



ONDES

COURTES

INFORMATIONS

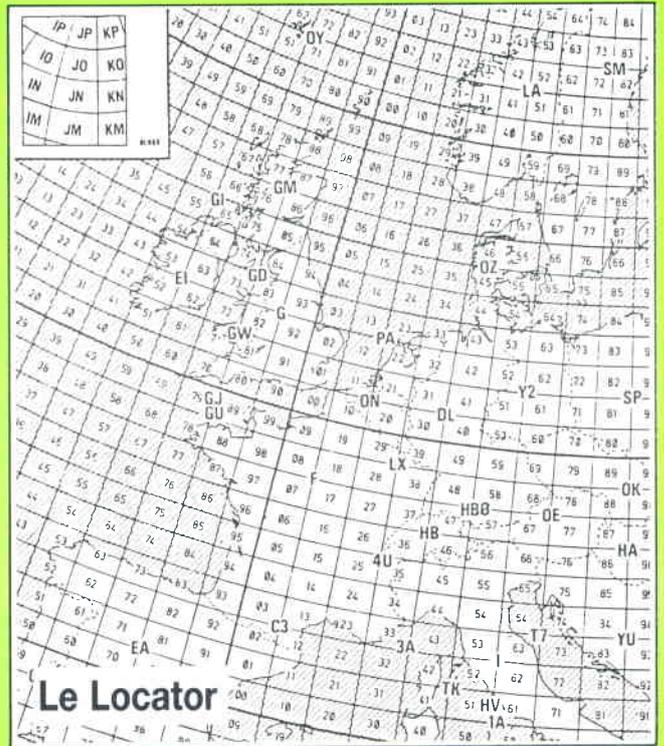
ISSN 0754-2623

N° 159

MAI 1986

Antennes VHF
«BUG» électronique
Alimentation 12,6 V / 5 A
Coupleurs UHF
Propagation et Minitel

Etc... voir sommaire page 3



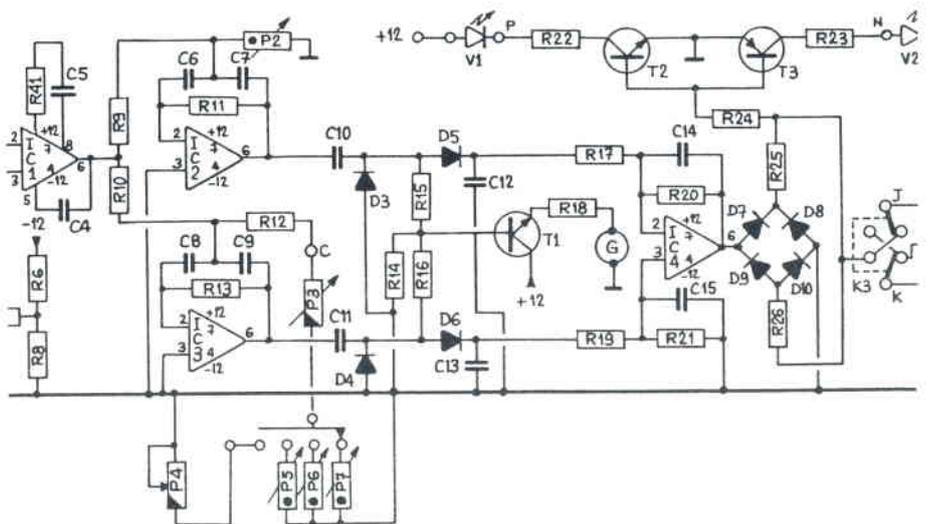
Le Locator

dernière minute

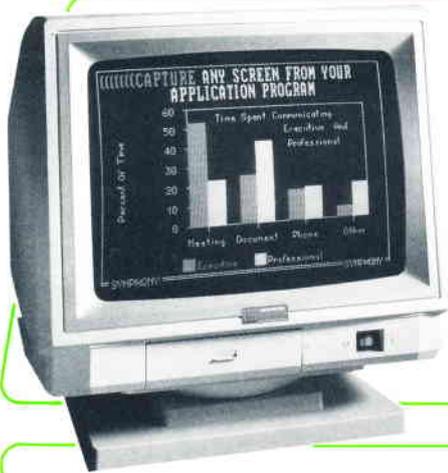
Antennes et permis de construire

L'action des Associations
face
aux nouveaux textes...

Réalisez un codeur / décodeur RTTY



COULEUR ET COMMUNICATIONS SUR PC



MONITEURS COULEUR "MICROVITEC"

Parmi une gamme de plus de 25 modèles 14" et 19"...
de 4.950 à 29.000 F

- **LE "14L46DI2"**
Modèle 14", orientable, très haute résolution (0,31 mm), tube rémanent, compatible IBM PC et cartes haute résolution (Tecmar) 8.500 F

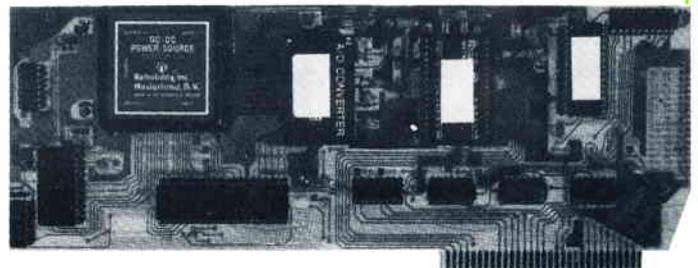
CARTES GRAPHIQUES HAUTE RESOLUTION POUR PC

- **GRAPHAX 20/20** : 640 x 400 min, 1184 x 884 max, 28 à 34 kHz 22.900 F
Moniteur conseillé : 20 pouces 20L629CS2 29.000 F
L'ensemble 20 pouces avec câble de liaison 51.900 F
- **GALAXY G 800A** : 800 x 600, 31 kHz 16.680 F
Moniteur conseillé : 20 pouces 20L629CS2 29.000 F
L'ensemble 20 pouces avec câble de liaison 45.680 F
- **BOB 16** : 640 x 400, 25 kHz 7.830 F
Moniteur conseillé : 14 pouces 14H624TS2 8.500 F
L'ensemble 14 pouces avec câble de liaison 16.330 F
Moniteur conseillé : 20 pouces 20H624CW2 25.000 F
L'ensemble 20 pouces avec câble de liaison 32.830 F
- **TECMAR Graphic Master** : 640 x 400, 15 kHz 7.950 F
Moniteur conseillé : 14 pouces 14L46DI2 8.500 F
L'ensemble 14 pouces avec câble de liaison 16.450 F
Moniteur conseillé : 20 pouces 20L46CIE 11.900 F
L'ensemble 20 pouces avec câble de liaison 19.850 F

CARTES D'ACQUISITION INDUSTRIELLES POUR PC

RESOLUTION 16 BITS :
plus précis, plus rapide, plus fiable

- Carte d'acquisition 16 bits 17.255 F
 - Carte de commande 16 bits 11.371 F
- (Drivers Basic et Assembleurs fournis sur disquettes)
Cartes conçues et fabriquées en France, garanties 1 an.



Pour tous ces produits, documentation technique sur simple demande.

RECHERCHONS REVENDEURS

PC est une marque déposée d'International Business Machines Corp.

Prix H.T. au 15 avril 1986.



EURO PEP FRANCE

33, RUE CARTAULT - 92800 PUTEAUX - TEL. : (1) 47.76.28.25
TELEX : 614 690 F - TELECOPIE : (1) 47.76.11.44

A partir du lundi 19 mai : 5, RUE PIERRE MIDRIN - 92310 SEVRES - TEL. : (1) 45.34.60.60 - TELEX : 631 335

ONDES COURTES INFORMATIONS

EDITO

POUR QUE VIVE L'URC...

NI tout à fait la même, ni tout à fait une autre, votre association va insensiblement, de mois en mois, se transformer pour mieux coller aux désirs des radioamateurs français. Le monde bouge, il faut bouger avec lui ou bien mourir. Si l'esprit du fondateur et de tous les bureaux successifs reste le même, c'est-à-dire celui qui vous plaît, l'ensemble des actions de notre association va évoluer. Pourquoi ? Ayant la chance, grâce à mon prédécesseur, de trouver une situation nette et propre, je peux remettre en marche la machine URC en évitant les pièges passés, en respectant les désirs librement exprimés des membres présents à la dernière AG, en ne concentrant pas les efforts de toute une équipe sur une seule activité, mais en faisant retentir le nom de l'URC partout (n'oublions pas que dame Radio est notre maîtresse). Il faut sortir des sentiers battus. Il faut respecter vos finances, donc celles de votre association. Il faut revenir à une association forte, toujours prête à défendre les radioamateurs et notre loisir. Il faut redonner à tous ceux qui nous ont quitté l'envie de revenir.

Beaucoup d'entre vous donnent déjà largement de leur temps pour que vive l'URC. Si vous vous sentez motivé et voulez aider l'URC dans ses actions, adressez vous au QSL manager de votre département : nous serons heureux de compter un participant de plus dans nos rangs.

Cette tâche grandiose, nous l'accomplirons ensemble car il nous appartient de prouver ce dont nous sommes capables. A ceux qui doutent, je crois préférable de montrer les faits et gestes de notre vie associative plutôt que des cris de désespoir.

Merci à tous ceux qui nous font confiance. Vous êtes les pierres angulaires de l'édifice «UNION DES RADIO-CLUBS», pour une certaine idée de l'émission d'amateur, pour sortir des querelles intestines et des histoires de gros sous, pour que vive l'URC !

Jean-Luc CLAUDE FD1JCH
Président de l'URC

N'oubliez pas le QSO de l'URC tous les mercredis, à 21h locale sur 3630 kHz en BLU et à 22h locale sur 3585 kHz en RTTY.

SOMMAIRE

Antennes VHF et tubes de cuivre, par Jean GROS FD1LAL	4
«BUG» électronique, par Jean-Pierre BADOIS F6EIR	6
Antennes et permis de construire	8
Service des Ursigrammes	9
Alimentation 12,6V (ou 13,2 V) / 5 A, par Pierre VILLEMAGNE F9HJ	10
«Thermostatez» votre fer à souder, par André SEMPE F6ADS	11
Prévisions de passages des satellites, par Patrick LEBAIL F3HK	14
Les diplômes, par Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA	15
Infos-traffic, par Jean-Luc CLAUDE FD1JCH	17
Le satellite Arsène à l'honneur, par Jean GRUAU F8ZS	17
France Inter sur 162.000 kHz, par Charles BAUD F8CV	18
AGORA, premier bilan des examens sur minitel	18
Codeur / décodeur RTTY, par le Radio-Club de St Maur FF6KMX	19
Coupleurs UHF, par J. BALANÇA F1EIT et M. BOURDON F6DZK	26
Propagation, par Jean-Luc CLAUDE FD1JCH	28
Prévisions de la propagation ionosphérique	29
Le Locator, par Gilles ANCELIN F1CQQ	30
Les questions de l'examen, par Gilles ANCELIN F1CQQ	34
DX-TV informations, par FF6KGB	36
Récupération de l'argent-métal, par Jean-Luc CLAUDE FD1JCH	38
Petites annonces	40
Mots croisés	41

FICHES TECHNIQUES

Relations Amateurs/Administration (A901/1-a - A901/2-a)	21
Diplômes (D001/1-a - D001/2-a)	22
Indicatifs (I502/1-a - I502/2-a)	23
Indicatifs (I502/3-a - I502/4-a)	24

NOS ANNONCEURS

EUROPEP	11	CAYRON	35
RADIO PLANS	12	CEDISECO	37
S. M. ELECTRONIC	13	M. D. M.	38
BERIC	27	VISMO	39
BROADCAST	32	TONNA	42
Denis LADNER	33	G. E. S.	35, III, IV

POUR UNE ASSOCIATION ENCORE PLUS FORTE, POUR VOUS ET VOS AMIS, FORMULAIRES D'ADHESION ET D'ABONNEMENT DISPONIBLES AUPRES DU SECRETARIAT. N'HESITEZ PLUS !

ONDES COURTES INFORMATIONS N° 159
est une revue publiée par L'UNION DES RADIO-CLUBS
Ce numéro 30 F Abonnement pour un an 180 F

Président
Jean-Luc CLAUDE FD1JCH

Secrétaire
Michel GENDRON F6BUG
Secrétaire Adjoint
Jean GROS FD1LAL

Trésorier
Gilles ANCELIN F1CQQ
Trésorier Adjoint
Eugène BOBINET FC1JLJ

Membres du Conseil
Jacques ROSENTHAL F6GHT
Bruno ROSENTHAL F6EBN
Philippe SANNIER F5SP

Président fondateur
Fernand RAOULT F9AA †
Président d'honneur
Lucien SANNIER F5SP †

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

Le contenu des publicités n'engage pas la responsabilité de l'URC. Il est conseillé aux acheteurs potentiels de se faire préciser auprès des vendeurs si la détention ou l'exploitation des matériels considérés est légale.

