	25628	29	03.53	129,8	25713	
	06.17	165,2	25376		21.18	30,4	25459		14.13	284,4	25543		10.58	235,8	25629		05.48	158,5	25714	
	08.12	193,9	25377		04.57	145,4	25463		16.08	313,1	25544		12.53	264,5	25630		07.43	187,2	25715	
	10.07	222,7	25378	09	06.52	174,1	25464		18.03	341,8	25545		14.48	293,3	25631		09.38	216,0	25716	
	12.02	251,4	25379		08.47	202,8	25465		19.58	10,6	25546		16.43	322,0	25632		11.33	244,7	25717	
	13.57	280,1	25380		10.42	231,6	25466	16	03.37	125,5	25550		18.38	350,7	25633		13.28	273,4	25718	
	15.52	308,9	25381		12.37	260,3	25467		05.32	154,3	25551		20.33	19,5	25634		15.23	302,2	25719	
	17.47	337,6	25382		14.32	289,0	25468		07.27	183,0	25552	23	04.13	134,4	25638		17.18	330,9	25720	
	19.42	6,3	25383		16.27	317,8	25469		09.22	211,7	25553		06.07	163,2	25639		19.13	359,7	25721	
03	05.17	150,0	25388		18.22	346,5	25470		11.17	240,5	25554		08.02	191,9	25640		21.08	28,4	25722	
	07.12	178,8	25389		20.17	15,3	25471		13.12	269,2	25555		09.57	220,6	25641	30	04.48	143,3	25726	
	09.07	207,5	25390	10	03.57	130,2	25475		15.07	297,9	25556		11.52	249,4	25642		06.43	172,1	25727	
	11.01	236,2	25391		05.52	158,9	25476		17.02	326,7	25557		13.47	278,1	25643		08.37	200,8	25728	
	12.56	265,0	25392		07.47	187,7	25477		18.57	355,4	25558		15.42	306,9	25644		10.32	229,6	25729	
	14.51	293,7	25393		09.42	216,4	25478		20.52	24,2	25559		17.37	335,6	25645		12.27	258,3	25730	
	16.46	322,5	25394		11.36	245,2	25479	17	04.32	139,1	25563		19.32	4,3	25646		14.22	287,0	25731	
	18.41	351,2	25395		13.31	273,9	25480		06.27	167,8	25564		21.27	33,1	25647		16.17	315,8	25732	
	20.36	19,9	25396		15.26	302,6	25481		08.22	196,6	25565	24	05.07	148,0	25651		18.12	344,5	25733	
05	05.10	148,5	25413		17.21	331,4	25482		10.17	225,3	25566		07.02	176,8	25652		20.07	13,2	25734	
	07.05	177,2	25414		19.16	0,1	25483		12.12	254,1	25567		08.57	205,5	25653					
	09.00	205,9	25415		21.11	28,8	25484		14.06	282,8	25568		10.52	234,2	25654					
	10.55	234,7	25416	12	03.50	129,6	25500		16.01	311,5	25569		12.47	263,0	25655					
	12.50	263,4	25417		05.45	157,4	25501		17.56	340,3	25570		14.42	291,7	25656					
	14.45	292,2	25418		07.40	186,1	25502		19.51	9,0	25571		16.36	320,4	25657					
	16.40	320,9	25419		09.35	214,9	25503	19	04.25	137,6	25588		18.31	349,2	25658					
	18.35	349,6	25420		11.30	243,6	25504		06.20	166,3	25589		20.26	17,9	25659					
	20.30	18,4	25421		13.25	272,3	25505		08.15	195,0	25590	26	05.00	146,5	25676					
06	04.10	133,3	25425		15.20	301,1	25506		10.10	223,8	25591		06.55	175,2	25677					
	06.04	162,1	25426		17.15	329,8	25507		12.05	252,5	25592		08.50	203,9	25678					
	07.59	190,8	25427		19.10	358,5	25508		14.00	281,2	25593		10.45	232,7	25679					
	09.54	219,5	25428		21.05	27,3	25509		15.55	310,0	25594		12.40	261,4	25680					
	11.49	248,3	25429	13	04.45	142,2	25513		17.50	338,7	25595		14.35	290,1	25681					
	13.44	277,0	25430		06.40	171,0	25514		19.45	7,5	25596		16.30	318,9	25682					
	15.39	305,7	25431		08.34	199,7	25515		20	05.20	151,1	25601		18.25	347,6	25683				
	17.34	334,5	25432		10.29	228,4	25516		07.15	179,9	25602		20.20	16,4	25684					
	19.29	3,2	25433		12.24	257,2	25517		09.10	208,6	25603	27	04.00	131,3	25688					
	21.24	32,0	25434		14.19	285,9	25518		11.04	237,4	25604		05.55	160,0	25689					
07	05.04	146,9	25438		16.14	314,7	25519		12.59	266,1	25605		07.50	188,8	25690					
	06.59	175,6	25439		18.09	343,4	25520		14.54	294,8	25606		09.45	217,5	25691					
	08.54	204,4	25440		20.04	12,1	25521		16.49	323,6	25607		11.39	246,3	25692					
	10.49	233,1	25441	14	03.44	127,1	25525		18.44	352,3	25608		13.34	275,0	25693					
	12.44	261,9	25442		05.39	155,8	25526		20.39	21,0	25609		15.29	303,7	25694					
	14.39	290,6	25443		07.34	184,6	25527		21	04.19	136,0	25613		17.24	332,5	25695				
	16.33	319,3	25444		09.29	213,3	25528		06.14	164,7	25614		19.19	1,2	25696					
	18.28	348,1	25445		11.24	242,0	25529		08.09	193,5	25615		21.14	30,0	25697					

en fibre de verre de diamètre 50 cm sur un moule en plâtre de sa fabrication.

Une équipe dirigée par les responsables du Radio-Club participe depuis deux ans aux concours VHF nationaux sur les sommets vosgiens, dans l'unique but de faire des QSO, et du DX, et ainsi récompenser les SWL's participant à 24 heures de vie commune au grand'air avec des OM's plus agés et ainsi promouvoir un esprit amical à tous les niveaux.

Afin d'élargir notre action, nous avons regroupé, au sein d'une association départementale (l'amicale des Radioamateurs Vosgiens) tous les OM's, SWL, bricoleurs, etc... désirant promouvoir la radio, l'émission-réception.

Où chacun peut rencontrer des amis :

2 adresses :

Siège Social Section d'Epinal  
Président Noël Marquet F1FSK  
56 avenue des Fusillés  
88150 THAON LES VOSGES  
Tél. (29).39.14.99.

Section de St DIE  
Bernard MOUROT F6BCU  
35 rue d'Amérique  
88100 ST DIE  
Tél. (29).56.16.58.

ou

RADIO CLUB F1-F6 KLM  
ST DIE.

Quand vous téléphonez à l'U.R.C. :  
N'omettez pas de donner clairement  
vos nom, prénom, adresse, et s'il y  
a lieu, votre numéro de téléphone.  
Le secrétariat.

## FOURNITURES

### CARNET DE TRAFIC:

(reliures plastique spirale)  
franco ..... 8,50 F

### RELIURE « ONDES COURTES »

franco ..... 33,00 F

### CARTES QSL:

Imprimées sur une seule face,  
formule moderne, délai de livraison  
minimum deux mois.

Les 50 non repiquées,

franco ..... 10,00 F

Repiquées (avec indicatif et adresse  
du titulaire), franco, recommandée,

Les 250 ..... 75 F

Les 500 ..... 105 F

Les 1000 ..... 185 F

Un nouvel écusson sera disponible  
à partir de la fin Mai.