Secrétariat & courrier :
71, rue Orfila, 75020 Paris
Téléphone : (1) 43.66.41.20
Heures d'ouverture :
Sur rendez-vous
Métro : Gambetta ou Pelleport
Autobus : 60 et 61
Service QSL :
Boîte postale 73-08
75362 Paris Cédex 08

Imprimerie Spit, ZAE St Guenault, 91031 Evry. Directeur de publication : Jean-Luc CLAUDE. Commission paritaire N° 57658. Dépôt légal : 2^{ème} trimestre 1986.

N° 159

ANTENNES VHF ET TUBES DE CUIVRE

par Jean GROS FD1LAL

Pour un prix modique, les tubes de cuivre de 8 x 6 mm et de 6 x 4 mm permettent la construction d'antennes «Swiss Quad», «Slim Jim» et «1/2 onde» ajustables par les extrémités coulissantes. En effet, le tube de 6 x 4 coulisse parfaitement dans celui de 8 x 6 ; il peut être pincé ou soudé pour une fixation définitive.

J'ai donc entrepris de construire ces trois types d'antennes et mon but est de donner des conseils pratiques de construction avec des moyens réduits, et de faire ainsi profiter de mon expérience les OM peu entraînés à la construction mécanique.

DESCRIPTION (figure 1)

Nous commencerons par la plus prestigieuse, celle qui me donne le plus de satisfaction : la Swiss Quad, antenne directive.

Dimensions :

Fréquence : 145 MHz
 Longueur d'onde : 2,07 m
 Hauteur : 600 mm
 Longueur totale horizontale du réflecteur : 628 mm
 Longueur totale horizontale du directeur : 570 mm
 Espacement : .. 0,1 λ soit 205 mm
 Aspect :
 Deux cadres imbriqués d'environ 600 mm de côté, partie centrale à la masse, faible épaisseur de 205 mm, peu de prise au vent.

Cette antenne une fois érigée donne un ROS de 1,05 au centre et de 1,4 en extrémité de la bande 2 mètres.

Aux essais à faible distance, le gain n'est guère supérieur à celui de la Slim Jim, mais, à grande distance on gagne 12 dB, mesure approximative effectuée à la réception à l'aide d'atténuateurs (réception à Paris d'une station de Royan, presque tous les matins).

Le rapport avant/arrière reste relativement faible, 10 dB environ à 20 dB à grande distance.

Elle paraît par contre plus gênée par les obstacles que la Slim Jim pour le même dégagement. La directivité est de 60° pour - 3 dB.

FOURNITURES POUR LA SWISS QUAD

- Tube de cuivre 6 x 8 mm (environ 40 F les 5 m).
- Tube de cuivre 4 x 6 mm (environ 30 F les 5 m).
- Colliers attache-tube (20 par paquet) «Legrand» fourniture électrique pour tube de 9 à 21, \varnothing ext. 28,3 mm (20 F).

- Fil de cuivre isolé \varnothing 3 mm, conducteur rigide de \varnothing 1,6 mm.
 - Chevilles plastiques pour vis de 3, \varnothing ext. 6 mm.
 - Soudure à l'étain.
 - Fer à souder puissant ou, mieux, petite lampe à souder au gaz butane.
 - Une planche pour tracer et plier.
 - Un mètre à ruban 2 m.
 - Une pince étau.
 - Une capacité ajustable de 30 à 100 pF, étanche si possible.
- Soit environ 130 F de fournitures et un outillage réduit.

FABRICATION (figure 2)

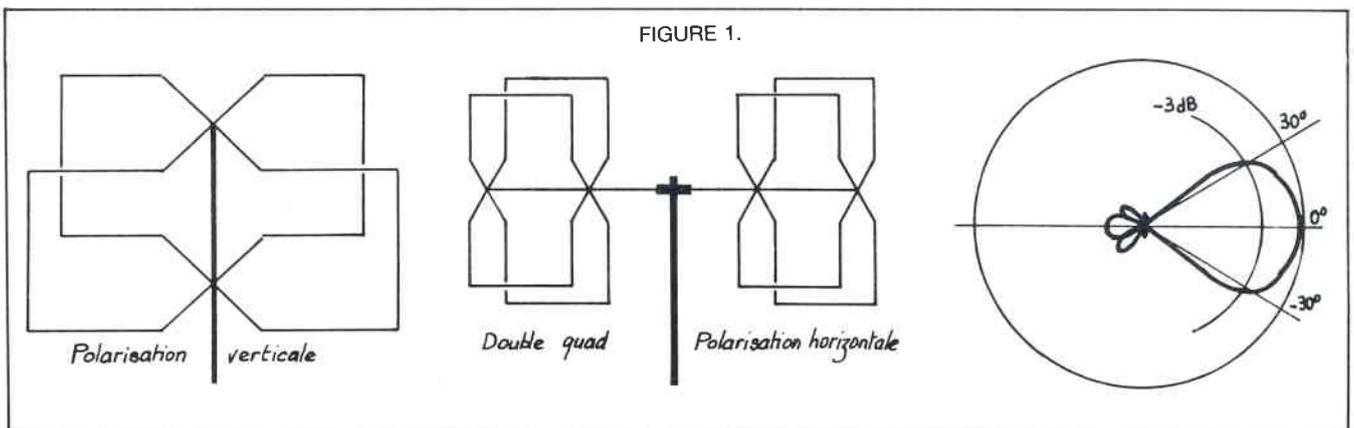
Tracer les bras de l'antenne sur une planche de bois équipée de 2 galets (exemple : rondelles de manche à balai).

Exécuter 4 bras semblables en tube 6 x 8 qui seront accouplés deux par deux, tête bêche, par le centre, avec une vis \varnothing 4 mm et un écrou. Faire déborder les vis de 4 cm. Pour plier les bras, enfiler un tube comme sur la figure afin d'avoir des bras rectilignes. Réunir les 2 croix par un tube de 6 x 8, longueur 600 mm, épousant la forme des tubes (à la lime ronde, dite queue de rat) à 90°, puis souder.

Fendre à la scie les embouts en tube 4 x 6 de longueur 100 afin d'y pincer le fil de \varnothing 1,6 mm. Préparer 4 fils rigides de \varnothing 1,6 mm, longueur 650 mm, isolés \varnothing 3 mm. Les dénuder sur 25 mm de chaque côté. Pincer un côté, tendre puis pincer l'autre extrémité et souder les fils sur les embouts (après avoir, bien entendu, introduit les embouts dans les bras qui doivent être parallèles).

Fixer l'ensemble sur un tube de PVC \varnothing 32 mm, longueur 2 m, avec des col-

FIGURE 1.



REALISATION *Antenne Swiss Quad* (suite)

liers attache-tube «Legrand».
 Percer à un intervalle de 500 mm 2 trous de $\varnothing 3$ mm dans le tube central et, en regard, 2 trous de $\varnothing 6$ mm dans le tube PVC. Placer les chevilles dans le tube PVC et serrer à travers le tube de cuivre 2 vis à bois $\varnothing 3$ mm, longueur 15 mm.

RACCORDEMENT (figure 3)

L'alimentation de l'antenne se fera par un câble coaxial d'impédance 50 ohms. L'impédance des cadres étant différente de celle du câble, on utilisera un système en gamma-match double.

Sur un double bras inférieur, on installera le gamma-match : un fil de $\varnothing 2$ à environ 1 cm de distance du bras, à l'aide de colliers couissant en cuivre. Raccorder ensuite comme sur la figure, gaine à la masse et âme centrale au gamma-match.

MISE AU POINT

A l'aide d'un grid-dip, ajuster la longueur, par variation des brins couissant en extrémité des bras, pour obtenir la résonance.

A l'aide d'un TOS-mètre et d'un émetteur de faible puissance, ajuster le ROS en déplaçant symétriquement les colliers couissant le long du gamma-match, et ensuite les souder. Pour parfaire le réglage, il peut être nécessaire d'intercaler à la place de la boucle un condensateur ajustable d'environ 50 à 100 pF pour régler le ROS au minimum.

Sur mon antenne, il y a environ 30 pF pour un ROS minimum obtenu et satisfaisant de 1,2.

OCTI

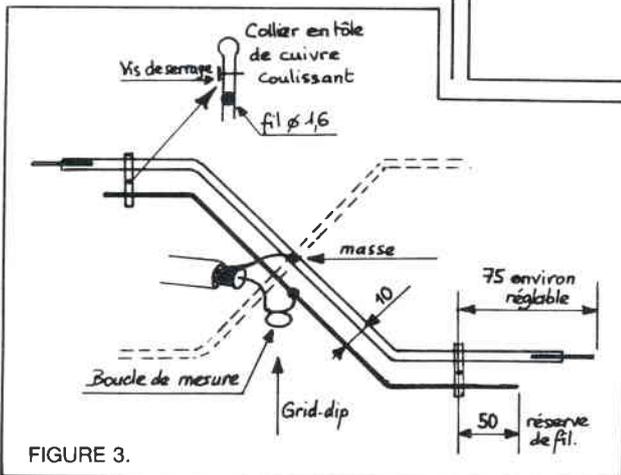


FIGURE 3.

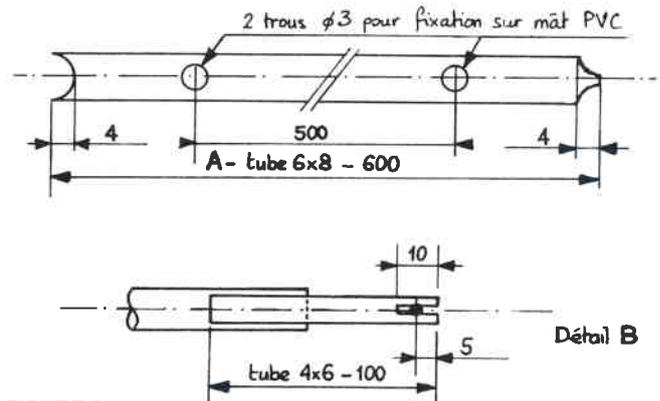
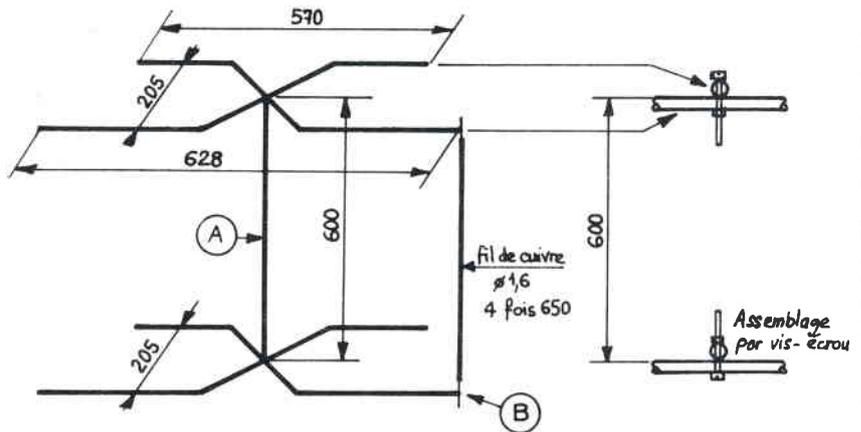
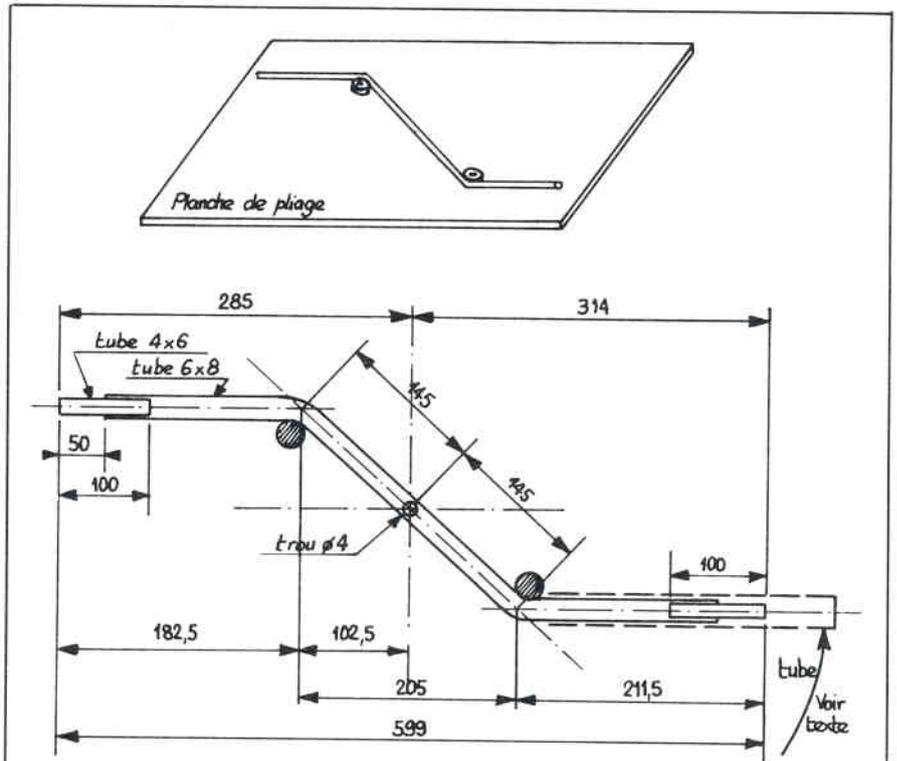


FIGURE 2.

"BUG" ELECTRONIQUE

par Jean-Pierre BADOIS F6EIR

Encore un manipulateur électronique. Celui-ci, à transistors, est assez rustique. Il fonctionne sans défaillance depuis quelques années. D'emploi agréable, il ne souffre pas en particulier de la petite inertie de certains montages.

Deux sous-ensembles sont décrits :

- La partie télégraphique, certainement suffisante puisque l'immense majorité des transceivers comporte une «écoute locale» ;
- L'écoute locale.

LE SCHEMA

MULTIVIBRATEUR (Q1, Q2)

La fréquence est réglée par P2, double potentiomètre de 220 k Ω . P1 règle le rapport cyclique, donc le rapport traits/points, ce qui permet de «personnaliser» la manipulation. Sa position normale est à mi-course. Au repos, Q1 saturé. Le collecteur de Q2 est à l'état haut, son circuit d'émetteur étant ouvert : le multi est bloqué.

BASCULE (Q4, Q5)

Au repos, Q3 est saturé et «forcé», Q4 à zéro, donc Q5 est bloqué, son collecteur est à 1.

PORTE (D2, D3)

La base de Q6 est à environ 4 V, D2-D3 bloquées.

COMMANDE RELAIS (Q6, Q8)

Q6 est saturé, son émetteur polarisé à 3,3 V par la zener amène la base à 4 V ; Q8 est bloqué.

RETROACTION

Q7, bloqué au repos.

A noter que D9 et D10 sont des transistors germanium genre AC 126, montés en diode selon l'encadré du schéma 1. Ceci permet d'obtenir une tension de seuil basse.

D1, D2, D3 seront impérativement des diodes germanium (OA 91), toujours pour un problème de tension de seuil.

Le relais : le choix peut être important. Celui qui est employé est un CLARE 851 A12 B2A à contacts mercure (montage vertical), résistance de la bobine 175 Ω . D'autres relais rapides, notamment à I.L.S. sont utilisables, si susceptibles de coller à partir de 6 V.

FONCTIONNEMENT

(voir diagramme)

POINTS

Circuit émetteur de Q2 refermé par la masse : le multi démarre, état bas de Q2, d'où D3 passante : Q6 se bloque, Q8 passant fait coller le relais le temps du créneau bas de Q2. L'espace est

généralisé par le passage de Q2 à l'état haut, et ainsi de suite tant que la clé reste sur «points».

TRAITS

Démarrage du multi via D10, blocage de Q3 via D1, ce qui libère la bascule : le 1^{er} front négatif bloque Q4 via le différentiateur 10 nF-100 k Ω et la diode D4, donc Q5 à l'état bas. Au second créneau négatif Q5 revient à 1 : D3 passante maintient Q6 bloqué, donc le collage du relais : le trait fait bien la valeur de 3 points.

RETROACTION

Q7, bloqué au repos, se sature lorsque Q6 est à l'état haut. Un relâchement inopiné de la clé maintient le fonctionnement du multi jusqu'à la fin du créneau.

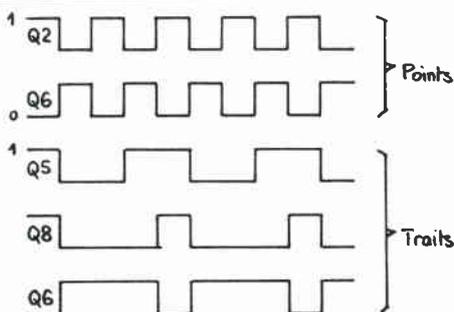
ECOUTE LOCALE

Un 555 débite sur un petit HP de 8 ohms, 6 cm de diamètre, à travers une résistance de 22 à 47 ohms. Une sortie atténuée est reliée à une prise DIN à des fins d'enregistrement magnétophone par exemple. Le transistor qui déblocage l'oscillateur (Q9) est commandé par le collecteur de Q8 (point A).

Voici, survolé, le fonctionnement de l'ensemble.

REALISATION

Pressé par le temps et vu la simplicité du schéma, l'auteur a monté l'ensemble sur une plaquette de VERO-BOARD (bandes) de 10 x 10 cm. Quelques remords conduisent actuellement à l'étude d'un circuit imprimé. Le coffret, entièrement métallique, c'est indispensable, est de réalisation OM et mesure 6,5 x 11 x 15 cm. Il contient le double contact. Alimentation



DIAGRAMME

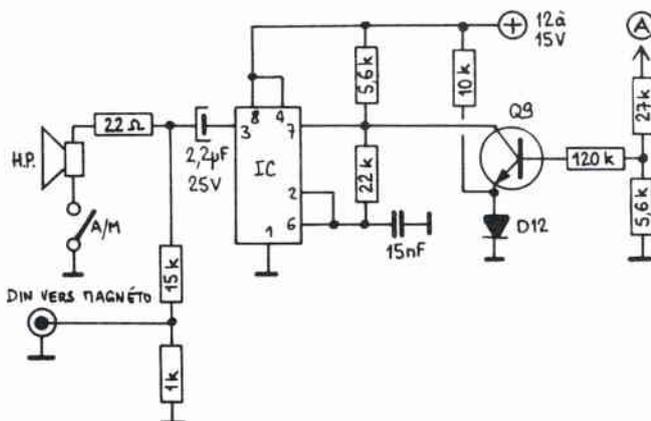


FIG. 2. - SCHEMA DE L'EXTENSION BF

REALISATION "BUG" électronique (suite)

tion 12 à 15 volts, stabilisée, consommation sous 13,5 V : 10 mA au repos, 80 mA en pointe.

Pas de sensibilité particulière à la HF. Cependant, il est bon d'être sûr que la masse du transceiver est bien à un potentiel nul de ce point de vue. Ce n'est pas le cas de toutes les stations. Une protection contre les inversions de polarité est prévue : D 12.

MISE AU POINT

Elle est nulle. Après vérification scrupuleuse du câblage, le module doit fonctionner.

Bonne bidouille.

O C I

LISTE DES COMPOSANTS

PARTIE TELEGRAPHIQUE

Résistances

1	.....	2,7 kΩ
5	.....	4,7 kΩ
1	.....	6,8 kΩ
2	.....	47 kΩ
2	.....	68 kΩ
2	.....	100 kΩ

Condensateurs

5	.....	10 nF
1	.....	0,1 μF
2	...	0,68 μF plastique (Siemens)
1	.....	220 μF / 40 V

Semi-conducteurs

6 transistors	.....	2N2222A
1 transistor	.....	BC109B
2 transistors	.....	AC126
1 diode zener	.....	BZX46 3,3V
3 diodes	.....	OA91
2 diodes	.....	1N4004
5 diodes	.....	1N4148

Potentiomètres

1	.....	100 kΩ courbe A
1	.....	2 x 220 kΩ courbe A

Divers

- 1 relais Clare 851 A12 B2A ou relais rapide 6 V.
- 1 self de choc VK200.
- 1 plaquette Veroboard (bandes) 10 x 10 cm.
- 3 inters miniatures.

EXTENSION BF

Résistances

1	.....	22 Ω
1	.....	1 kΩ
2	.....	5,6 kΩ
1	.....	10 kΩ
1	.....	15 kΩ
1	.....	22 kΩ
1	.....	27 kΩ
1	.....	120 kΩ

Condensateurs

1	.....	15 nF
1	.....	2,2 μF / 25 V

Semi-conducteurs

1	.....	CI NE555
1	.....	transistor 2N2222A
1	.....	diode 1N4148

Divers

- 1 support de circuit intégré.
- 1 haut-parleur ... 8 ohms Ø 6 cm.

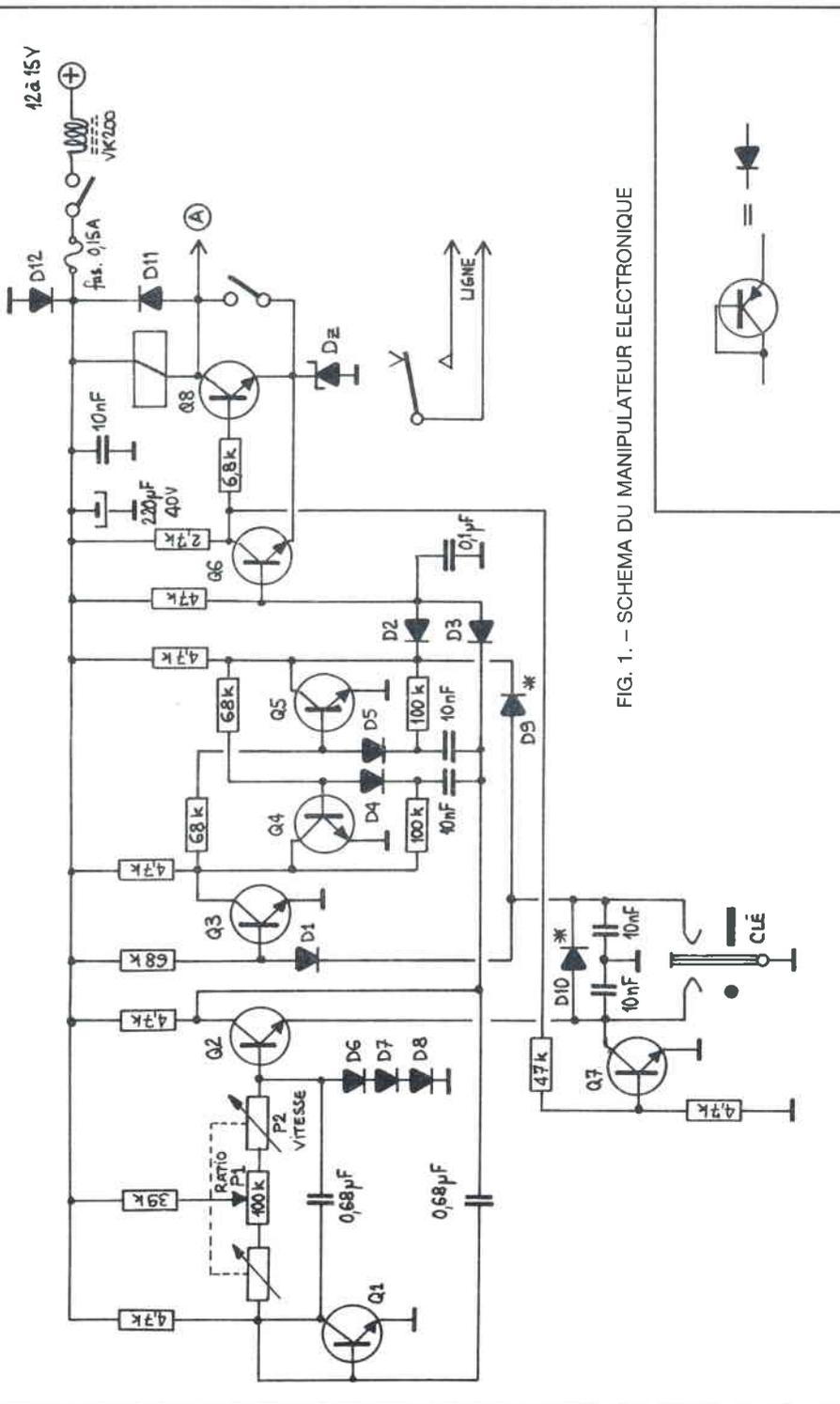


FIG. 1. - SCHEMA DU MANIPULATEUR ELECTRONIQUE

Extraits des textes

LOI 86-13 du 6 janvier 1986 relative à diverses simplifications administratives en matière d'urbanisme et à diverses dispositions concernant le bâtiment.

Article 3. - Il est inséré entre le troisième et le quatrième alinéa de l'article L. 421.1 du code de l'urbanisme, un alinéa ainsi rédigé :

«Ce permis n'est pas non plus exigé pour les ouvrages qui, en raison de leur nature ou de leur très faible dimension, ne peuvent être qualifiés de constructions au sens du présent titre. Un décret en Conseil d'Etat précise, en tant que besoin, les ouvrages qui, de ce fait, ne sont pas soumis au permis de construire.»

Art. 4. - L'article L. 422-1 du code de l'urbanisme est remplacé par les articles L. 422-1 à L. 422-5 ainsi rédigés :

«Art. L. 422-1. -
«Les exemptions instituées par le présent article ne dispensent pas du respect des dispositions législatives ou réglementaires relatives à l'occupation du sol énumérées à l'article L. 421-3.

Décret n° 86-72 du 15 janvier 1986 pris pour l'application de l'article 3 de la loi n° 86-13 du 6 janvier 1986.