## OSCAR 8 TABLEAU DES PRÉVISIONS DE PASSAGE POUR LA FRANCE établi par Gérard FRANÇON F6BEG JUIN 1980

JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.	JOUR	TU	PASS.EQ	ORB.
01	06.24	147,0	11419	07	22.23	26,8	11512	14	19.32	344,1	11608	22	06.26	147,8	11712	28	20.42	1,9	11804
	08.07	172,8	11420	08	05.16	130,0	11516		21.15	9,9	11609		08.09	173,6	11713		22.25	27,7	11805
	09.50	198,6	11421		06.59	155,9	11517	15	05.51	138,9	11614		09.52	199,4	11714	29	05.18	130,9	11809
	11.34	224,4	11422		08.42	181,7	11518		07.34	164,7	11615		11.36	225,2	11715		07.01	156,7	11810
	15.00	276,0	11424		10.25	207,5	11519		09.17	190,5	11616		15.02	276,8	11717		08.44	182,5	11811
	16.43	301,8	11425		12.09	233,3	11520		11.00	216,3	11617		16.45	302,6	11718		10.27	208,3	11812
	18.26	327,6	11426		15.35	284,9	11522		16.10	293,8	11620		18.28	328,4	11719		12.11	234,1	11813
	20.10	353,4	11427		17.18	310,7	11523		17.53	319,6	11621		20.12	354,2	11720		15.37	285,7	11815
	21.53	19,2	11428		19.01	336,5	11524		19.37	345,4	11622		21.55	20,0	11721		17.20	311,5	11816
02	06.29	148,2	11433		20.45	2,3	11525		21.20	11,2	11623	23	06.31	149,1	11726		19.03	337,3	11817
	08.12	174,0	11434		22.28	28,1	11526		05.56	140,2	11628		08.14	174,9	11727		20.47	3,1	11818
	09.55	199,9	11435	09	05.21	131,3	11530		07.39	166,0	11629		09.57	200,7	11728		22.30	28,9	11819
	11.39	225,7	11436		07.04	157,1	11531		09.22	191,8	11630		11.41	226,5	11729	30	05.23	132,1	11823
	15.05	277,3	11438		08.47	182,9	11532		11.05	217,6	11631		15.07	278,1	11731		07.06	158,0	11824
	16.48	303,1	11439		10.30	208,7	11533		16.15	295,0	11634		16.50	303,9	11732		08.49	183,8	11825
	18.31	328,9	11440		12.14	234,5	11534		17.58	320,8	11635		18.33	329,7	11733		10.32	209,6	11826
	20.15	354,7	11441		15.40	286,1	11536		19.42	346,6	11636		20.17	355,5	11734		12.16	235,4	11827
	21.58	20,5	11442		17.23	312,0	11537		21.25	12,4	11637		22.00	21,3	11735		15.42	287,0	11829
03	06.34	149,5	11447		19.06	337,8	11538	17	06.01	141,5	11642	24	06.36	150,3	11740		17.25	312,8	11830
	08.17	175,3	11448		20.50	3,6	11539		07.44	167,3	11643		08.19	176,1	11741		19.08	338,6	11831
	10.00	201,1	11449		22.33	29,4	11540		09.27	193,1	11644		10.02	202,0	11742		20.52	4,4	11832
	11.44	226,9	11450	10	05.26	132,6	11544		11.10	218,9	11645		11.46	227,8	11743				
	15.10	278,5	11452		07.09	158,4	11545		14.37	270,5	11647		15.12	279,4	11745				
	16.53	304,3	11453		08.52	184,2	11546		16.20	296,3	11648		16.55	309,2	11746				
	18.36	330,1	11454		10.35	210,0	11547		18.03	322,1	11649		18.38	331,0	11747				
	20.20	356,0	11455		12.19	235,8	11548		19.47	347,9	11650		20.22	356,8	11748				
	22.03	21,8	11456		15.45	287,4	11550		21.30	13,7	11651		22.05	22,6	11749				
05	06.44	152,0	11475		17.28	313,2	11551	19	06.11	144,0	11670	26	06.46	152,9	11768				
	08.27	177,9	11476		19.11	339,0	11552		07.54	169,8	11671		08.29	178,7	11769				
	10.10	203,7	11477		20.55	4,8	11553		09.37	195,6	11672		10.12	204,5	11770				
	11.54	229,5	11478		05.36	135,1	11572		11.20	221,4	11673		11.56	230,3	11771				
	15.20	281,1	11480	12	07.19	160,9	11573		14.47	273,0	11675		15.22	281,9	11773				
	17.03	306,9	11481		09.02	186,7	11574		16.30	298,8	11676		17.05	307,7	11774				
	18.46	332,7	11482		10.45	212,5	11575		18.13	324,6	11677		18.48	333,5	11775				
	20.30	358,5	11483		12.29	238,3	11576		19.57	350,4	11678		20.32	359,3	11776				
	22.13	24,3	11484		15.55	290,0	11578		21.40	16,2	11679		22.15	25,1	11777				
06	06.49	153,3	11489		17.38	315,8	11579	20	06.16	145,3	11684	27	05.08	128,3	11781				
	08.32	179,1	11490		19.21	341,6	11580		07.59	171,1	11685		06.51	154,1	11782				
	10.15	204,9	11491		21.05	7,4	11581		09.42	196,9	11686		08.34	180,0	11783				
	11.59	230,7	11492	13	05.41	136,4	11586		11.25	222,7	11687		10.17	205,8	11784				
	15.25	282,3	11494		07.24	162,2	11587		14.52	274,3	11689		12.01	231,6	11785				
	17.08	308,1	11495		09.07	188,0	11588		16.35	300,1	11690		15.27	283,2	11787				
	18.51	334,0	11496		10.50	213,8	11589		18.18	325,9	11691		17.10	309,0	11788				
	20.35	359,8	11497		12.34	239,6	11590		20.02	351,7	11692		18.53	334,8	11789				
	22.18	25,6	11498		16.00	291,2	11592		21.45	17,5	11693		20.37	0,6	11790				
07	05.11	128,8	11502		17.43	317,0	11593	21	06.21	146,5	11698		22.20	26,4	11791				
	06.54	154,6	11503		19.27	342,8	11594		08.04	172,3	11699		05.13	129,6	11795				
	08.37	180,4	11504		21.10	8,6	11595		09.47	198,1	11700		06.56	155,4	11796				
	10.20	206,2	11505	14	05.46	137,7	11600		11.30	224,0	11701		08.39	181,2	11797				
	12.04	232,0	11506		07.29	163,5	11601		14.57	275,6	11703		10.22	207,0	11798				
	15.30	283,6	11508		09.12	189,3	11602		16.40	301,4	11704		12.06	232,8	11799				
	17.13	309,4	11509		10.55	215,1	11603		18.23	327,2	11705		15.32	284,4	11801				
	18.56	335,2	11510		16.05	292,5	11606		20.07	353,0	11706		17.15	310,2	11802				
	20.40	1,0	11511		17.48	318,3	11607		21.50	18,8	11707		18.58	336,0	11803				



# DX TELEVISION

par Alain DUCHATEL F5DL

## LES DOSSIERS DE L'AFATELD\* LA TELEVISION ESPAGNOLE (R.T.V.E.)

La propagation troposphérique et la situation privilégiée de certains émetteurs TV espagnols de Bande 1 leur permet d'être reçus soit de façon permanente, soit avec une très grande régularité sur une vaste portion du territoire français. Cette constatation concerne les stations de SOLLUBE (près de Bilbao) sur E4, et dans une

plus faible mesure, de GOMONITEIRO (près d'Oviedo) sur E3 qui sont reçues avec un bon signal sur une grande partie du littoral atlantique et dans le Sud-Ouest à l'Ouest d'une ligne Pau-Auch-Agen-Libourne-Niort : en fait, la réception semble limitée au Nord des Sables d'Olonne

en raison surtout de la proximité de l'émetteur français de Nantes qui transmet sur F4. Des lecteurs nous ayant signalé en outre la réception de la station de TIBIDABO (Centre émetteur TV de Barcelone) sur E4 à Béziers et à Marseille, cela laisse espérer de bonnes possibilités sur cette partie du littoral méditerranéen.

### LISTE DES EMETTEURS DE BANDE 1

STATION	Zone desservie	Chaîne	Canal	Puissance apparente rayonnée	Polarisation
NAVACERRADA	Centre	1ère	E2	250 kW	H
VEJER DE LA FRONTERA	Zone Sud	1ère	E2	14 kW	H
SANTIAGO	Zone Nord-Ouest	2ème	E2	40 kW	H
IZANA	Iles Canaries	1ère	E3	350 kW	H
GOMONITEIRO	Oviedo	1ère	E3	70 kW	H
LA MUELA	Saragosse	1ère	E3	35 kW	H
AITANA	Alicante	1ère	E3	79 kW	H
TIBIDABO	Barcelone	1ère	E4	150 kW	H
GUADALCANAL	Séville	1ère	E4	120 kW	H
SANTIAGO	Zone Nord-Ouest	1ère	E4	120 kW	H
SOLLUBE	Bilbao	1ère	E4	60 kW	H
MADRID	Madrid	1ère	E4	2 kW	H

Ces émetteurs, à l'exception de Santiago E2, ne permettent que la réception de la 1ère chaîne de la RTVE, mais celle-ci est transmise en couleur système PAL sur ces canaux VHF.

### RECEPTION DE LA 2EME CHAINE

Elle s'effectue pratiquement toujours sur des canaux UHF, dans une zone frontalière très extensible selon les

conditions météo et variant entre une limite inférieure (le littoral landais) et une limite supérieure (Nantes et la Vendée). Par très bonne propagation,

on peut dénombrer jusqu'à une douzaine de stations UHF mais par propagation moyenne, on peut compter sur les quatre stations suivantes :

GOMONITEIRO	Oviedo	2ème Ch.	c.39	47 kW	H
LIORGANES	Santander	1ère Ch.	c.40	100 kW	H
LIORGANES	Santander	2ème Ch.	c.46	100 kW	H
JAIZKIBEL	Irun	2ème Ch.	c.48	100 kW	H

Les programmes de la 2ème chaîne sont également transmis en couleur système PAL sur les canaux UHF.

### DIFFUSION DE MIRES.

#### 1) Caractéristiques :

En dehors des heures de programmes deux sortes de mires sont diffusées.

Un quart d'heure avant le début de

chaque programme, la mire ronde d'identification est diffusée avec un avant-programme musical. Cette mire (fig. 1) commune aux deux chaînes comporte dans le bas du cercle soit la mention "cadena I" (1ère chaîne), soit la mention "cadena II" (2ème chaîne) ou encore aucune mention

dans le cas des Iles Canaries qui n'ont que la 1ère chaîne relayée par satellite depuis la métropole (sauf pendant les spots publicitaires).

Dans le bas de la mire, à droite, un chronoscope digital indique l'heure exacte. A gauche, un rectangle de

mêmes dimensions est destiné à recevoir l'identification de l'émetteur et le numéro du canal sur lequel il transmet : par exemple, NAVC 2 pour la station près de Madrid sur E2, LA MUELA 3 pour Saragosse sur E3, ARAMO 3 (autre nom de Gomonteiro) pour Oviedo sur E3, SOL 4 pour Bilbao sur E4, GUAD 4 pour Séville sur E4, etc...

Pendant le reste du temps, une multiplicité surprenante de mires est utilisée selon les stations ou bien une mire de chrominance (fig. 2) envoyée par Madrid est relayée. Il y en a plusieurs versions, mais celle de la fig. 2 est celle employée actuellement et ce, depuis le mois de janvier 1980, à ce détail près, que la moitié inférieure de l'écran est souvent couverte d'un panneau uniforme rouge. Les bandes verticales colorées se présentent de la façon suivante : de gauche à droite, blanc, jaune, turquoise, vert, rose, rouge, bleu, noir. En lettres blanches capitales, on peut lire en haut de l'écran "CONTROL

CENTRAL RTVE".

La fig. 3 montre une autre version de la mire de chrominance avec sigle RTVE qui passe successivement par toutes les couleurs des bandes verticales que nous venons d'énoncer.

Cette mire animée permet de se rendre compte de la qualité des transitions, ce qui est un test très précieux.

## 2) Horaires de diffusion :

a) sur la 1ère chaîne : Mires monochromes personnalisées (barres de fréquence verticales, carreaux, grilles, etc...) ou relais de la mire de chrominance du Control Central RTVE.

Sauf le samedi et le dimanche, de 11 h environ à 13 h 45. Ensuite, pendant un quart d'heure mire d'identification ou "Cadena I". A la pause, après 16 h 30 ou 17 h (selon les jours) diffusion de mires variées jusqu'à 18 h 15. Ensuite mire d'identification jusqu'à 18 h 30. Le samedi

seule la mire ronde est diffusée de 11 h 45 à 12 h, et le dimanche de 9 h 45 à 12 h.

b) sur la 2ème chaîne : Mires monochromes personnalisées (dont nous essayons actuellement de rassembler des clichés pour un recueil de mires en préparation) généralement diffusées tout l'après-midi, à partir de midi ou 13 h jusqu'à 19 h 30, sauf le samedi et le dimanche. Ces jours là, mire d'identification "Cadena II" de 15 h 15 à 15 h 30 et les autres jours de 19 h 30 à 19 h 45.

## DEBUTS DE PROGRAMMES.

L'ouverture des programmes se fait de la même façon sur les deux chaînes actuellement (fig. 4) ; un générique sans fin "tve" défile à la fois vers le haut et vers le bas, comme à la sortie d'une rotative, sur un fond musical caractéristique et sans fin précise non plus. Ensuite, un panneau TVE 1 ou TVE 2 lui succède. Lorsque la journée commence, une présentation plus complexe est prévue avec affichage de la date et du numéro du programme.

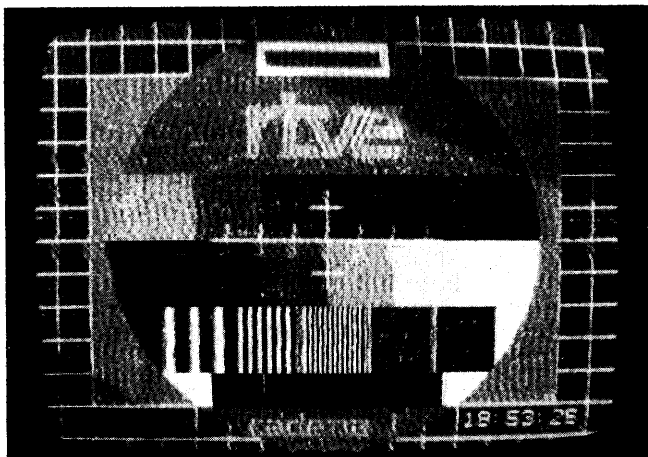


Fig. 1. — Mire d'identification RTVE «cadena I» reçue dans la région bordelaise (photo J. PETERS).

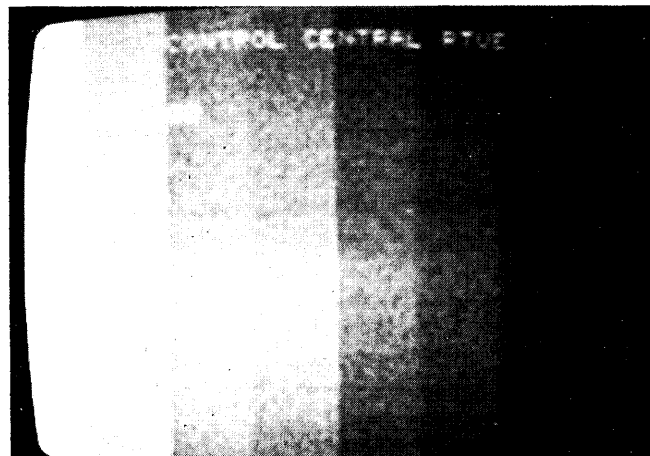


Fig. 2. — Mire de chrominance émise par le Control Central RTVE et captée sur l'émetteur de Sollube (photo M. DUBERNAT).



Fig. 3. — Mire de chrominance avec sigle RTVE animé et chronoscope digital. Dernière image avant coupure de l'émetteur. (photo M. DUBERNAT)

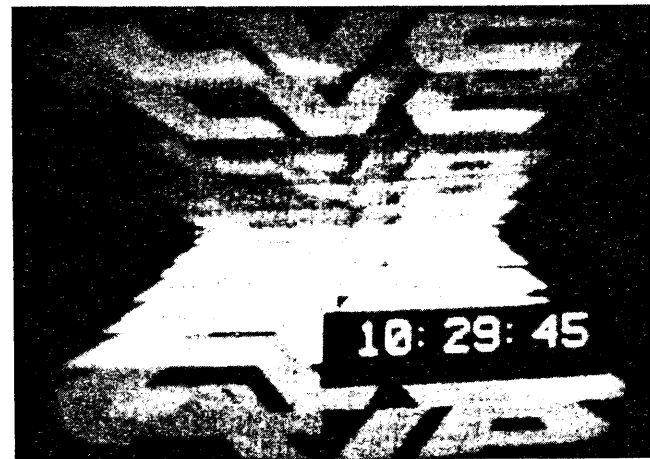
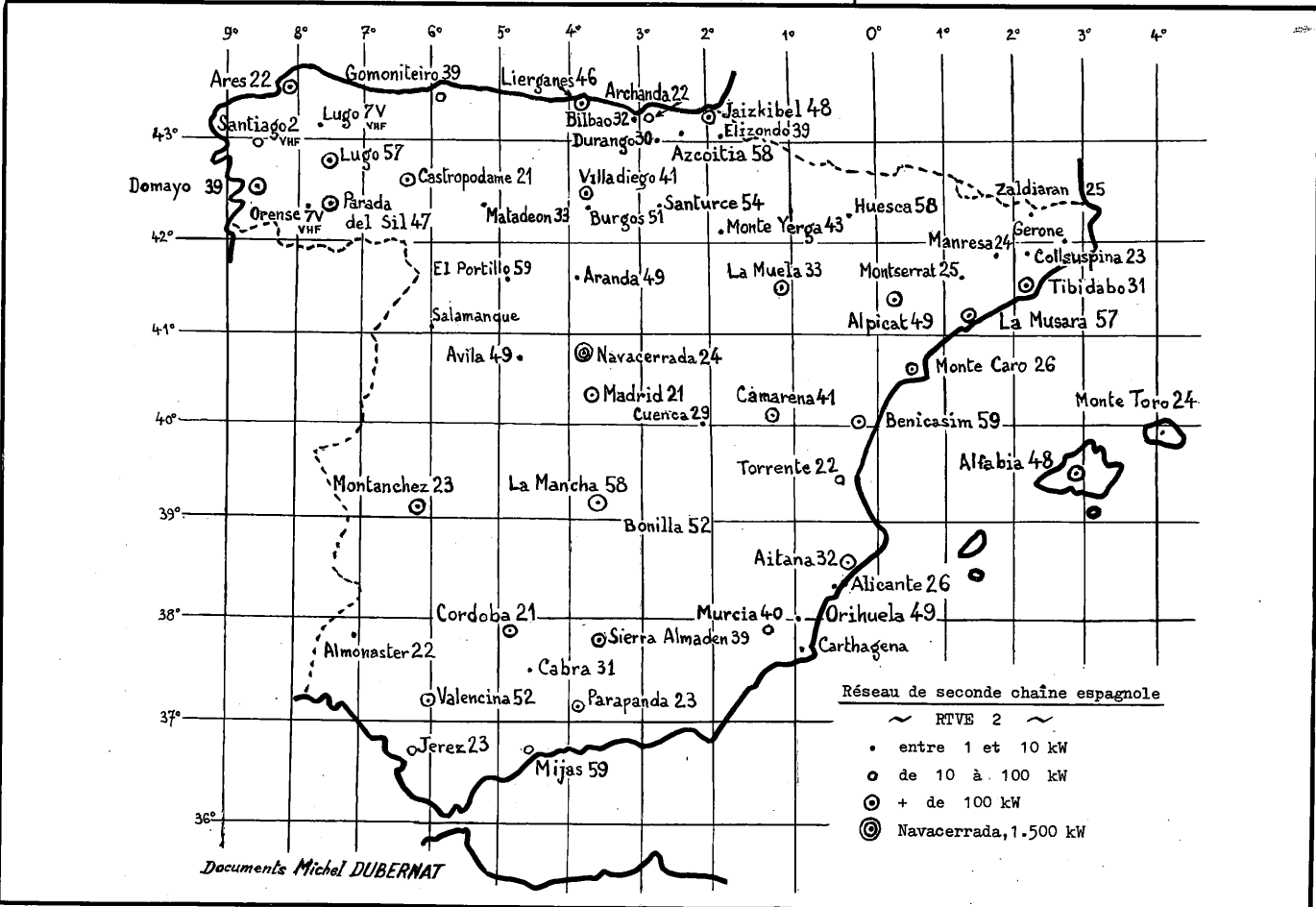


Fig. 4. — Générique d'ouverture des programmes sur les 2 chaînes espagnoles. (photo G. LETROU)



Documents Michel DUBERNAT

## FINIS DE PROGRAMMES.

La fin des programmes est prévue à 23 h 58 pour la 1ère chaîne et 23 h 28 pour la 2ème chaîne. Aux Canaries, où il y a un retard d'une heure, un programme régional continue pendant une heure supplémentaire sans risque de brouillage par des émetteurs espagnols plus proches. Le panneau "Buenas noches" est suivi du passage de l'hymne national sur des photos du Roi d'Espagne en visite. Une mire de chrominance (fig. 3) affichant l'heure est passée avec une gamme montante et une descendante jouée à la harpe, ce signal étant censé réveiller le téléspectateur imprudent qui se serait endormi devant son téléviseur !

## IDENTIFICATION ET DECROCHAGES REGIONAUX.

A la liste des programmes régionaux espagnols parue dans le No 96 d'OCI (sept 79), il convient d'ajouter maintenant :

- CRONICA, magazine régional diffusé par TIBIDABO (Barcelone) sur E4, avec auparavant de 13 h 30 à 14 h, programme autonome catalan.
- INFORMATIVO régional "TVE ARAGON", diffusé par LA MUELA (Saragosse) depuis juillet 1979, sur le canal E3.
- PANORAMA INSULAR, diffusé par IZANA (Canaries).

Ces émissions régionales se déroulent entre 14 h 05 et 14 h 30 dans tous les cas. La réception de ces programmes permet de lever le doute sur l'origine des programmes espagnols reçus sur E3 et E4 en particulier. De plus, sur la station d'Izana, les publicités sont distinctes et concernent souvent des magasins de Santa Cruz de Tenerife ; comme elles sont généralement plus courtes que celles de la métropole, une diapositive de l'île est passée en attendant le signal de reprise du programme via satellite.