Article 2. - Il est inséré avant la section 1 du chapitre 1^{er} du titre II du livre IV du code de l'urbanisme un article R. 421-1 ainsi rédigé :

«Article *R.421-1. - En vertu du quatrième alinéa de l'article L.421-1 n'entrent pas dans le champ d'application du permis de construire, notamment, les travaux ou ouvrages suivants :

8. Les poteaux, pylônes, candélabres ou éoliennes d'une hauteur inférieure ou égale à 12 mètres au-dessus du sol, ainsi que les antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques dont aucune dimension n'excède 4 mètres ;

10. Les ouvrages non prévus aux 1 à 9 ci-dessus dont la surface au sol est inférieure à 2 mètres carrés et dont la hauteur ne dépasse pas 1,50 mètre au-dessus du sol.

Art. 3. - Au e et au g de l'article R.422-2 du code de l'urbanisme, les mots : «les poteaux et pylônes dont la hauteur est inférieure à 12 mètres» sont supprimés.

LEGISLATION

ANTENNES ET PERMIS DE CONSTRUIRE

U. R. C.

La parution au JO d'une Loi suivie de son décret d'application a suscité une inquiétude certaine aux radioamateurs qui en ont eu connaissance.

La Loi 86-13 et les décrets N° 86-72 du 15 janvier et N° 86-514 du 16 mars ont fait l'objet de toute l'attention du bureau de l'U.R.C.

Nous reproduisons ci-contre les paragraphes où nos droits sont mis en cause.

En effet, nos aériens, tant décimétriques que VHF, de par leurs dimensions, devront faire l'objet d'une obtention de permis de construire.

Nous avons donc demandé à notre ministère de tutelle des explications et avons fait mettre à l'ordre du jour de la commission de concertation administration-associations d'amateurs du 23 avril 1986 notre profonde préoccupation pour ce que nous considérons comme une atteinte grave à notre droit à l'antenne et à nos libertés.

Nous avons volontairement différé la parution de ce numéro d'Ondes Courtes Informations afin de pouvoir vous communiquer au plus vite nos premières actions face au problème soulevé dans ces textes.

Suite à cette commission, la DGT et le

Sous-Secrétariat d'Etat aux PTT nous ont affirmé ne pas avoir été consultés pour l'élaboration de cette loi qui ne visait pas le service amateur mais qui le met de fait dans l'application du décret 86-72.

Les associations nationales URC, REF, UNARAF ont donc décidé de mener une action commune par une intervention écrite auprès de Monsieur le Ministre de l'Industrie, des PTT et du Tourisme, et de Monsieur le Ministre de l'Equipement, du Logement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports.

Ces lettres ont été immédiatement rédigées après la réunion de la commission et expédiées revêtues des signatures des trois présidents nationaux, cette action devant être fortement appuyée par Monsieur Blanc, Président de la Commission de Concertation Administration - Associations d'Amateurs.

Affaire à suivre avec beaucoup d'attention. Nous ne manquerons pas de vous en tenir informé.

URC

Les courriers communs des associations

Lettre adressée à Monsieur le Ministre de l'Equipement, du Logement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports

Paris, le 23 avril 1986

Monsieur le Ministre,

Nous avons l'honneur de vous communiquer le texte d'une lettre que nous adressons à Monsieur le Ministre de l'Industrie et des PTT au sujet du décret N° 86-72 du 15 janvier 1986 (JO du 16) et du décret N° 86-514 du 16 mars 1986.

Ces décrets, pris par votre prédécesseur, sont extrêmement préjudiciables au service radioamateur qui semble n'avoir pas été consulté à cette occasion.

C'est pourquoi nous vous prions de bien vouloir reconsidérer avec la plus grande attention les décisions qui ont été prises par votre prédécesseur.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Ministre, à l'expression de notre considération distinguée.

Signé :
Jean-Luc CLAUDE Christiane CARLIER Charles MAS
Président URC Présidente UNARAF Président REF

N.B. : Copie à M. Jean-Louis BLANC, Président de la Commission de Concertation.

**Lettre à Monsieur le Ministre de l'Industrie, des PTT et du Tourisme
Sous-Secrétariat d'Etat aux PTT**

Paris, le 23 avril 1986

Monsieur le Ministre,

Nous avons l'honneur d'appeler votre attention sur les dispositions du décret N° 86-72 du 15 janvier 1986 (JO du 16) pris pour l'application de la Loi N° 86-13 du 6 janvier 1986 (JO du 7) et du décret N° 86-514 du 16 mars 1986, intervenu à l'initiative du Ministre de l'Urbanisme, du Logement et des Transports.

Ces textes définissent en effet les conditions dans lesquelles doivent être sollicitées ou non les autorisations de permis de construire pour différents ouvrages, spécialement en son paragraphe 8, les installations d'antennes radioélectriques d'émission et de réception.

Or, il ressort de ces textes que toute antenne dont l'une des dimensions excède 4 mètres doit être soumise au préalable à une demande de permis de construire.

Vous n'ignorez pas, d'une part que les radioamateurs sont, en cette matière, soumis aux dispositions de la Loi du 2 juillet 1966 qui leur confère le droit à l'antenne, et des textes ultérieurs, dont le décret du 22 novembre 1977, et l'article L 89 du règlement radioamateur du 31 décembre 1983.

Nous sommes donc en ce domaine soumis à la réglementation édictée par notre administration de tutelle, en l'espèce le Ministère des PTT.

Il ne semble pas, dans cette affaire, que vos services aient été consultés lors de l'élaboration du texte invoqué initialement. Par ailleurs, on voit mal pourquoi un radioamateur ou même un simple citoyen devrait demander un permis de construire pour tendre dans son jardin ou sur son toit un aérien de plus de quatre mètres pour écouter les ondes courtes.

En outre, les stations radioamateurs sont par essence même des installations expérimentales ainsi que leurs antennes, ces dernières étant par ailleurs considérées par le code de l'urbanisme comme des constructions «transparentes».

C'est pourquoi nous vous serions très obligé de bien vouloir nous faire connaître la conduite que vous estimez devoir adopter dans cette affaire, et comme nous le pensons, nous apporter confirmation que nous tombons hors du champ des textes précités.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de notre considération très distinguée.

Signé :
Jean-Luc CLAUDE Christiane CARLIER Charles MAS
Président URC Présidente UNARAF Président REF

N.B. : Copie à Monsieur le Ministre de l'Equipement, du Logement, de l'Aménagement du Territoire et des Transports
Copie à M. Jean-Louis BLANC, Président de la Commission de Concertation.

TRAFIC

Expédition radio du CRAC (Club Radio-Amateur Chalonnais) au mois de juillet

Le Club Radio-Amateur Chalonnais (FF1/FF6KMF) organise du 3 au 8 juillet une expédition radio, doublée d'une sortie familiale.

Lieu :

Le Mont Mezenc (1755 m d'altitude), à la limite des départements de l'Ardèche et de la Haute-Loire, à 30 km au sud-est du Puy.

Locator :

JN24CV.

Activités :

Emission en VHF-UHF en QRP 10 W pendant le contest du Bol d'Or des QRP et, en dehors du contest, émission avec 80 watts. Antennes 4 x 9 éléments 144 MHz, 2 x 21 éléments 432 MHz.

Souhaitons leur de réaliser de nombreux QSO ainsi que de recevoir la visite pour le «visu» de quelques courageux OM en vacances dans la région !

Info FC1GIE

OC1

PROPAGATION

Service des Ursigrammes

Le Service des URSIGRAMMES de l'Observatoire de Paris-Meudon informe les Radioamateurs français qui se sont fait connaître depuis l'arrêt de la radiodiffusion des Ursigrammes, que le SPI (Service des Prévisions Ionosphériques) de Lannion, a mis en route récemment un service sur Minitel, donnant les prévisions du flux solaire, de l'indice A géomagnétique et des conditions de propagation, à court et moyen terme.

Vous pouvez obtenir ce service en appelant le 96.05.31.03.

Nous aimerions que vous nous fassiez savoir par écrit ce que vous pensez de ce service et s'il vous apporte les informations que vous souhaitez. Merci d'avance de votre coopération.

Avec nos meilleures salutations,
L'Equipe du Service des Ursigrammes

OC1

ALIMENTATION 12,6 V (OU 13,2 V) / 5 A

par Pierre VILLEMAGNE F9HJ

Malgré sa simplicité et son faible coût, cette alimentation est très stable et permet d'alimenter la plupart des transceivers VHF et UHF. Elle utilise un circuit monolithique «à 3 pattes», le 7812.

CHOIX DU TRANSFORMATEUR

Le fonctionnement du transistor-ballast (le 2N3055 sur radiateur) cesse lorsque la tension entre son collecteur et son émetteur descend au-dessous de 4 volts; alors la stabilisation s'arrête et un ronflement apparaît aux bornes de sortie. Un écouteur de téléphone avec, en série un condensateur de quelques dizaines de nF, est un appareil simple et, néanmoins, efficace !

Ainsi, à pleine charge, la tension aux bornes de CH1 ne doit jamais être inférieure à 16,6 (ou 17,2) volts. La valeur de la tension redressée s'obtient en multipliant par $\sqrt{2}$ celle, alternative, du secondaire. Ainsi, il faut à pleine charge que cette tension alternative soit au moins de $16,6/\sqrt{2} = 11,8$ ou $17,2/\sqrt{2} = 12,2$ volts.

La limite supérieure de cette tension dépend des possibilités de dissipation de chaleur du radiateur du transistor-ballast. Un exemple numérique :

Tension de sortie choisie : 12,6 volts ;

intensité : 4 ampères ; tension, en charge, aux bornes de CH1 : 21 volts. Le ballast devra dissiper $(21 - 12,6) \times 4 = 33,6$ watts.

On ne peut donc utiliser un transfo fournissant une trop grande tension aux bornes de son secondaire. Mais cette tension doit être mesurée à pleine charge car, à cause des résistances internes de ce secondaire et du pont de diodes, une tension mesurée à vide n'indique rien.

16 à 18 volts alternatifs conviennent généralement pour des transfos d'environ 100 volts-ampères.

CHOIX DU PONT DE DIODES ET DE CH1

Pour une intensité de 5 A, un pont est préférable à 4 diodes distinctes. 18 volts imposent une tension crête-crête de : $18 \times 2 \times \sqrt{3} = 63$ volts minimum.

Quant à l'intensité, il faut toujours voir un peu plus grand.

Certains ponts ont un boîtier qui pos-

sède, sur leur face supérieure, un disque métallique pouvant transférer la chaleur au coffret ou à un radiateur. La valeur de la capacité-réservoir CH1 se détermine à raison de 1 millifarad (1 000 microfarads) par ampère, soit 4 700 microfarads, pour cette alimentation. Une valeur trop grande peut détériorer le pont de diodes : ne pas oublier qu'à la mise en route un chimique est un court-circuit qui dure d'autant plus longtemps que sa capacité est grande.

CHOIX DE LA TENSION DE SORTIE

Sa valeur dépend du potentiel de la référence du 7812 (broche médiane). Directement à la masse, celle-ci détermine une tension de sortie de 12 volts. En insérant une diode au silicium, par exemple de la série 1N4001 à 1N4007, la référence est portée de 0 à 0,6 par rapport à la masse et la tension de sortie passe de 12 à 12,6 volts. Deux diodes donneront 13,2 volts.

Une expérimentation simple montre que 12,6 volts suffisent. En passant à plus de 13 V, l'augmentation de puissance est souvent négligeable alors que l'augmentation de température du radiateur du P.A. est loin de l'être ! Il y va, à la longue, de la longévité des composants discrets aux alentours, surtout dans les coffrets à volume plus que restreint, que nous connaissons aujourd'hui.

Le monolithique 7812 doit être isolé de la masse, si on le visse ; en fait, il n'a pas besoin de radiateur dans ce montage. CH2, de 1,6 μ F, doit être soudé au plus court, sur les pattes même du 7812.

R1, la seule résistance du montage, doit être d'environ 17 ohms, valeur non standard. Il faut soit une 18 ohms 1 watt ou deux 33 ohms 0,5 watt en parallèle, valeur plus courante dans le commerce.

ADDITIFS FACULTATIFS

Entre les bornes de sortie :
- une capacité au tantale de 100 μ F diminue la résistance interne de l'alimentation, intéressante surtout en BLU ;

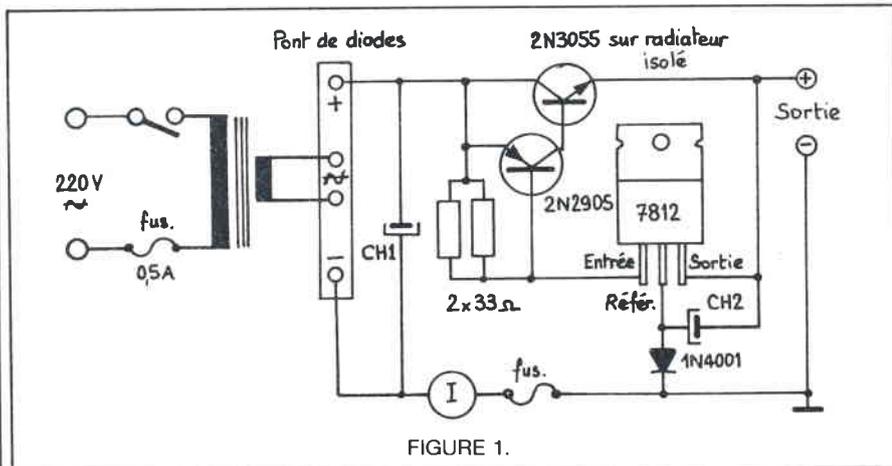


FIGURE 1.