A noter enfin que nous avons été plusieurs fois intrigués au mois de mars 80 en suivant un programme de langue espagnole sur E2 qui n'avait rien à voir avec Madrid. Il s'agit en effet, de la Guinée Equatoriale dont la station "Malabo Television" peut être reçue par propagation transéquatoriale nocturne (période équinoxiale en année de forte activité solaire).



\* A.F.A.T.E.L.D. : Association Française des Amateurs de TV à Longue Distance, place de Mons, Cénac, 33360 Latresne.

# LE TRAFIC

par Jean-Marc IDEE FE1329

Pour commencer, un extrait d'une lettre de Jean-Pierre F6EQO, sympathique OM d'Ancenis.

*« Tout en partageant les impressions de Jacques F8HA à propos de la bande de 14 MHz et du QRM qui y règne (OCI No 102), je voudrais vous faire part d'une petite expérience.*

*Il semble tout de même possible de réaliser un trafic attrayant avec peu de moyens, pour peu que l'on sache faire preuve de la patience chère à l'écouteur (\*), et que l'on utilise la CW comme moyen de transmission, comme en témoignent deux récents contacts (K1PNL et VE2EDN, contrôles reçus 559 dans les deux cas).*

*Ils furent réalisés avec un HW8 (2 watts) et une W3DZZ installée dans de bien mauvaises conditions, alimentée par un coaxial 75 Ω de qualité très ordinaire, qui court entre les sols et plafonds d'un immeuble en béton armé. Cela n'a pas valeur d'exemple : d'autres, avec la même puissance (ou absence de puissance !) ont fait beaucoup mieux, et je m'en réjouis. Il y a toujours du plaisir à prendre, sur les bandes décimétriques, même si quelques stations équipées d'amplis plus ou moins linéaires accaparent certaines fréquences et DX rares en usant de la force qui, comme chacun sait, prime (hélas trop souvent !) le droit. »*

Merci à F6EQO pour ces quelques lignes dont la logique n'est hélas pas toujours comprise par des "obsédés du kilowatt".

D'après Jacques F8HA, FK8DH dit qu'actuellement, la meilleure heure pour les QSO F-FK8 est 1100Z, short pass. A vous de jouer... si vous le pouvez !

● H44MQ/MM est arrivé aux Marquises après Panama et les Galapagos.

● JT1BG, sur 14165 à 0755Z. JT1AN était QRV, sur une liste, sur

(\*) On ne le dira jamais assez !  
Le chroniqueur.

14253 à 1529Z. Sur la même liste, on entendait VQ9DM (Ghagos), UI8AEE, UJ8XCW, HS1NG, JW7FD, UA9CEY... tous QSA ! Comme l'écrit F8HA, "il y avait de quoi régaler les oreilles".

● F1EKC, André, signale que HZ1AB (voir OCI No 100) lui a adressé "4 QSL différentes les unes des autres, et qui sont très jolies. Les deux premières m'ont été envoyées par DJ9ZB et les deux secondes par K8PYD". Cet OM fait appel à l'esprit d'entraide qui anime nos admirables, nos merveilleux lecteurs, vous... oui vous, que nous admirons tant ! (je devrais faire carrière dans la politique...). Il demande les adresses des QSL managers des stations suivantes : A4XHR, A4XGB, C3IMO, FM7BH, 6W8DN, FP8FJ, TR8LJ, F79WARC, 4J4A, AP2MQ, ET3FF, KC6DC, 9Q5ITU, 9Q5EP, CN8AA.

● André nous adresse une liste de QSL managers qui répondent à 100 % (pour ce qui le concerne, du moins) : KX6PP via WD4NVH, 5Z4RX via WA6PRC, KV4AA via K6PBT, TU4AK via F6ARV, AP2UR et AP2TN via W8QFR, EP2NC via I2YDX, J28AZ via I8JN, C5ABK via G3LQP, FH8OM via DJ1TC, 5Z4CW via OZ3PO.

● TZ4AQS, sur 21027 en CW, de 1330Z à 1430Z, demande QSL via ON6BC. On trouve aussi cet OM sur 28027 vers 1630Z.

● FR7AI/T sur 21007 à 1600Z, et sur 14022 à 1500Z, en CW.

● VU2BK sur 28063 à 1330Z en CW.

● Egalement en CW, A4XHI, sur 28032 à 1340Z, QSL à la Box 8530, Salalah, Oman.

● VQ9JP (Diego Garcia) sur 21036 à 1650Z en CW, QSL via WB0OEF.

● F9RO, Olivier, me signale XE1DSI sur 7017 à 0630Z. Ignacio opère depuis Guadalajara. Le "j" se prononce "r". Entraînez-vous un peu, puis essayez sur les ondes... vous éblouirez

vos correspondants. Ne me remerciez pas !

Sur 7002, en CW également, Gun, TG9XGV, à 0600Z, depuis Guatemala City, QSL via K4CLA.

F9RO signale que la propagation est bonne le matin avec l'Amérique du Nord, et Centrale, sur cette bande.

• Daniel, F8OZ, signale A5ICG (Bhutan) sur 14016 à 1200Z, en CW.

• FG0DYM/FS sur 28002 à 1500Z, en CW, QSL via W3HNK.

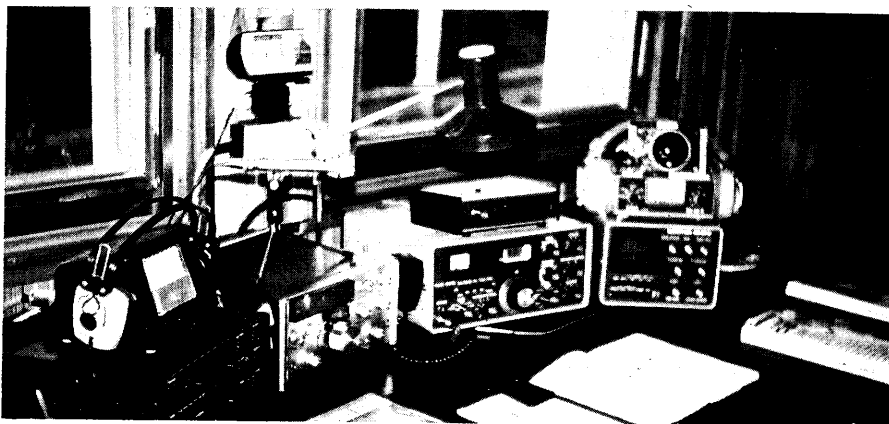
• Tous nos spécialistes en CW se sont donnés rendez-vous dans ces lignes : Serge, F6DZS, m'adresse un rapport dont je tire :

– CX5RV, Louis sur 21016 à 2155Z QSL via G5RV.

– 8P6MI sur 21023 à 2155Z, QSL via VE3JTO.

– J6LOO (Sainte Lucie) à 1230Z sur 28022Z, QSL via WA6AKK.

– 9A1ONU (Saint Marin) sur 14036 à 1930Z, QSL via M1C.



La station 1980 de FE 2387 (Daniel COULON)

FT 221 144 MHz, JR 599 Trio, Rx déca et 144, FT 277E déca, moniteur Digital DD1, etc...

Terminons par un mystère. Aux USA, la "Mount Moriah Repeater Society" organisera une DXpédition à "Mystery Hill North Salem", dans le New Hampshire, les 7 et 8 juin, de 1800Z le samedi jusqu'à 1800Z le dimanche. Le Mont du Mystère est un observatoire vieux de près de 4000 ans, et on y trouve un temple préhistorique qui aurait été construit par des pionniers, de culture ibérique et celte. Ce serait un des plus importants centres archéologiques de l'hémisphère Ouest, et la plus ancienne preuve d'activité humaine aux USA.

Tout cela ne nous rajeunit guère !

Fréquences : BLU 3980, 14280, 21380, 28580, 14652.

CW 3550, 3710, 7050, 14050,

Une autre source m'indique que le QSL manager serait IOMMI (pour la BLU uniquement peut-être ?) :

– VP2VFI sur 21041 à 2145Z, QSL via K1JU.

– CO1AR sur 21030 à 2220Z.

Toutes les stations en CW.

• UA4CDW (sur 14115 à 1742Z) parle un excellent Français.

• HC5EA sur 14198 à 0563Z, QSL via K8LJG.

• Daniel, FE2387, signale ET3PG sur 21297 à 0711Z, P.O. Box 6128, Addis Abeba.

• CP8AL sur 14108 à 0655Z, P.O. Box 240 à Guayara Merin.

• VK7NAB (Tasmanie) à 0700Z sur 21197.

• 9N1MM sera opéré en mai par JA8BMK.

21050, 2110, 28150.

L'indicatif sera K1MDX ("Mystery DXpedition"). Un certificat sera remis pour chaque contact. Envoyer un IRC à K1RCT, P.O. Box 123 North Salem, New Hampshire 03073, USA.

Il me reste à remercier Daniel FE2387, Olivier F9RO, Michel F6BUG, Serge F6DZS, André F1EKC, F8EX, Jacques F8HA, Daniel F8OZ, Jean-Pierre F6EQO, Michel FE1201.

Merci de m'adresser vos CR et articles éventuels, et bon trafic.

73's à tous.

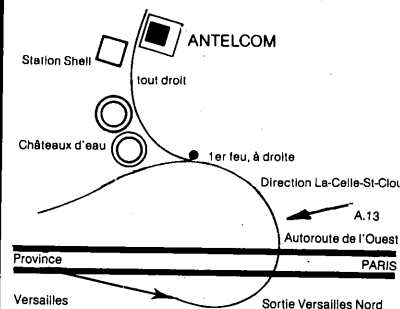
Jean-Marc IDEE, 10, rue St Antoine, 75004 Paris.

## VOUS CHERCHEZ???

- Matériels Radio Amateurs  
Toutes marques.
- Location d'appareils de mesures  
Banc d'essai professionnel à disposition des amateurs avec l'assistance d'un technicien (sur rendez-vous).
- Matériel Télécommunications professionnel.
- Composants électroniques  
Le «mouton à cinq pattes».
- Etudes Réalisation de prototypes.
- Sous-traitance rapide petites séries.
- Club Vidéo  
Location et/ou achat de K7 vidéo.
- Sonorisation  
Location installation et organisation complète de soirées.
- autre chose...

Demandez, c'est gratuit.

Mais c'est où ?  
A côté de Versailles



# ANTELCOM

Pas de parcmètres...  
Pas de contractuel...  
Pas de fourrière...  
Vous vous garez devant.

Du Lundi au Samedi  
de 9 h à 19 h 30

5, avenue des Puits  
78170-LA CELLE-ST-CLOUD  
Tél. 969.33.80



# JOURNÉES RADIO-PARCS 1980

par Bernard COLLIGNON F6BPL

## DEFINITION

Les "JOURNEES RADIO PARCS" créées en juillet 1977, sont une contribution apportée par les radioamateurs, pour faire connaître dans le monde des Ondes Courtes, l'existence de notre riche patrimoine naturel érigé en Parcs Nationaux et Régionaux.

C'est également une opération de prestige, qui révèle aux visiteurs des Parcs Naturels le trafic radio de nos opérateurs, et les activités de nos radio-clubs.

## DATE ET HEURE

Les 28 et 29 juin 1980. Samedi 28, de 14 h locale (12 h TU) à 24 h (22 h TU), le dimanche 29, de 7 h locale (5 h TU) à 18 h (16 h TU).

## FREQUENCES

1) Décimétriques : bande des 80 m 3700 MHz ( $\pm 15$  kHz) et 3790 MHz en DX. Sur 40 m, 7090 ( $\pm 10$  kHz), sur 20 m, 14140 ( $\pm 15$  kHz), sur 15 m, 21200 ( $\pm 15$  kHz).

2) VHF : 144,200 MHz à 250 en BLU. 144500 et 550 en FM et tous répéteurs.

## STATIONS PARCS

Elles opèrent à l'intérieur des Parcs Naturels, (Nationaux ou Régionaux), elles doivent être agréées par la Direction du Parc concerné, inscription ou liste de stations-parcs à adresser au responsable du Radio-club Forêt d'Orient avant le 15 juin.

## PROCEDURE

Appel des stations-parcs, avec mention du Parc et situation, report et numéro du QSO (No décimétriques et No VHF). Renseignements sur le Parc.

## PARTICIPATION

Concours des Parcs Naturels ouvert à tous, OM et SWL français et étrangers.

## LISTE DES PARCS

Une liste détaillée des Parcs Naturels de France peut être fournie sur demande en adressant au responsable une enveloppe self-adressée.

## RECOMPENSES

Des diplômes et QSL spéciales peuvent être créés par chacun des Parcs

français ou étrangers, nous en publierons les règlements qui nous seraient adressés : actuellement, diplôme des Vosges du Nord, et diplôme du Parc de la Forêt d'Orient.

Des prix récompenseront les dix meilleurs compte-rendus de l'année, avec publication du palmarès.

## COMPTE-RENDUS

Rédigés sur papier libre, ils comporteront, pour les stations-parcs, le maximum de renseignements sur le Parc, situation, description du matériel, météo, visiteurs, photographies, etc... Ils seront à adresser avant le 15 septembre au :

RADIO-CLUB FORET D'ORIENT  
BRANTIGNY  
10220 PINEY

## RESPONSABLES

Le Syndicat Mixte et l'Association des Amis du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, Maison du Parc, 10220 PINEY.

Le Radio-Club Forêt d'Orient, F6KJG/F1KJG, Brantigny, 10220 PINEY, tél. (25).46.30.04.



\* \* \* \*

## JOURNEES RADIO PARCS 1979 - PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS

par A. NADOT F3GJ

Qu'est-ce qu'une journée radio parcs ?

C'est avant tout une contribution apportée par les radioamateurs pour faire connaître dans le monde des ondes courtes l'existence de notre riche patrimoine naturel érigé en parcs nationaux et régionaux.

L'idée de cette généreuse opération fut créée en 1977 par l'un des nôtres Mr B. COLLIGNON (F6BPL) radio amateur chevronné et surtout animateur extrêmement dévoué pour les fervents de tout âge en ce qui concerne notre commune passion. En temps que Président du Radio Club

de la Forêt d'Orient (F6KJG) donc situé dans l'enceinte d'un parc régional du même nom, il prit l'initiative d'organiser des journées de télécommunications entre parcs naturels français et pourquoi pas étrangers.

Notre Vercors se devait de répondre à l'appel, aussi le Radio Club de l'Isère diffusa pendant plus d'un mois une petite campagne d'information (programmes, circulaires, affiches, presse, radiodiffusion) en faveur des journées du 23 et 24 juin 1979. La station officielle F5KG fut donc installée à la MAISON DU PARC à Lans en Vercors ou 4 émetteurs furent mis en service, opérés successi-

vement par Mrs Jacques SUIRE (F6CAD) et Albert NADOT (F3GJ).

D'autre part, deux stations d'écoute opérées par Mrs Georges MAR-CHAND (FE4748) et Benoît BAILLON (FE2198) effectuaient une surveillance minutieuse des stations participantes.

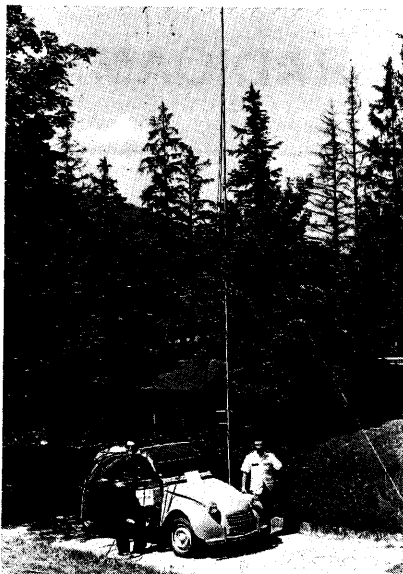
Bien sûr, les performances furent conditionnées par l'état de la propagation selon la bande utilisée et il ne faut pas négliger aussi le dégagement qu'offrait la situation géographique de chacun. Pour le Parc Naturel Régional du Vercors, voici la répartition des stations en activités : F1AVU à



*Maison du Parc du Vercors. Station officielle F5KG, opérateur F3GJ, Président d'Honneur du Radio Club de l'Isère. FT 250, HW 100 et IC 202. Antennes W3DZZ 40/80 m et doublet 10 m.*

Malleval, F6AHK-F6DND-F1ENT au Moucherotte, F6EGV à Villard de Lans, F3GJ-F6CAD à Lans en Vercors, F1DQY à Prélénfrey du Guâ, F1DTC à La Glacière, F6DUI-F1DXG à la Chapelle en Vercors, F1DKQ à Marnac en Diois, F6CSK-F8SG au Stade de Neige à Lans..... ainsi que des stations mobiles sur le territoire du parc : F1FMR/M, F1DJA/M, F6FGP/M.

Contacts effectués par la station F5KG : Montagne de Reims (51), Vanoise (73), Armorique (29), Forêt d'Orient (10), Furfooz (Belgique), Hamaïde (Belgique). Ainsi que de nombreuses stations occasionnelles des départements : 10, 13, 26, 29, 41, 59, 62, 69, 73, 74, 75, 81, 86.



*Parc du Vercors. Station F3GJ/P. FT 225RD et HM 2102. Antennes C-sh Craft 2x10 éléments croisés et CX 1.2 à cavité.*

Ces deux journées furent favorisées par une météo clémente à la satisfaction des stations en points hauts et particulièrement isolées.

Nous devons remercier la Direction de la MAISON DU PARC NATUREL REGIONAL DU VERCORS pour nous avoir accueilli avec une extrême



*Maison du Parc Lans en Vercors. Station d'écoute FE4748. TCS 13 et Satellit 2100.*

gentillesse ainsi qu'une aide précieuse pour abriter notre important matériel ; nous garderons un très bon souvenir de ces deux journées passées dans les locaux spacieux à proximité d'un cadre d'une fraîcheur très appréciée.

Nous sommes aussi extrêmement reconnaissants à toutes les collectivités, le Touring Club de France, l'Armée, le Centre Pédagogique de Grenoble, de même que tous les commerçants qui ont réservé une petite place à notre affiche.

Cette opération 1979 s'avère très encourageante pour les futures "JOURNEES RADIO PARCS".

Merci à tous.



# SERCI

Que dire des marques que nous représentons !...  
Seul leur NOM suffit pour vous donner confiance

NOUS SERONS PRESENTS A AUXERRE  
LES 7 et 8 JUIN 1980

SOMMERKAMP — DRAKE — SWAN — HY-GAIN — NEW-TRONICS — ROTORS CDR — TURNER —  
MOSLEY — TAGRA — ICOM — SADELTA — TAMA — T1510S.

DOCUMENTATION GRATUITE sur demande  
11, boulevard Saint-Martin, 75003 PARIS  
Tél. 887.72.02 + - 3e étage - Métro République

Ouvert tous les jours, le samedi uniquement sur rendez-vous

OFFRE SPECIALE POUR LES RADIO-CLUBS

CORRESPONDANTS : A BRIVE, F2QD. Tél. (55) 24.35.27.

DPT 69, F6ELQ. Tél. (78) 35.30.23. après 18 h.

# S.O.S RADIOAMATEURS

Laisser perdre le 432 MHz c'est mettre en péril d'autres bandes avec honte à nous en Europe.

Avec un statu-quo au tableau des fréquences région I, nous pouvons constater qu'à WARC 79 les délégations gouvernementales présentes ont refusé de déposséder les Radioamateurs de leurs droits 430 à 440 MHz malgré des pressions françaises.

Cette position française est issue de la réunion du Conseil d'Administration du REF du 12 mai 79, au cours de laquelle, en présence d'un membre de la délégation gouvernementale française, les membres du C.A. ont voté l'abandon de toute revendication amateur sur le 70 cm (Radio REF juillet 79, p. 642).

Il en résulte, dans les textes officiels, des annotations dites "de bas de page" visant à ne déposséder QUE les Radioamateurs Français.

*ADD 3646 D : «Catégorie de service différente : en France, dans la bande 430-434 MHz, l'attribution au service d'amateur est à titre secondaire (voir le numéro 3431/140).»*

Il nous faut aussi constater la reconduction de la note 319 B ; elle avait pourtant été supprimée grâce à un recours auprès du Premier Ministre.