REALISATION

Alimentation (suite)

- une LED en série avec une résistance de 1 kilohm, pour indiquer le fonctionnement ;
- une capacité de 0,1 μF , pour un découplage VHF, surtout si les fils entre l'alimentation et le TRx sont assez longs ;
- la tension de sortie peut être rendue variable par la commutation de plusieurs diodes (figure 2) ou un pont résistif (figure 3).

OCI

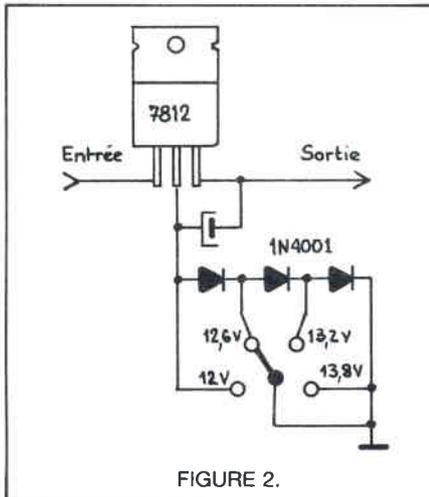


FIGURE 2.

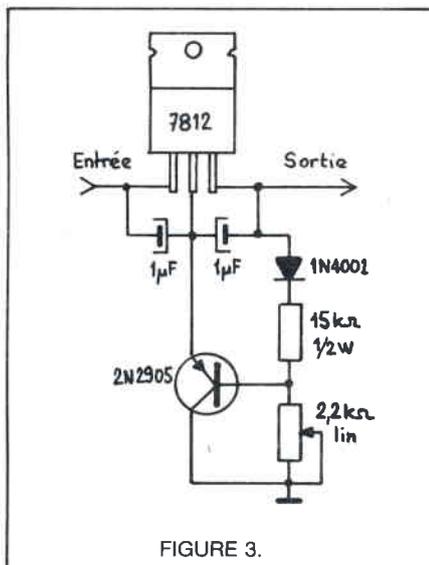


FIGURE 3.

Quand vous écrivez au Secrétariat, joignez une enveloppe self-adressée et affranchie pour la réponse. Ne traitez que d'un seul sujet par feuille. Merci

TRUCS & TOURS DE MAIN

"THERMOSTATEZ" VOTRE FER A SOUDER

par André SEMPE F6ADS

Ce système simple est destiné à économiser un peu d'énergie. En outre, il augmente la durée de vie de la panne.

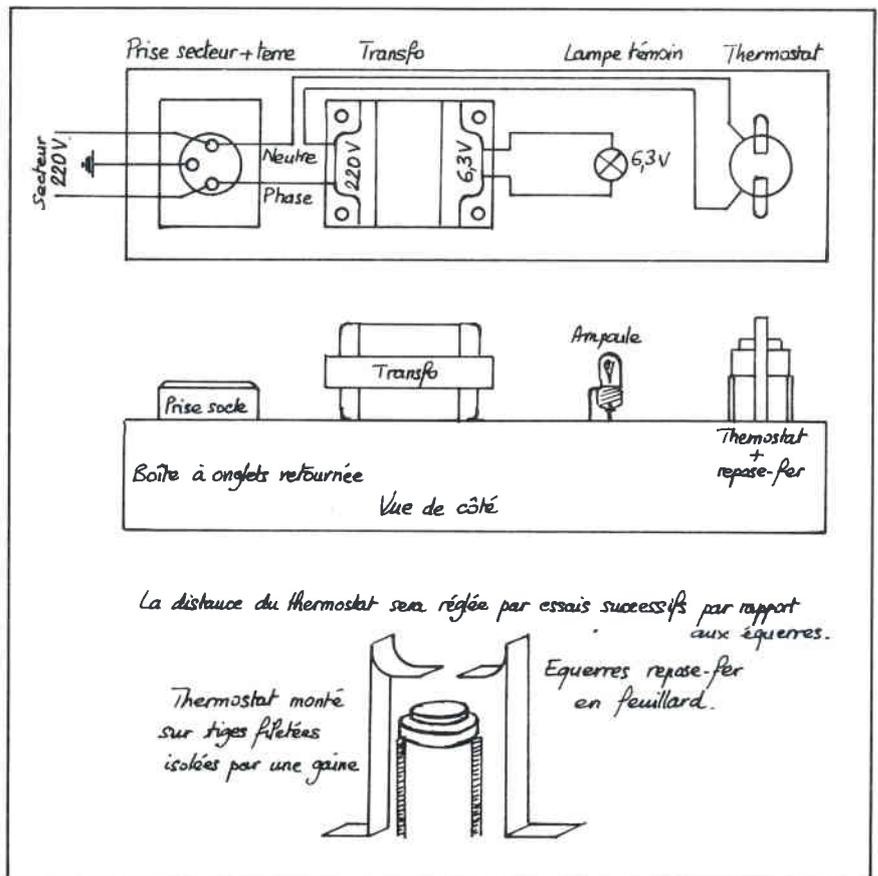
Le principe du montage est basé sur la chaleur que dégage la panne du fer à souder quand il est posé sur la table de travail. Cette chaleur est captée par un thermostat tout ou rien qui agit sur l'alimentation du fer pendant que, par exemple, on est en train de lire le schéma ou chercher le bon condensateur de la «bidouille». Ce montage a été réalisé par l'auteur sur une ancienne boîte à ongles sur laquelle sont fixés outre le repose fer, une prise de courant (socle, avec prise de terre calculative), un thermostat de machine à laver, un petit transformateur de sonnerie 220 V/6,3 V et une ampoule 6,3 V. La distance entre la partie chauffante

du fer et le thermostat sera déterminée par essais successifs, de façon à ce que le fer soit toujours prêt à souder.

Le transformateur et l'ampoule ne sont pas indispensables. Ils servent à visualiser le fonctionnement du thermostat.

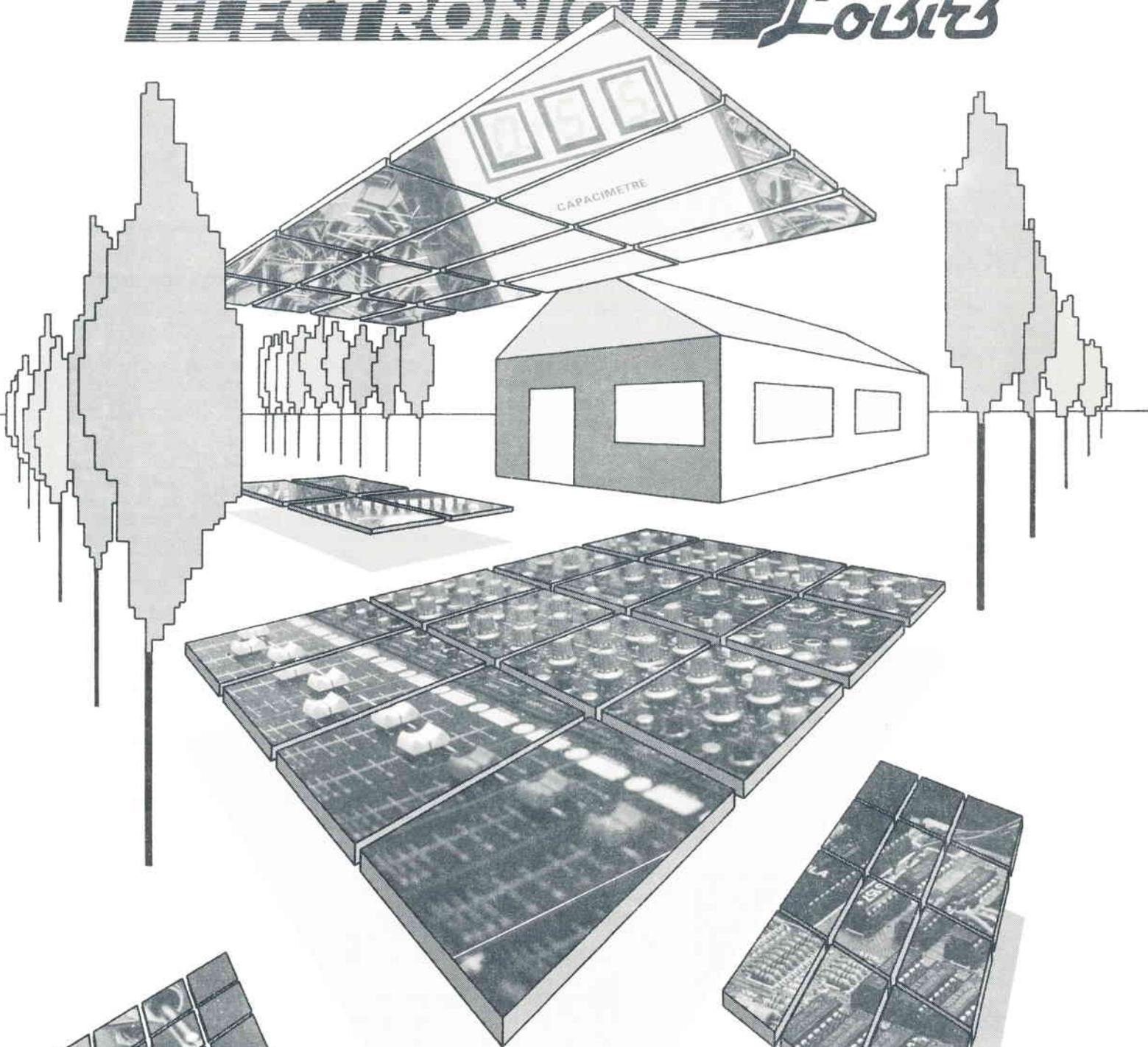
Le câblage sera réalisé avec du fil d'électricien isolé de 25/10. Chacun pourra réaliser à sa convenance cette amélioration à l'aide de la description ci-dessus et selon ses fonds de tiroir. Une excellente façon de reconditionner un ancien fer à souder à peu de frais, même si le résultat final n'est pas un «Weller» !

OCI

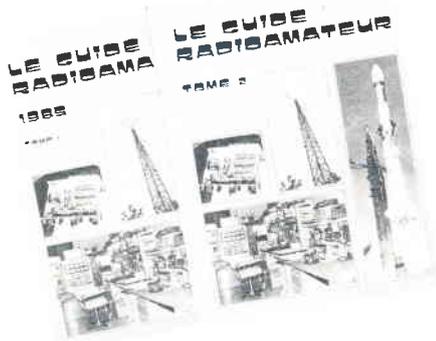


RAMBO PLANS

ELECTRONIQUE *Loisirs*



LAUVENTIA



LE GUIDE RADIOAMATEUR

en français, à la fois simple et technique

Format : 18 x 25

TOME 1 : 170 F + (15 F de port)

1. RADIOAMATEURISME — Définition, Un peu d'histoire, Le code Q, Spectre des fréquences.
2. THEORIE DE L'ELECTRICITE — PRINCIPES — Courant continu, La capacité dans les circuits C.C., Condensateurs, Inductances, Courant alternatif, Le décibel.
3. LAMPES, TUBES A VIDE — Données techniques, Types de lampes (diodes, triodes, tétrodes, pentodes), Applications, Tubes spéciaux.
4. SEMI-CONDUCTEURS — Diodes, Transistors bi-polaires, FET, MOSFET, Thyristors, Unijonction, Les circuits intégrés, familles, interconnexions.
5. ALIMENTATIONS — Transformateurs, Redressement, Les multiplicateurs de tension, Tension & intensité du secondaire alimentant un redresseur, Régulation, Stabilisation, Limitation de courant et protection, Alimentation haute-tension, Autres systèmes d'alimentation, Régulateurs à découpage.
6. SYSTEMES DE RECEPTION H.F. — Circuits d'entrée, Etages mélangeurs (changements de fréquences), Oscillateur local, Oscillateur à verrouillage de phase (PLL), Oscillateurs à quartz, Fréquence intermédiaire, Fréquence image, Amplification à fréquence intermédiaire et VCA, Sélectivité variable, Etouffeur de bruit (Noise-Blanker), Amplis FI pour FM à changement de fréquence, Différents modes de détection, VCA en BLU, Réalisation pratique : un récepteur HF 2 gammes.
7. RECEPTIONS VHF-UHF — Généralités, Circuits d'entrée VHF, Préamplificateurs, Figure de bruit, Les oscillateurs à Qz et multiplicateurs en VHF, Oscillateurs à verrouillage de phase, PLL en BLU, Circuits PLL à large bande, Circuits d'entrée en UHF, Choix de la fréquence intermédiaire, Les oscillateurs en UHF, Fréquence intermédiaire en UHF, Les scanners, Les convertisseurs de réception, Réalisation pratique : un récepteur moderne 144-146 MHz FM-BLU.
8. LA PROPAGATION — Les différentes propagations, les couches de l'atmosphère, intensité et polarisation de l'onde, L'onde de sol, l'onde de ciel, l'ionosphère, Influence du soleil sur la propagation, Rapport ionisation-fréquence, Angle de départ, Rapport fréquence-angle, Comportement de l'onde, renvois, Points particuliers (direction, angle, déviation, disparition), Propagation sur les bandes décimétriques, Propagation en VHF-UHF, les différentes couches, Propagation météorologique, etc. Une réalisation Amateur : la Sonde Anjou.