Pour mémoire, elle nous vaut l'interdit actuel du 433 à 434,5 MHz.

L'invité "d'honneur" de ce mémorabile C.A. est le représentant de l'Administration bénéficiaire.

*MOD 3642 319 B : «Attribution additionnelle : au Brésil, en France, dans les départements Français d'Outre-Mer de la Région 2 et en Inde, la bande 433,75-434,25 MHz est, de plus, attribuée au service d'exploitation spatiale (Terre vers Espace) à titre primaire jusqu'au 1er jan-*

*vier 1990, sous réserve d'un accord obtenu suivant la procédure prévue à l'article N13A. Après le 1er janvier 1990 et dans les mêmes pays, la bande 433,75-434,25 MHz sera attribuée au même service à titre secondaire.»*

Les mécanismes administratifs demeurant les mêmes, sans action, il est déjà possible de prévoir un interdit 430 à 434,5 MHz pour la France uniquement. Nous perdrons le 432 MHz international, le canal TV-A par manque de place, comme la fréquence image 434,25 MHz utilisée internationalement. Qu'en dites-vous ?

Les interlocuteurs AMA sont le REF, d'utilité publique, et l'URC. Ils ont été informés par note détaillée à publier. L'URC l'a déjà fait.

Le Groupe THF Ile de France,

F1AAG, F1BDU, F1BXB, F1DOP, F1EXN, F1FHA, F1FVX, F3FC, F3PJ, F6GDA, F8QT, F8VF. ←

## MODIFICATIONS (SUITE)

Voir OCI No 100 et 101

### FT 221

par Michel GREGOIRE F1DMK

D'abord une petite rectification a une coquille due, non à l'impression, mais au rédacteur, avec toutes mes excuses aux lecteurs qui, je pense, auront rectifié d'eux-mêmes. Dans l'article de janvier 80, page 4, 3ème colonne lire "un fil de 32C3 à PB 1459" au lieu de "1469", la même chose dans le tableau de la page 5.

Dans les tous premiers FT221, on trafiquais avec les répéteurs sur la bande 145 à 145,500 en enclenchant les clés RPT et REV, et on se réglait sur le répéteur. On ne pouvait jamais écouter l'entrée sans changer de bande.

Pour normaliser le fonctionnement il faudra donc acheter 2 quartz disponibles chez SERCI et faire la modification suivante :

Sur le contacteur de bande, déplacer le fil blanc/bleu arrivant en S2B6 et le mettre à la place du fil blanc/violet en S2B3. Mettre ce dernier fil blanc/violet en S2B4 qui était libre.

Enlever le strap qui va de S2C3 en S2C4 et en mettre un entre S2D3 et S2C4 et un autre entre S2D2 et S2C3.

Mettre en X10 le quartz 13,9666 MHz et en X11 le quartz 14,0222 MHz à la place du 14,1000 MHz qui ne sert plus à rien.

Effectuer le réglage comme indiqué dans le numéro de janvier.

73 à tous et bon trafic. ←

—\*\*\*—

### MULTI 700E

par Jean-Pierre BALOUS F9UH

Sur certains modèles de Multi 700 E, la diode D7 est cablée, comme prévu, sur le circuit "TP Com."

Dans ce cas, la présence de la diode 1N4001 empêche le bon fonctionnement des commutations de shift.

Il suffit pour ces modèles de ne pas câbler la diode 1N4001, le fil violet reste en place, le reste de la modification est inchangé. ←

# DX - RADIODIFFUSION

par Daniel FELHENDLER FE4234

## RADIO NEDERLAND HILVERSUM HOLLANDE B.P.222

1200 JG HILVERSUM, HOLLANDE

Dès avant la seconde guerre mondiale la Voix de la Hollande avait été la première au monde à se faire entendre sur les ondes courtes. La société Philips avait mis au point ce nouveau moyen de communication et réussi à établir le contact, par les ondes avec l'Indonésie. Ce premier succès fut à l'origine de la création d'une station de radio appelée le "Réseau Radiophonique Philips Hollande-Indonésie".

L'émetteur installé près d'Hilversum était désigné, en code radiophonique P.C.J. La réussite de cette liaison radiophonique avec l'Indonésie engagea la société Philips à émettre vers d'autres régions.

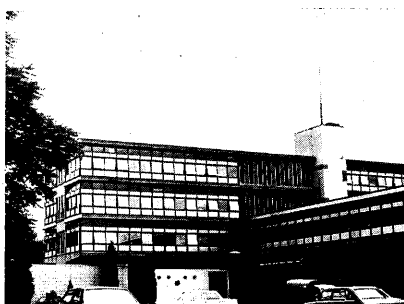
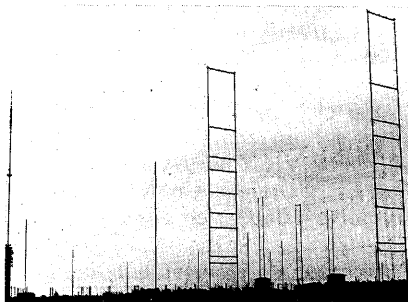
Pendant la seconde guerre mondiale et l'occupation des Pays-Bas, la Voix de la Hollande sur les ondes courtes observa un silence de cinq années. A la fin des hostilités, une commission gouvernementale maintint le contact

radiophonique avec les ressortissants néerlandais en Indonésie et c'est le 15 avril 1947 que RADIO NEDERLAND prit sa forme actuelle. Sa mission consiste à maintenir le contact avec les ressortissants néerlandais à l'étranger et les immigrants hollandais dans leurs nouvelles patries et aussi à faire connaître dans le monde la culture et les multiples facettes de la vie aux Pays-Bas. Ces but initiaux se sont peu à peu élargis et, aujourd'hui, RADIO NEDERLAND, en plus de son information typiquement hollandaise, offre également à son auditoire une information claire et précise sur les affaires européennes et mondiales. Les émissions de RADIO NEDERLAND sont diffusées, chaque jour, en Indonésien, Anglais, Néerlandais, Espagnol, Arabe, Afrikander, Portugais et Français. Une section des Indes Occidentales réalise des programmes en Néerlandais et en langues locales destinées aux ressortissants néerlandais des Antilles et de Suriname. Les spécialistes de l'écoute des ondes courtes peuvent entendre régulièrement plusieurs émissions qui leur sont entièrement consacrées, no-

tamment "les conseils techniques et l'initiation à la technique" de Jacques DIEUZEYDE, au cours de l'émission en langue française ; le "DX Juke Box" dans les émissions en langue anglaise.

Parallèlement à ces émissions quotidiennes en Néerlandais et autres langues, Radio Néerland réalise des programmes radiophoniques enregistrés appelés "programmes de transcription". Ces programmes, culturels ou distrayants, sont destinés aux radios locales de tous les continents. Ils sont enregistrés en plusieurs langues sur bandes magnétiques ou sur disques et répondent aux critères et aux souhaits des auditeurs des pays concernés. Le service de transcription de Radio Néerland distribue actuellement près de 100 000 programmes par an, notamment sur les horaires et fréquences de diffusion journalières. Vous pouvez recevoir ces programmes en écrivant à :

RADIO NEDERLAND  
Section Française  
P.O. BOX 222, 1200 JG  
HILVERSUM (HOLLANDE)



*Le champ d'antenne, le bâtiment et l'équipe de Radio Nederland en compagnie de Mr. et Mme Pierre GODOU.*

*Dans le prochain numéro, M. Pierre GODOU nous fera visiter la station relais de Radio Nederland à Madagascar.*

## EAUX INTERNATIONALES

Le bateau émetteur de Radio Caroline le "Mi Amigo" a sombré le 20 mars dans l'estuaire de la Tamise au large de l'Essex victime d'un vent de force 9. L'équipage ainsi que 3 disk-jockeys ont été récupérés sains et saufs. Radio Caroline avait commencé à émettre en 1964 ses programmes "pirates" de pop musique (Nouvelle

République du Centre Ouest via F6CCE).

## REPONSE AU COURRIER

M. BENTZ de Metz me demande les horaires des émissions en Français ainsi que les fréquences d'un certain nombre de stations mondiales. Il trouvera tous ces renseignements ainsi que beaucoup d'autres (fréquen-

ce de toutes les stations de radio et de télé du monde, horaires et langues de toutes leurs émissions) dans l'édition 1980 du :

WORLD RADIO AND TV HANDBOOK distribué en France et en Belgique par l'Agence Parisienne de Distribution, 43 rue de Dunkerque, 75010 PARIS.

M. TAZAN Jacques à Foix s'étonne

malgré un récepteur FRG7 et une antenne W3DZZ de ne pouvoir capter Radio Tahiti sur 15 170 ou 118 25 kHz. Ceci est tout à fait normal. Radio Tahiti n'émettant pas à destination de l'Europe mais seulement à destination du Pacifique, on peut quelquefois la capter en Europe mais ceci est rare. Personnellement, écoutant les ondes courtes depuis 1967, je ne l'ai captée qu'une seule fois, c'était le 8 avril 1972 à 5 h 30 sur 118 25 kHz. Je pense que la meilleure période pour la capter est le printemps au levé du soleil. Radio Tahiti

émet sur 9750, 11825 et 15170 kHz de 16 h 00 à 7 h 30.

### STATION CAPTEE

Station captée par F9DK au Vésinet (78) qui a oublié de me préciser le type d'antenne et de récepteur utilisé. Toutes les émissions étaient en Français :  
6550 kHz, 18 h 00, SINPO : 24542  
La Voix du Liban (station illégale des phalangistes Libanais).  
9610 kHz, 20 h 30, SINPO : 43533

La Voix de la Chine Libre à Taiwan.

15300 kHz, 23 h 00, SINPO : 35534  
La Voix du Chili.

21610 kHz, 7 h 30, SINPO : 44544  
Radio Japon.

Toutes les heures indiquées sont GMT (heure française d'été moins 2 heures).

Envoyez vos informations à OCI.

73 et bons DX !