TOME 2 : 170 F + (15 F de port)

9. EMETTEURS HF — Oscillateurs variables, PLL, Systèmes d'émission, CW, AM, BLU, FM, Les amplis micro, Constitutions, Les transceivers.
10. LES LIGNES DE TRANSMISSIONS — Lignes symétriques, Câble coaxial, Caractéristique de la ligne de transmission, Facteur de perte du câble.
11. LES ANTENNES HF — Antennes de réception, Accord d'antenne, Propagation radio, Antennes dipôles, Résistance de rayonnement, Diagramme de rayonnement, Dipôles large-bande et autres dipôles, Antennes verticales, A à plan de sol, Réseaux d'antennes, Beam directionnelles, Antennes multibandes.
12. LES ANTENNES VHF-UHF — Gain, Largeur de bande, Angle d'ouverture, de radiation, Hauteur de l'antenne, Encombrement, Polarisation, Lignes de transmission, Réglage universel, Delta match, Gamma match, Dipôles repliés, Baluns, L'antenne Yagi, Les rideaux à couplage vertical ou horizontal, La Yagi ultra-longue, Les collinéaires, Polarisation circulaire, Antennes hélicoïdales, Parabéams, Antennes micro-ondes, A. paraboliques.
13. PYLÔNES — Téléscopiques, à tronçons, installation, haubannage, comment dresser un pylône.
14. L'EQUIPEMENT MOBILE ET PORTABLE — Description, Alimentation, Antenne HF en mobile, Antennes VHF-UHF, Radiogoniométrie, Chasse-au-Renard, Relais.
15. INTERFERENCES — en réception, en émission, comment y remédier, TVI, en radiodiffusion, interf. BF.
16. COMMUNICATIONS SPECIALES — Satellites, EME, Télévision Amateur, SSTV, RTTY.
17. ACCESSOIRES ET LABORATOIRES — Access. pour la réception, pour l'émission, les appareils de mesure.
18. LA STATION — Conditions d'exploitation, conditions techniques, conditions particulières de transmission, les Codes (Q, RST, Z), cartes QSL, fréquences, indicatifs internationaux, mise en place, droit à l'antenne.

Offre spéciale : les 2 tomes : 320 F (franco pour règlement à la commande)

VHF AMPLIS



Nouveau !

D'après VHF-Communications.
Des amplificateurs de 144 MHz à 2.4 GHz !
L'amplificateur est un étage complémentaire d'une station VHF/UHF, souvent indispensable dans certaines conditions et facile à réaliser. VHF AMPLIS propose une vingtaine de montages, tant à partir des classiques tubes de puissance, qu'avec les modernes transistors V-MOS.

En annexe : les notices techniques EIMAC.
240 pages.

Prix : 178 F (port 9.50 F).

VHF ANTENNES

2^e édition - 264 pages.



D'après VHF-Communications.
Un ouvrage technique incontesté sur les antennes VHF, UHF et SHF (137 MHz - 24 GHz). Du calcul de base aux réalisations pratiques, en passant par les aspects complémentaires (azimuts, paraboles, construction d'une Horn 10 GHz, baluns, guides d'ondes 24 GHz, polarisation, réception satellites météorologiques 137 MHz, etc).

Prix : 110 F (+ 9,50 F de port).

SM ELECTRONIC

20 bis, avenue des Clairions - 89000 Auxerre Tél. : 86.46.96.59

SATELLITES

PREVISIONS DE PASSAGES

par Patrick LEBAIL F3HK

SATELLITES " AMATEURS " : ELEMENTS ORBITAUX

ABREVIATIONS

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)
INCL : INCLINAISON (DEGRES)
ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)
EXC : EXCENTRICITE
APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)
AMDY : ANOMALIE MOYENNE (DEGRES)
MMOY : MOUVEMENT MOYEN (PER. ANOM. PAR JOUR T.U.)
DMOY : DERIVEE PREMIERE DE MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PANO : PERIODE ANOMALISTIQUE (JOURS T.U.)
A : DEMI-GRAND AXE (KM)
A-RT : A - RAYON TERRESTRE
TPER : EPOQUE DU PERIGEE (JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX
(*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS
POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)
PNOD : PERIODE NODALE (JOURS T.U.)
*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT
*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT
DLNW : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS
DLNO : " " " " N.A. ET N.D. SUIVANT
(N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)

NOM	* U 0 9	* * U 0 11	* * R 5 5
AN	1986	1986	1986
JOUR	54.45169889	59.63913967	59.30180089
INCL	97.6500	98.1610	82.9597
ARNA	53.3160	128.0654	165.7953
EXC	0.0004094	0.0013818	0.0008210
APER	101.6380	137.2826	262.3557
AMDY	258.5327	222.9436	97.6555
MMOY	15.2810184	14.6203102	12.0505211
DMOY	0.00001381	0.00276515	0.00148911
PANO	0.06544066	0.06839800	0.08298396
A	6856.5	7061.7	8033.8
A-RT	478.3	683.6	1655.7
TPER	54.40470291	59.59678162	59.27929022
PNOD	0.06548260	0.06843876	0.08302325
*TNA	54.45167621	59.63911712	59.30177681
*LWN	262.2928	260.1349	100.6300
DLWN	23.5709	24.6377	30.0154
DLNO	191.7854	192.3188	195.0077

NOM	* R 5 7	* * R 5 8	* * OSCAR-10
AN	1986	1986	1986
JOUR	59.66057011	59.32392858	62.88133564
INCL	82.9628	82.9592	26.1922
ARNA	159.6531	169.0424	91.8901
EXC	0.0022375	0.0019198	0.6005655
APER	183.8165	324.4594	91.0093
AMDY	176.2727	35.5160	333.9790
MMOY	12.0869565	12.0295646	2.0585340
DMOY	0.00148911	0.00148911	0.00000008
PANO	0.08273381	0.08312853	0.48578261
A	8017.7	8043.2	26105.8
A-RT	1633.5	1665.0	19727.6
TPER	59.62005980	59.31572749	62.43080061
PNOD	0.08277314	0.08316779	0.48560851
*TNA	59.66054568	59.32390477	62.88136702
*LWN	236.2826	105.3708	26.7158
DLWN	29.9253	30.0675	175.3742
DLNO	194.9626	195.0337	267.5871

Librairie Radioamateur

THE INTERNATIONAL VHF FM GUIDE 25 F, franco 34 F
 TRANSAT TERRE LUNE 20 F, franco 29 F
 CODE DU RADIOAMATEUR 97 F, franco 115 F
 TECHNIQUE POUR LA LICENCE RADIOAMATEUR
 149 F, franco 172 F
 METHODE DE TELEGRAPHIE 18 F, franco 27 F
 ALIMENTATIONS DE PUISSANCE 43 F, franco 52 F
 A L'ECOUTE DES RADIOTELETYPES 80 F, franco 98 F
 INTERFERENCES RADIO 35 F, franco 44 F
 LA GUERRE DES ONDES 22 F, franco 31 F
 TECHNIQUE DE LA BLU 95 F, franco 113 F
 LES QSO EN RADIOTELEPHONIE POUR L'AMATEUR
 25 F, franco 34 F
 VHF ATV 60 F, franco 72 F
 VHF ANTENNES 95 F, franco 113 F
 ANTENNES et APPAREILS DE MESURE pour radioamateur
 85 F, franco 103 F
 LES ANTENNES 130 F, franco 153 F
 SOYEZ RADIOAMATEUR 39 F, franco 48 F
 Le livre des GADGETS ELECTRONIQUES 92 F, franco 110 F
 REUSSIR 25 MONTAGES A CIRCUITS INTEGRES . 54 F, franco 66 F
 CONCEVOIR UN EMETTEUR EXPERIMENTAL ... 69 F, franco 81 F
 LES SYNTHETISEURS DE FREQUENCES 125 F, franco 144 F
 LA RECEPTION DES SATELLITES METEO 145 F, franco 164 F
 200 MONTAGES OC 130 F, franco 153 F
 BASES D'ELECTRICITE et de RADIOELECTRICITE . 58 F, franco 70 F
 APPAREILS DE MESURE à circuits intégrés 58 F, franco 70 F
 APPRENEZ LA RADIO en réalisant des récepteurs simples
 54 F, franco 63 F
 SAVOIR MESURER 39 F, franco 48 F
 GUIDE PRATIQUE des montages électroniques .. 61 F, franco 73 F
 REALISEZ VOS RECEPTEURS EN CIRCUITS INTEGRES
 58 F, franco 70 F
 LA PROPAGATION DES ONDES
 Tome 1. 165 F, franco 188 F
 Tome 2. 253 F, franco 276 F
 L'EMISSION D'AMATEUR EN MOBILE 110 F, franco 133 F
 COURS MODERNE DE RADIOELECTRICITE .. 170 F, franco 191 F
 L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR . 188 F, franco 218 F

Librairie Informatique

50 PROGRAMMES POUR ZX 81 39 F, franco 48 F
 MONTAGES PERIPHERIQUES POUR ZX 81 39 F, franco 48 F
 PASSEPORT POUR APPLESOFIT 39 F, franco 48 F
 PASSEPORT POUR BASIC 39 F, franco 48 F
 MATHEMATIQUES SUR ZX 81 39 F, franco 48 F
 PASSEPORT POUR ZX 81 39 F, franco 48 F
 50 PROGRAMMES POUR CASIO FX-702P ET FX-801P
 39 F, franco 48 F
 SYSTEMES A MICROPROCESSEUR 130 F, franco 153 F
 MAITRISEZ VOTRE ZX 81 76 F, franco 88 F
 DU BASIC AU PASCAL 69 F, franco 78 F
 VOUS AVEZ DIT BASIC ? 76 F, franco 88 F
 VOUS AVEZ DIT MICRO ? 97 F, franco 120 F
 PILOTEZ VOTRE ZX 81 69 F, franco 78 F
 COMMUNIQUEZ AVEC VOTRE ZX 81 70 F, franco 82 F
 Cassettes programme émission réception RTTY et CW
 150 F, franco 166 F

Fournitures

ECUSSON ADHESIF 5 F (+ enveloppe self-adressée timbrée)
 CLASSEUR POUR FICHE URC 40 F, franco 51 F
 RELIURE POUR O.C.I. 40 F, franco 51 F
 CARTE AZIMUTALE 22 F, franco 27 F
 ATLAS MONDIAL RADIOAMATEUR 48 F, franco 54 F
 CARTE MONDIALE RADIOAMATEUR 139 F, franco 155 F
 COURS DE TELEGRAPHIE 195 F, franco 211 F

LES DIPLOMES

par Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA

DIPLOME DE L'UNIRAF

Nous avons le plaisir de vous présenter le nouveau diplôme de l'UNIRAF. Il récompense l'OM ou le SWL français ou étranger, susceptible de pouvoir justifier de son trafic avec des stations membres de l'UNIRAF et de l'UNARAF sur toutes bandes et en tous modes. Il existe en 2 classes.

- 1) Avoir contacté ou entendu 3 stations UNIRAF-UNARAF.
- 2) Classe «Super» : Avoir contacté ou entendu :
3 stations UNIRAF
3 stations UNARAF

3 stations d'organisations étrangères similaires
Soit 9 stations au total.

Il est demandé de ne pas adresser les cartes QSL, mais une copie exacte du log avec la mention certifiée sincère et véritable à (QTH), le (date) et signature. Frais du diplôme : équivalent en chèque à l'ordre de l'UNIRAF du montant de 20 timbres postes français au tarif normal ou 20 IRC pour les étrangers. Diplôme manager :
Gérard LAURENS FD6IHO
Pav. 6675
Lotissement Plaisance
81500 Lavaur

Je remercie Jean-Yves MULOT,

FD1HWB, secrétaire général de l'UNIRAF pour les règlement et spécimen du diplôme.

TEATRO GRECO AWARD

Ce diplôme est distribué par la section Syracuse de l'A.R.I. Pour les stations d'Europe, 5 contacts sont demandés et 4 pour les stations hors d'Europe.

La copie du carnet de trafic contenant les détails des QSO ou écoutes avec des stations IT9 membres de la section sera à faire parvenir, accompagnée de 12 IRC, à :

A.R.I. Syracuse Section
Box 130 - Syracuse
Sicile - Italie

Les stations membres de la section sont :
IT9BYJ, DHR, DSL, EJA, FGH, FQF, FTT, GAI, GKY, IDD, KMU, KUG, LHQ, MLT, MNG, NTO, NTQ, PBR,

PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE OSCAR-10 EN EN M A I 1986 :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION: PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION: POUR BOURGES (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)
EPIQUE DE REFERENCE : 1986 62.88133544
INCL. = 25.1922; ASC. OR. = 71.8401; JELI. = 0.5005656; ARG. PERIS. = 71.0393
ANOM. MCV. = 331.8790; MDUV. MCV. = 2.05853-0 P-R. ANOM./JOUR: DECREMENT = 0.070000030

J=JOUR, H=HEURE, M=MINUTE

AZ=AZIMUT, EL=ELEVATION, D=DISTANCE, AHDY=ANOM.MCV,DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AHDY	J	H	M	AZ	EL	D	AHDY	J	H	M	AZ	EL	D	AHDY
15	17	20	=246	0	22226	290	15	17	50	=243	9	15017	300	15	18	20	=224	30	9565	326
16	16	3	=238	0	27591	250	16	16	43	=233	7	23735	283	15	17	26	=226	25	11201	314
17	7	50	=211	0	27352	37	17	11	0	=212	2	49734	164	17	14	10	=227	2	34953	231
18	6	20	=215	0	19405	70	18	7	46	=202	4	39549	157	18	13	13	=217	6	35725	226
19	5	10	=226	0	14479	49	19	3	43	=132	4	38447	150	19	12	15	=208	9	36441	220
20	4	20	=227	2	12514	41	20	7	56	=183	7	33094	143	20	11	33	=199	12	36309	219
21	3	30	=231	4	10599	32	21	7	10	=174	7	37318	145	21	10	50	=199	13	36285	218
22	2	40	=240	4	9223	22	22	5	20	=165	5	77459	143	22	10	0	=179	14	36792	215
23	1	50	=254	1	8034	11	23	5	33	=155	3	37391	141	23	9	15	=169	13	36496	214
24	1	10	=242	9	7755	12	24	1	50	=169	10	14346	53	24	2	30	=154	3	22215	40
25	4	40	=149	0	36555	135	24	7	10	=155	5	49426	125	24	7	40	=161	15	32960	219
25	0	20	=259	4	7783	1	25	0	46	=133	17	7437	32	25	1	13	=156	7	15301	56
25	5	30	=143	0	40355	157	25	7	25	=149	7	31960	205	25	9	25	=151	14	29910	248
25	23	40	=248	12	6186	2	26	3	0	=91	27	3334	25	25	0	29	=154	9	12351	46
25	5	50	=139	9	41154	137	26	7	26	=142	6	75939	217	25	9	3	=140	12	27517	257
25	22	50	=253	5	7781	550	26	23	10	=193	25	5675	15	26	23	30	=151	10	11053	38
27	6	20	=134	0	39465	210	27	7	26	=134	4	34137	234	27	8	33	=130	3	26542	257
27	22	10	=253	14	6985	332	27	22	25	=185	23	5260	13	27	22	43	=146	11	9955	32
28	6	50	=126	0	34252	235	28	7	26	=125	3	23353	250	28	8	3	=120	3	25583	267
28	21	20	=253	7	6931	340	28	21	25	=210	32	3519	1	28	21	53	=147	17	7399	22
28	20	30	=256	3	10477	330	29	20	46	=235	27	5051	351	28	21	2	=155	26	6249	11
30	19	40	=255	1	12114	221	30	19	56	=243	20	751	339	30	20	13	=177	37	5219	359
31	18	50	=261	1	13629	313	31	19	10	=247	20	1401	332	31	19	30	=159	39	5172	356
32	19	0	=256	3	15001	375	32	19	20	=245	17	10215	323	32	18	40	=201	42	5549	345
33	17	0	=252	2	19334	271	32	17	26	=246	14	12824	311	33	17	53	=207	41	6232	338
34	15	40	=245	0	25929	259	34	15	16	=244	7	14882	297	34	16	53	=231	26	10299	319
35	9	50	=212	0	37377	137	35	7	40	=211	0	33698	154	35	10	30	=216	0	41050	170
35	13	30	=233	0	35371	231	35	1	36	=227	3	23179	254	35	15	43	=234	16	16536	295
35	6	20	=209	0	25468	31	36	7	33	=209	3	40362	165	36	12	46	=225	5	35020	230
37	5	0	=212	0	19331	59	37	5	26	=192	6	33353	157	37	11	53	=215	9	35522	225
38	4	0	=215	1	16919	56	38	4	30	=139	7	32584	151	38	11	0	=206	12	36035	221
39	3	0	=225	1	12974	40	39	5	36	=177	7	37975	147	39	10	13	=196	14	36157	219
40	2	10	=230	3	10584	30	40	5	50	=170	7	37753	145	40	9	20	=186	15	36168	218
41	1	20	=239	3	9143	20	41	3	0	=161	5	37447	142	41	8	40	=175	15	36713	215
42	0	30	=254	1	8604	9	42	4	13	=153	2	37398	140	42	7	55	=166	14	36355	214
42	23	50	=242	8	7727	10	43	0	16	=181	12	11734	43	43	0	43	=150	5	17157	52
43	3	50	=145	0	38979	146	43	5	10	=152	3	40015	192	43	8	30	=168	17	31043	241
43	23	0	=259	4	7307	359	43	23	23	=189	15	3772	27	43	23	46	=159	7	13989	50
44	4	20	=141	0	41029	170	44	6	16	=145	3	33598	203	44	8	13	=147	16	29579	251
44	22	20	=247	12	7305	0	44	22	36	=199	27	7631	21	44	22	53	=159	10	11316	39
45	4	40	=136	0	41277	189	45	5	13	=139	7	25596	221	45	7	46	=136	13	27184	258
45	21	30	=253	6	7335	349	45	21	46	=205	24	6303	10	45	22	3	=159	13	9354	29
45	5	0	=130	0	39145	239	46	6	5	=131	4	36261	233	46	7	13	=127	8	26679	261
45	20	40	=271	0	9522	338	46	20	56	=239	24	6005	359	46	21	13	=153	19	7450	19
47	5	30	=123	0	34392	235	47	6	5	=121	2	31497	253	47	6	43	=117	3	25756	267
47	20	0	=252	8	8551	339	47	20	13	=226	23	5771	355	47	20	25	=164	24	6461	12
48	19	10	=266	5	10339	329	48	19	26	=235	23	5127	343	48	19	43	=156	25	6233	9
49	18	20	=255	3	12130	320	49	18	36	=248	22	7549	337	49	18	53	=177	37	5253	358
50	17	30	=261	4	13134	311	50	17	30	=247	21	5462	331	50	19	10	=159	38	5222	355
51	16	30	=258	1	17689	297	51	16	53	=252	13	12009	315	51	17	16	=215	39	6180	339

TRAFIC *Les Diplômes (suite)*

PLT, QDS, QMA, RHK, RIE, RVZ, USV, VEU, VFZ, YRS, YRE, YSI, XNM, ZHB et ZVT.

Je remercie notre ami Jean-Daniel HE9DWW pour le règlement du Teatro Greco Award.

PROGRAMME DES DIPLOMES DE L'I.S.W.L. (International Short Wave League)

CENTURY CLUB : Avoir les confirmations de QSO ou d'écoutes avec au moins 100 contrées différentes. Extension pour chaque 25 nouvelles contrées, jusqu'à 350.

SHORT WAVE 5 BANDES DXCC : Avoir les confirmations de 100 différentes contrées sur 3,5, 7, 14, 21 et 28 MHz (total 500).

STATES AWARD : Avoir les confirmations des 48 états des USA plus KH6 et KL7 (total 50 QSL).

COMMONWEALTH AWARD : Avoir les confirmations de 50 différentes contrées faisant partie du Commonwealth Britannique.

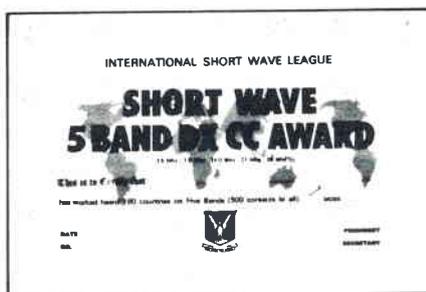
EUROPEAN AWARD : Avoir les confirmations de 50 différentes contrées d'Europe.

PACIFIC OCEAN AWARD : Avoir les confirmations de 45 contrées différentes ayant au moins une de leurs côtes en bordure de l'Océan Pacifique. Exemple : VE, W, VK, ZL, KH6, etc...

ZONE AWARD : Avoir les confirmations de 25, 50 ou 75 zones ITU différentes. La liste des contrées classées par zones ITU peut être obtenue auprès de l'ISWL Manager contre 3 IRC.

MONITOR AWARD 1 : Avoir les confirmations de QSO ou d'écoutes avec 25 stations radioamateurs licenciées membres de l'ISWL. Extension pour chaque 25 nouveaux membres jusqu'à 200. Pour ce diplôme, la validité des QSO est après le 1^{er} janvier 1970. Les stations membres de l'ISWL peuvent compter également les QSL de stations SWL membres de l'ISWL. Il y a une publication annuelle de la liste des membres de l'ISWL. Il est possible de se la procurer en joignant 2 IRC au Diplôme Manager ISWL.

MONITOR AWARD 2 : Il fait suite



au Monitor Award 1 et est obtenu après confirmations de 225 stations de l'ISWL. Extension pour chaque 25 nouvelles stations membres de l'ISWL jusqu'à 400.

MONITOR AWARD 3 : Fait suite au Monitor Award 2 à parti des confirmations de 425 stations membres de l'ISWL. Extensions jusqu'à 600.

SHORT WAVE BROADCAST DX AWARD : Attribué à toute station SWL pouvant justifier d'un certain nombre d'écoutes de stations de radiodiffusion sur ondes courtes. Les 6 continents doivent être entendus. Nombre demandé de stations de radiodiffusion par continent :

Classe 1 – EU : 35, Af : 40, As : 35, Am du N : 12, Am du S : 10, Oc : 8. Total : 140

Classe 2 – EU : 30, Af : 30, As : 27, Am du N : 10, Am du S : 7, Oc : 6. Total : 110

Classe 3 – EU : 25, Af : 22, As : 18, Am du N : 7, Am du S : 5, Oc : 3. Total : 80

Classe 4 – EU : 17, Af : 15, As : 10, Am du N : 4, Am du S : 3, Oc : 1. Total : 50

Le QSJ pour chaque diplôme est de 10 IRC (gratuit pour les membres de



l'ISWL). Toute demande vérifiée et certifiée sera à faire parvenir à :
ISWL Award Manager
Clifford A. TOOKE
6, Chelmer Avenue - Rayleigh
Essex SS6 7TB — Grande-Bretagne

Si vous désirez de plus amples informations sur les diverses activités de l'ISWL, vous pouvez écrire au :
Secretary ISWL HQ
88, The Barley Lea
Coventry CV3 1DY
Grande-Bretagne

Je remercie G-1516, Clifford A. TOOKE pour les programmes et spécimens des diplômes ISWL.

WORKED YUGOSLAV CW CLUB (W . YU . CW . C)

Distribué par le Yougoslave CW Club, ce diplôme est attribué à tout radioamateur ayant les confirmations de QSO en télégraphie avec des stations membres du YU.CW.C.

Pour les stations d'Europe, 1 QSO avec au moins 15 membres différents du YU.CW.C.
Pour les stations hors d'Europe, 1 QSO avec au moins 10 membres différents du YU.CW.C.

Seuls les contacts réalisés après le 1^{er} janvier 1983 sont valables. Toute demande sera à faire parvenir accompagnée de 10 IRC à :

Award Manager
Radovan Nestic-Rade, YU7FN
P.O. Box 42
23272 Novibecej – Yougoslavie

NOTA : Le diplôme est imprimé sur tissu.

Liste des membres du YU.CW.C. :
YU1BM, DA, DW, DZ, EA, EW, EX, FD, FU, GV, HC, KL, MV, NVT, OBU, OII, OTZ, OYF, PZO, RL, UA, UB, VT, VV, YU
YU2CW, DW, DX, HW, KR, LM, OB, OK, OP, PG, QS, TS, VB, VC, WJ, XT
YU3AR, BO, CM, CV, EJ, EO, EW, EY, EZ, GO, IB, IW, SO, TQT, ZV
YU4EA, EU, GD, HA, IA, KW, SA, VCW, VMW, VQT, VSZ, VXX, WDR, WIL, WSO
YU5PK
YU6OGW, ZN, ZAX
YU7AD, AF, AV, AW, DM, DX, EU, FN, KW, NGO, NTN, ORN, PEA, QCP, QDY.