## LES RELAIS

par F1DTB et F6BNN

La critique est aisée mais l'art est difficile. Si vous vous sentez concerné par ce qui va suivre, alors peut-être vous deviendrez un artiste du trafic amateur.

Dans certains stages, les participants sont enregistrés et les critiques sont faites ensuite à l'écoute des bandes. Alors enregistrez-vous et ré-écoutez après... vous serez surpris !!! Vous découvrirez rapidement "l'intérêt" des informations que vous transmettez, et la manière dont vous le dites, c'est très loin de l'émission d'amateur...

La petite antenne quart d'onde sur le toit du "pouche poule", la promenade de "l'OM à quatre pattes" ou même "du transistor à quatre pattes" (avec tous les détails), le "QSY au QRA campagne de l'OM, QRO avec l'YL et les QRP" (et oui !!!), etc...

Sur Paris, un seul numéro de téléphone F.Z.I.T.H.F. regroupant l'horloge parlante, les informations, la circulation routière, F.I.P., inter service route, les mauvais conducteurs, etc... N'oubliez pas le 16/1 si vous habitez la province.

S'il existe des itinéraires de délestage, sur VHF nous avons des fréquences simplex sur lesquelles il est possible d'effectuer 70 % du trafic via relais. Encore faut-il que le commutateur de la magnifique station pleine de gadgets et achetée à crédit ne soit pas bloqué.

Avec les beaux jouets et les vacances, les relais vont ressembler à des autoroutes, et les radio-amateurs à leurs

usagers pour y déverser leur agressivité. La courtoisie sera oubliée et chacun va clamer que les autres n'ont plus "l'esprit OM". Si nous réfléchissons tous avant de prendre le micro, notre trafic n'aurait plus la consistance du téléphone... ou... autre chose !!

Vous qui faites des démonstrations du radio amateurisme, évitez de faire écouter un relais, celui qui ne connaît pas notre langage ésotérique sera étonné de ce qu'il entend, et vous ne ferez sûrement pas un nouvel adepte.

QUELQUES CONSEILS PRECIS, afin d'éviter à certains heureux hurluberlu, découvrant par hasard les fréquences simplex, pour faire un trafic "blabla" ou le fonctionnement de leur nouvel appareil (et oui !!! la notice n'est pas toujours en Français) :

144,000/144,150 : télégraphie, EME, météo scatters.  
144,000/144,500 : DX et BLU exclusivement.  
144,170 ± 5 kHz : voie son TV.  
145,500 : fréquence d'appel des mobiles à éviter pour les longs QSO surtout dans les régions sans relais.  
145,800/146,000 : sorties des transpondeurs satellites.  
144,650 : fréquence préconisée, à éviter pendant les "exercices d'urgences"...

Fréquences simplex VHF FM :  
S10 : 145,250 145/200  
S11 : 145,275 145/225  
S12 : 145,300  
S20 : 145,500 fréquence d'appel mobile.

S21 : 145,525  
S22 : 145,550  
S23 : 145,575

Fréquences simplex VHF FM préconisées par l'I.A.R.U. venues des sorties relais en FRANCE :

Ex S13 : 145,325	R8B
Ex S14 : 145,350	R9B
Ex S15 : 145,375	R10
Ex S16 : 145,400	R11
Ex S17 : 145,425	R12
Ex S18 : 145,450	R13
Ex S19 : 145,475	R14

Le 12 avril par un temps magnifique, l'équipe du département 45, commençant les travaux du futur relais FZOVHF. Le groupe était rejoint dans le début de l'après-midi, par une partie de l'équipe FZ1THF (radio club de Clamart). Le relais se situe sur un château d'eau dans le village de VIEN en VAL, à 15 km au Sud Est d'Orléans. Un pylône de 9 m supporte 4 dipôles en phase.

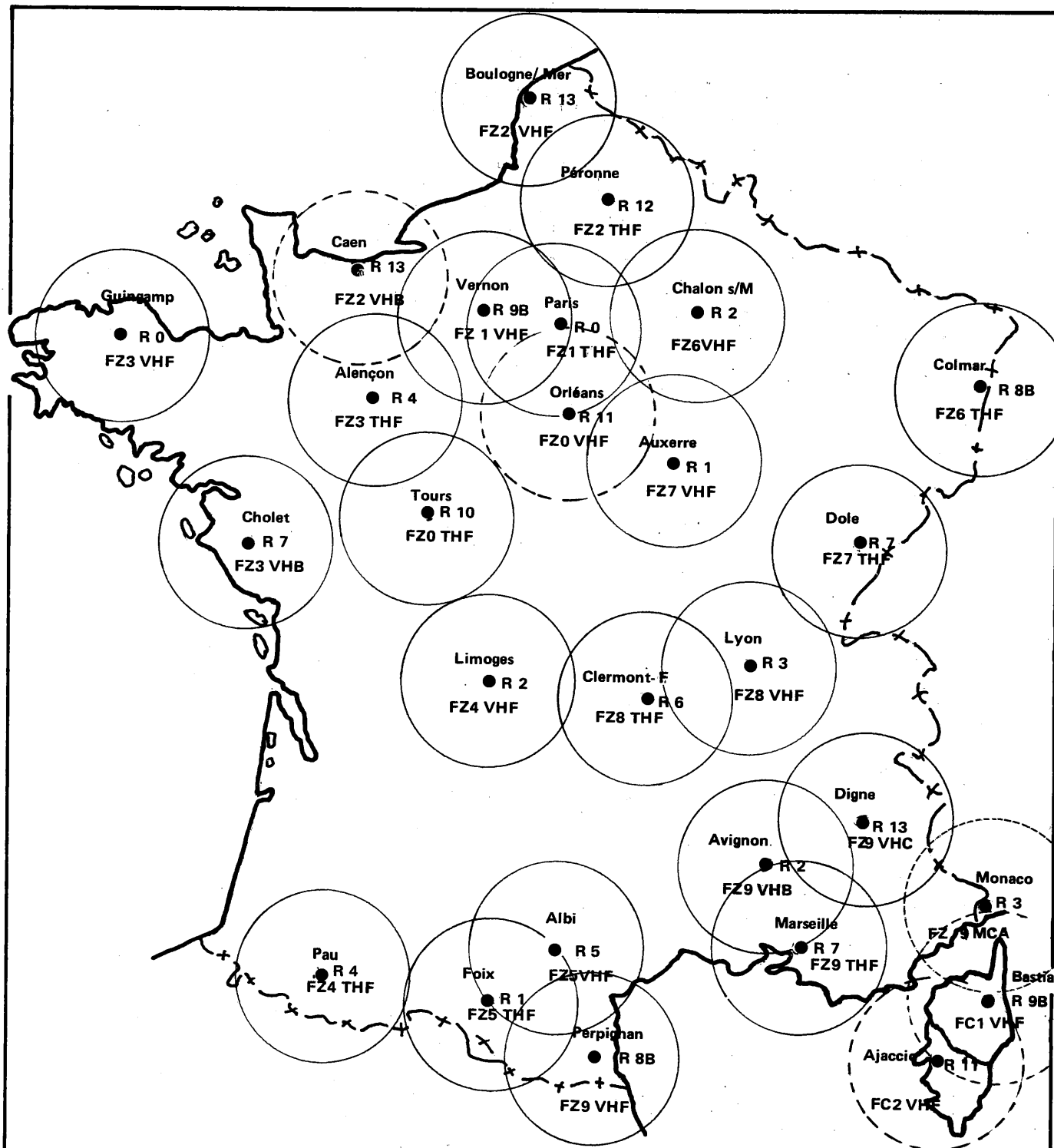
L'émetteur et le récepteur, le filtre duplexeur (6 cavités) et la logique sont en très bonne voie et les responsables espèrent obtenir toutes les autorisations officielles pour un démarrage dans les premiers jours de juillet. Sous réserve, le canal serait le R11.

Le relais FZ2VHF, Boulogne sur Mer, est en instance de passer du canal R5 au canal R13.

Vos informations avant le 10 du mois merci à :

Jean de BERMINGHAM F1DTB  
Alain NACASS F6BNN  
5 avenue des Puits  
78170 LA CELLE ST CLOUD





-----PROJET

Rel	Ent.	Sort.
R 0	145,000/145,600	
R 1	145,025/145,625	
R 2	145,050/145,650	
R 3	145,075/145,675	
R 4	145,100/145,700	
R 5	145,125/145,725	
R 6	145,150/145,750	
R 7	145,175/145,775	
R 8	145,200/145,800	

R 9	145,225/145,825
R 8B	144,725/145,325
R 9B	144,750/145,350
R 10	144,775/145,375
R 11	144,800/145,400
R 12	144,825/145,425
R 13	144,850/145,450
R 14	144,875/145,475

# CEDISECO des prix T.T.C vraiment OM

**EXCLUSIVEMENT par CORRESPONDANCE**

- Règlement à la commande : minimum 50,00 F.
- Forfait expédition recommandée : 15,00 F. - Forfait expédition en contre-remboursement : 24,00 F.
- Catalogue avec fiches de caractéristiques de presque tous nos composants : 50,00 F.

## AFFICHEURS 7 SEGMENTS A LED

- |   |  |
|---|--|
| <p>1) ANODE COMMUNE (Décodeur 7447, 74LS247, CI 74143 ou 74144)</p> <p>8 mm rouge HP7730 (TIL312, DL707, etc.) P.U. 9 F, par dix 8 F</p> <p>8 mm vert NV320 (brochage : TIL312) .. P.U. 12 F, par dix 10 F</p> <p>11 mm rouge HP7750 .. P.U. 12 F, par dix 10 F</p> <p>13 mm rouge TIL321 (:FND 507) .. P.U. 13 F, par dix 11 F</p> <p>20 mm rouge FND807 .. P.U. 22 F, par dix 20 F</p> <p>2) ANODE COMMUNE très haute luminosité</p> <p>13 mm rouge FND557 (TIL321-FND507) P.U. 14 F, par dix 12 F</p> <p>13 mm vert FND537 .. P.U. 18 F, par dix 16 F</p> <p>13 mm ambre FND557 .. P.U. 18 F, par dix 16 F</p> <p>3) INDICATEURS DE DEPASSEMENT</p> <p>(+ et -) 8 mm ou 11 mm .. P.U. 8 F</p> <p>13 mm rouge FND568 .. P.U. 10 F</p> | <p>4) CATHODE COMMUNE (Compatible avec circuits MOS en général)</p> <p>8 mm rouge TIL313 (HP7740, SR7CAS) P.U. 9 F, par dix 8 F</p> <p>9 mm rouge FN357 (boîtier miniat.) .... P.U. 10 F, par dix 9 F</p> <p>11 mm rouge HP 7760 .. P.U. 12 F, par dix 10 F</p> <p>13 mm rouge DIS739 (:TIL370) 4 digits multiplexés .. P.U. 40 F</p> <p>16 mm rouge FCS6400, 4 digits, cathode commune, non multiplexé : tous segments accessibles .. P.U. 60 F</p> <p>20 mm rouge FND800 (Filtre interne) .. P.U. 22 F, par dix 20 F</p> <p>5) CATHODE COMMUNE très haute luminosité</p> <p>13 mm rouge FND560 (TIL322-FND500) P.U. 14 F, par dix 12 F</p> <p>13 mm vert FND530 .. P.U. 18 F, par dix 16 F</p> |
|---|--|

## AFFICHEURS A LOGIQUE INTEGREE (avec notice)

8 mm rouge TIL306 (Compt. + Mém. + Décod. + Aff.).. P.U. 56 F    8 mm rouge TIL308 (Mém. + Décod. + Aff.) ..... P.U. 56 F

## AFFICHEURS CRISTAUX LIQUIDES 7 SEGMENTS BLOC de 4 chiffres de 16 mm (avec notice)

NHR164H : Réfléctif (chiffres noirs/fond argent) ou NHT164H : Transmissif (chiffres transparents/fond noir) ..... P.U. 76 F

Support spécial : 22 F (Le transmissif doit être éclairé par l'arrière)

## HORLOGE DIGITALE A QUARTZ ET AFFICHEURS CRISTAUX LIQUIDES A PILE (4,5 A 9 V)

KIT complet (95 x 60 x 20 mm) : P.U. 150 F — Boîtier « Design » : P.U. 30 F — En ordre de marche, boîtier blanc, noir ou orange : 250 F

## HORLOGES DIGITALES SECTEUR A LED AVEC ALARME (Fonction réveil) avec notice

TMS3874 NL : 4 digits (heures/minutes/secondes) : P.U. 20 F — Support 2 x 9 : P.U. 5 F — Livré avec Aff. 8 mm TIL313 : P.U. 40 F — Avec FND357 9 mm : 45 F — Avec FCS6400 16 mm : 80 F — Avec FND560 13 mm : 55 F — Avec bloc DIS739 13 mm : 60 F — Avec FND800 20 mm : 100 F.

HRPC 6 : 6 digits (heures/minutes/secondes + calendrier + programmeur + alarme) avec notice en français : P.U. 42 F — Peut fonctionner sur batterie (sans 50 Hz) par adjonction simple d'un quartz 100,8 kHz.

HRPC6 + Supp. + 6XTIL313 8 mm : P.U. 90 F ; + 6XFND357 9 mm : 98 F ; + 6 11 mm HP7760 : 166 F ; + 6XFND800 20 mm : 160 F ; + 6XFND560 13 mm : 114 F.

MODULE alarme pour horloge (22 x 16 x 16 mm) : P.U. 10 F. Quartz : 100,8 kHz : 70 F

## CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES TTL (Série SN74, SFC4, etc.)

7400 1,40 F	7401 1,40 F	7402 1,40 F	7403 1,40 F	7404 1,60 F	7405 1,60 F	7406 2,50 F	7407 2,50 F	7408 1,60 F	7409 1,60 F	7410 1,40 F	7411 2,00 F	7412 1,60 F	7413 3,20 F	7416 2,50 F	7417 2,50 F	7420 1,40 F	7423 3,20 F	7427 2,50 F	7430 1,40 F	7440 1,40 F	7441 6,00 F	7442 6,00 F	7443 8,00 F	7447 6,00 F	7450 1,40 F	7451 1,40 F	7453 2,00 F	7454 2,00 F	7460 2,00 F	7472 2,50 F	7473 2,50 F	7474 2,50 F	7475 4,00 F	7476 2,50 F	7480 6,00 F	7483 6,00 F	7485 10,00 F	7486 6,00 F	7490 3,20 F	7491 4,00 F	7492 4,00 F	7493 4,00 F	7494 6,00 F	7495 6,00 F	7496 6,00 F	74104 2,50 F	74105 2,50 F	74107 2,50 F	74110 3,20 F	74121 3,20 F	74122 3,20 F	74123 5,00 F	74132 6,00 F	74141 6,00 F	74142 20,00 F	74143 22,00 F	74144 20,00 F	74147 10,00 F	74150 9,00 F	74151 5,00 F	74153 5,00 F	74154 9,00 F	74155 5,00 F	74157 5,00 F	74190 6,00 F	74192 6,00 F	74193 6,00 F	74194 6,00 F	74195 6,00 F	74196 8,00 F	74197 10,00 F	74198 10,00 F	74LS247 10,00 F	74278 10,00 F	74490 10,00 F	74178 8,00 F	74181 20,00 F	74182 6,00 F	74188 15,00 F	74192 6,00 F	74193 6,00 F	74194 6,00 F	74195 6,00 F	74196 8,00 F	74197 10,00 F	74198 10,00 F	74LS247 10,00 F	74278 10,00 F	74490 10,00 F	7420 2,00 F	74L54 3,00 F	74L55 3,00 F	74L71 4,00 F	74L72 4,00 F	74L78 5,00 F	74L91 6,00 F	74L93 6,00 F	74L96 6,00 F	74L99 10,00 F	74L192 10,00 F	74L153 10,00 F	74S113 8,00 F	74S114 8,00 F	74S134 8,00 F	74S194 8,00 F	74S195 8,00 F	74S251 10,00 F
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	-----------------	---------------	---------------	--------------	---------------	--------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	-----------------	---------------	---------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------

## LA « C.MOS » CEDISECO, C'EST LA TOUTE DERNIERE TECHNOLOGIE

F4001B 1,80 F	F4002B 1,80 F	F4006B 6,00 F	F4007B 1,80 F	F4008B 6,00 F	F4011B 1,80 F	F4012B 1,80 F	F4013B 2,80 F	F4014B 8,00 F	F4015B 7,00 F	F4016B 4,50 F	F4017B 8,00 F	F4018B 8,00 F	F4019B 4,80 F	F4020B 9,80 F	F4021B 8,00 F	F4022B 8,00 F	F4023B 1,80 F	F4024B 7,00 F	F4025B 1,80 F	F4027B 4,00 F	F4028B 7,80 F	F4029B 9,80 F	F4030B 3,20 F	F4034B 9,80 F	F4035B 9,80 F	F4040B 9,80 F	F4041B 7,00 F	F4042B 7,00 F	F4043B 6,80 F	F4044B 6,80 F	F4046B 9,80 F	F4049B 3,20 F	F4050B 3,20 F	F4051B 9,80 F	F4052B 9,80 F	F4053B 9,80 F	F4060A 11,00 F	F4066B 5,00 F	F4067B 9,80 F	F4068B 1,80 F	F4069B 1,80 F	F4070B 2,50 F	F4071B 1,80 F	F4072B 1,80 F	F4073B 1,80 F	F4076B 8,00 F	F4077B 4,80 F	F4078B 1,80 F	F4081B 1,80 F	F4085B 7,00 F	F4086B 7,00 F	F4093B 5,00 F	F4104B 16,00 F	F4301A 10,00 F	F4321A 10,00 F	F4362 10,00 F	F4398 15,00 F	F4510B 9,80 F	F4511B 9,80 F	F4512B 7,00 F	F4516B 9,80 F	F4518B 9,80 F	F4519 10,00 F	F4520B 8,80 F	F4526B 8,80 F	F4531 10,00 F	F4532B 8,80 F	F4539B 7,00 F	F4582 10,00 F	F40014B 6,00 F	F40085B 9,80 F	F40097B 8,00 F	F40098B 8,00 F	F40174B 8,00 F	F40175B 8,80 F	F40192B 9,80 F	F40193B 9,80 F	F40194B 9,80 F	F40195B 9,80 F
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

## MEMOIRES

RAM MOS 2102-1 1024 x 1 bits (450 ns) P.U. 12 F

RAM MOS 21L02-1 1024 x 1 bits (450 ns) P.U. 16 F

RAM DYNAMIQUE 16 k x 1, 200 ns, 4116 P.U. 65 F

RAM TTL 74S289 64 bits (16 x 4) ..... P.U. 15 F

PROM 74188 256 bits (32 x 8) ..... P.U. 15 F

PROM 74S387 1024 bits (256 x 4) ..... P.U. 20 F

SFF 97364 (contrôleur d'écran) .. P.U. 150 F

MEMOIRE RO3-2513 ..... P.U. 120 F

ENCODEUR DE CLAVIER AYS-2376 ..... P.U. 90 F

EPROM TMS 2516 JL (16 k 5 V céramique) ..... 310 F

UART TMS 6011 = TR1602B = AY5-1013 ..... P.U. 35,00 F

ROM GENERATEUR DE CARACTERE 3258 DC (version adaptée à l'affichage par balayage horizontal : écran TV) avec notice ..... P.U. 65 F

EPROM (PROM EFFAÇABLE par U.V.) 8192 bits (1024 x 8) Type F2708 ..... P.U. 80 F (les cinq : 350 F)

PROGRAMMATION par nos soins de 74188 et 74S387 : 30 F par mémoire.

## AMPLIFICATEURS BASSE FREQUENCE (avec notice)

790L (TBA790L) 1,3 W/9 V 5,00 F    150L (TCA150L) 3 W/14 V 8,00 F    S231 (ESM231N) 20 W/18 V Rad. 20,00 F

790P (TBA790K) 3,4 W/12 V Rad. 10,30 F    150P (TCA 150N) 5 W/14 V Rad. 12,00 F

## KIT BASE DE TEMPS 50 Hz

Donne aussi 100, 200, 400 et 800 Hz. Alim. 5 à 15 V, 0,4 à 2 mA : P.U. 50 F (avec quartz).