OCI

INFOS - TRAFIC

par Jean-Luc CLAUDE FD1JCH

CES ILES QU'ON APPELLE DX

Les îles Kermadec, indicatif ZL, 28^{ème} mondiale des pays les plus demandés : 29°50 Sud, 178°15 Ouest.

En effet, les îles Kermadec dépendent de la Nouvelle Zélande. Elles sont situées à 600 miles au nord d'Auckland. Il y a plusieurs petites îles rocheuses d'origine volcanique ; ce sont :

l'île Raoul	(2915 ha),
l'île Macouley	(310 ha),
l'île Curtis	(60 ha),
l'île Herald	(34 ha),
l'île Espérance	(5 ha),

ou Rocher Français.

Elles ont été découvertes en 1788 par Serrer, et en 1793 par d'Entrecasteaux, explorateur français. L'île Raoul, la seule habitable, a été l'objet de plusieurs tentatives de colonisation, mais elles ont toutes échouées. Celle qui a duré le plus longtemps a été celle de Thomas Bell et de sa famille, qui après avoir vécu sur l'île pendant dix ans, a été expulsé par le gouvernement de Nouvelle Zélande. L'île est boisée et son point culminant est à 517 m au-dessus de la mer. A présent, elle n'est occupée que par des stations météo, et des stations radio.

CONTACTS DX

- Comores avec Franck (ex F6EUF) D68CF sur 14117 à 1625 TU.
- Mauritanie avec ST5RG en CW, SSB, RTTY sur 21005/14005 de 1500 à 1600 TU, 21300 de 1600 à 1700 TU, 14240/14125 de 1700 à 1800 TU.
- Bangladesh avec Gory VO1OC/S2 sur 14190 à 0930 TU.
- Wallis avec Francis FW4AF sur 14285/14305 à 0815 TU.
- Lord Howe avec Rudi VK9LM sur 14020 à 1030 TU.
- Willis avec VK9ZG sur 14205 à 0930 TU.
- Antarctique avec 4K1J sur 14020 à 1950 TU. Il y a deux opérateurs, Vic qui donne QSL via UQ2GAG et Slava qui donne QSL via UA1BJ.
- Palau avec I5JIO/KC6 sur 14201 à 1030 TU.

• Soudan avec DL4HAD/6T2 sur 14005 à 0705 TU, et 6T2BA sur 14183 à 1520 TU.

• France avec F6HMJ, F6HIZ, F6MRJ, F9ER (FF6KTI/P, QSL manager URC du 06) seront actifs CW et SSB depuis l'Abbaye de l'île St Honorat (îles des Lerins) les 19 et 20 avril. F6HMJ sera à l'île de Brehat les deux premières semaines de mai.

• Bonaire, Aruba, avec HB9TL qui sera PJ4/HB9TL depuis Bonaire du 11 au 25 avril et P4/HB9TL depuis Aruba du 26 avril au 3 mai. QRG en CW : 14027, 21027 et en SSB : 14143, 14194, 14204, 21194, 21275.

• Tokelau avec en CW ZK3RW (ZL1AMO) jusqu'au 20 avril, toutes bandes, et en SSB ZK3RR (ZL1BQD). QSL via ZL1AMO.

• Mayotte avec FH/F6DZD jusqu'au 30 mai sur 7005, 10105, 14010, 18080, 21010, 24900, 28010 en CW et 7050, 14130, 18100, 21200, 24950, 28600 en SSB et 10145, 14080, 18105, 21100, 24925, 28100 en RTTY à partir de 0900 TU. QSL via F6DZD.

• L'île Lundi sera active avec GB4LI du 10 au 17 mai.

• Genève 4U1ITU est actif sur 3795 à 0100 TU.

• Chagos avec VQ9QM sur 14034 à 1550 TU.

• Madagascar avec 5R8AL sur 14170 à 1700 TU les lundis et vendredis.

• Ile Fidji avec 3D2DM sur 14309 à 0430 TU.

• Shetland du Sud avec CE9AM sur 14210 à 0005 TU.

• Botswana avec ZS6BRZ/A25 durant le WPX Contest et avec W6QL/A25 sur 14250 à 2000 TU.

Rappel pour les indicatifs FA1 et FB1 déjà attribués : FA sur 2 m ; FB sur 7020 à 7040, 14050 à 14100, 21050 à 21150, 28000 à 28100 en CW, 28400 à 29000 et 2 m en SSB (consulter la fiche URC «R 205/1-a» pour plus de détails sur les fréquences et les modes).

Essayez donc de les retrouver et de les contacter, les débuts en radio étant toujours difficiles.

A tous, écrivez-moi si vous avez des informations DX. Merci.

Bibliographie : LNDX, W5KNE.

OCI

Le satellite Arsène à l'honneur

La Fédération d'Aéronautique Internationale, lors de son Congrès tenu à New-Delhi, vient d'attribuer son **Diplôme d'Honneur de Groupe** au Programme Français de satellite ARSENE (Etudiants et Radio-amateurs) pour 1985, le dossier ayant été présenté par l'Aéroclub de France.

Je rappelle qu'à deux reprises consécutives (Tokyo en 1980 et Rome en 1981), la Fédération Internationale d'Aéronautique avait décerné son premier prix (médaille d'or) du concours international des étudiants à des groupes de jeunes Français qui avaient présenté leurs travaux sur ARSENE.

Le RACE est heureux de souligner que l'essentiel du mérite de ces récompenses revient au «Groupe de Projet Arsène» dirigé par Michel Danvel F8YY, ingénieur au CNES, qui a réussi à faire participer à ce programme 160 étudiants, lycéens et écoliers appartenant à 25 établissements d'enseignement répartis sur toute la France et de nombreux radioamateurs. Ce projet est activement soutenu par le CNES, ARIANESPACE et l'Industrie de l'Espace et de l'Electronique en France.

L'étape importante de qualification de la structure du satellite et de son système original d'éjection ayant été franchie avec succès pendant l'été 1985, le planning actuel prévoit l'achèvement du modèle de vol fin 1986.

Le lancement sera assuré gracieusement par ARIANESPACE en fonction des possibilités d'embarquement en cours d'étude. L'orbite définitive qui sera atteinte grâce au moteur MARS offert par la SEP aura les caractéristiques suivantes : périégée : 20 000 km ; apogée : 36 000 km ; inclinaison : 0°.

Les répéteurs de télécommunications seront utilisés pour les liaisons expérimentales entre radioamateurs et par les établissements d'enseignement français dans le cadre d'un projet en cours d'étude à l'Education Nationale.

Le contrôle en orbite du satellite sera assuré par la station STELA 1 installée à l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace à Toulouse et pratiquement terminée. Une station de secours STELA 2 sera développée en Guyane Française et installée au Radio-Amateur Club de Kourou.

J. GRUAU F8ZS

OCI

AMELIORATION

FRANCE INTER SUR 162,000 kHz

par Charles BAUD F8CV

France-inter a changé de fréquence et c'est une petite catastrophe pour les amateurs qui utilisent cette station comme étalon... les fréquencemètres sont faux,... les horloges ne fonctionnent plus...

La description de ce montage dans sa première version se trouve dans OCI N° 131 - Novembre 1982. Nous publierons dans le prochain numéro le nouveau montage du récepteur étalon de fréquences avec toutes ses améliorations et le nouveau circuit imprimé.

Si vous pilotez une horloge, il vous suffit de remplacer le quartz 3,2768 par un 3,241 ou 3,220 qui donnent, après division par 20 et calage de la fréquence par le condensateur ajustable, un battement à 70 hertz avec la fréquence reçue. Mais ces quartz, il faut les commander spécialement, ce sera long et très cher.

BASE DE TEMPS A QUARTZ

Vous pouvez, comme nous l'avons fait, utiliser un des nombreux quartz de la série 27 MHz. Nous avons calculé qu'un quartz 27225, dont la fondamentale doit être $27225 \div 3 = 9075$ convenait. En effet, $9075 \div 56$

= 162,053 que nous amènerons facilement à 162,070 par l'action du condensateur ajustable...

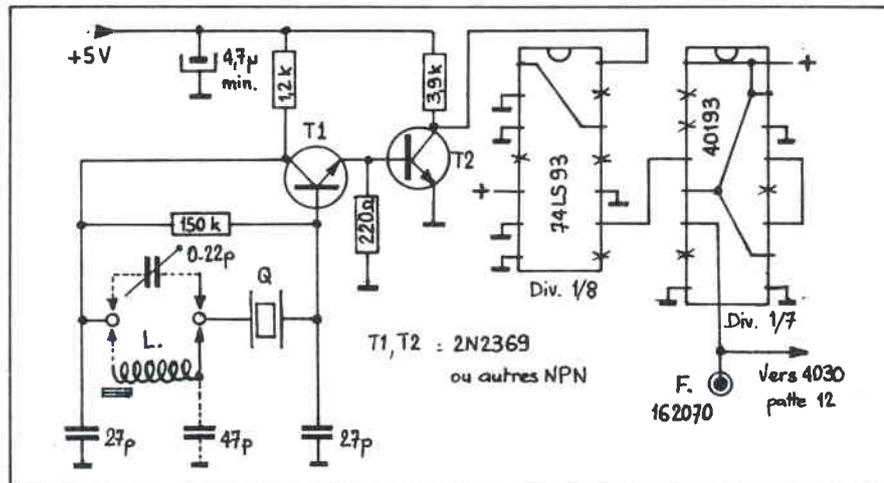
Malheureusement, ceci est tout à fait théorique et peu réfléchi, car lorsqu'on fait osciller ce quartz en fondamentale, la fréquence d'oscillation est de 9080 et non 9075. Il a fallu placer une inductance en série...

Ce bobinage comporte 50 spires jointives de fil 15/100 sur un mandrin de 4 mm. L'ajustage de la fréquence se fait alors par le noyau de la bobine.

Pour diviser par 56, nous divisons d'abord par 8 dans un 74LS93, le signal de sortie étant prélevé sur la broche 8 (sortie C). Nous ne pouvons pas utiliser ici un circuit MOS en raison de la fréquence trop élevée pour ces derniers. Ensuite, nous divisons par 7 dans un 40193 convenablement programmé. Ce dernier est utilisé en décompteur. Ne cherchez pas de raisons compliquées... le tracé du circuit imprimé était plus facile !

La sortie, prélevée sur la broche 12, est à relier à la broche 12 du 4030 existant sur le montage d'origine.

De ce qui précède, il ressort que tout quartz compris entre 27210 et 27225 est utilisable. D'autres fréquences sont également utilisables. 



ACTUALITE

Bilan et évaluation de l'application AGORA après 2 mois d'exploitation

Bilan de 2 mois d'exploitation

305 candidats ont subi l'examen Minitel, 214 ont été reçus (70 %). Sur les 91 candidats refusés, 77 l'ont été dès la partie réglementation (84,6 % des échecs).

Evolution de l'application

98,8 % des candidats sont satisfaits par la formule Minitel.

96,4 % préfèrent les dispositions actuelles à une date fixe comme précédemment.

Niveau des questions :

Trop élevé 9,2 %

Correct 29,7 %

Trop faible 1,1 %

Temps alloué en réglementation :

Trop long 4,6 %

Correct 84 %

Trop court 11,4 %

Temps alloué en technique :

Trop long 1,2 %

Correct 96,3 %

Trop court 2,4 %

Il est à noter que les pourcentages de réussite les plus élevés se trouvent chez les candidats ayant préparé l'examen au sein d'un radio-club et entraînés avec le serveur à accès libre.

De nombreux candidats tiennent à souligner la qualité de l'accueil reçu et précisent que cet accueil tient une part non négligeable dans la réussite à l'examen.

Note RCM/ETR/2/051/TR - Direction des radiocommunications avec les mobiles.

C. TRICAUD



Afin de mieux faire connaître notre association en France et surtout à l'étranger, faites figurer sur toutes vos QSL

**UNION DES RADIO-CLUBS
SERVICE QSL
B.P. 73-08, 75362 Paris Cedex 08
France**

En cas de changement d'adresse, nous en informons dès que possible. Joindre en timbres la somme de 6 F pour frais de cliché d'adressage.

Quand vous écrivez au Secrétariat, joignez une enveloppe self-adhésive et affranchie pour la réponse. Ne traitez que d'un seul sujet par feuillet. Merci

CODEUR / DECODEUR RTTY

par le Radio-Club de St Maur FF6KMX

Le schéma proposé ici est une reprise de celui du kit commercialisé par les Ets Beric depuis quelques années.

Voici une nouvelle rubrique. Ces quelques pages seront désormais réservées aux seuls Radio-Clubs pour qu'ils puissent y décrire une réalisation faite en leur sein. C'est donc une réalisation d'équipe, dont le cahier des charges a été fixé par les membres du Radio-Club.

Chaque article qui paraîtra sera complété par un support matériel. Il existera pour chaque montage :

- le circuit gravé, sérigraphié, étamé, disponible pour une somme modique plus frais de port ;
- le Kit complet : circuit + composants ;
- la possibilité d'acquérir les composants seuls qui vous manquent.

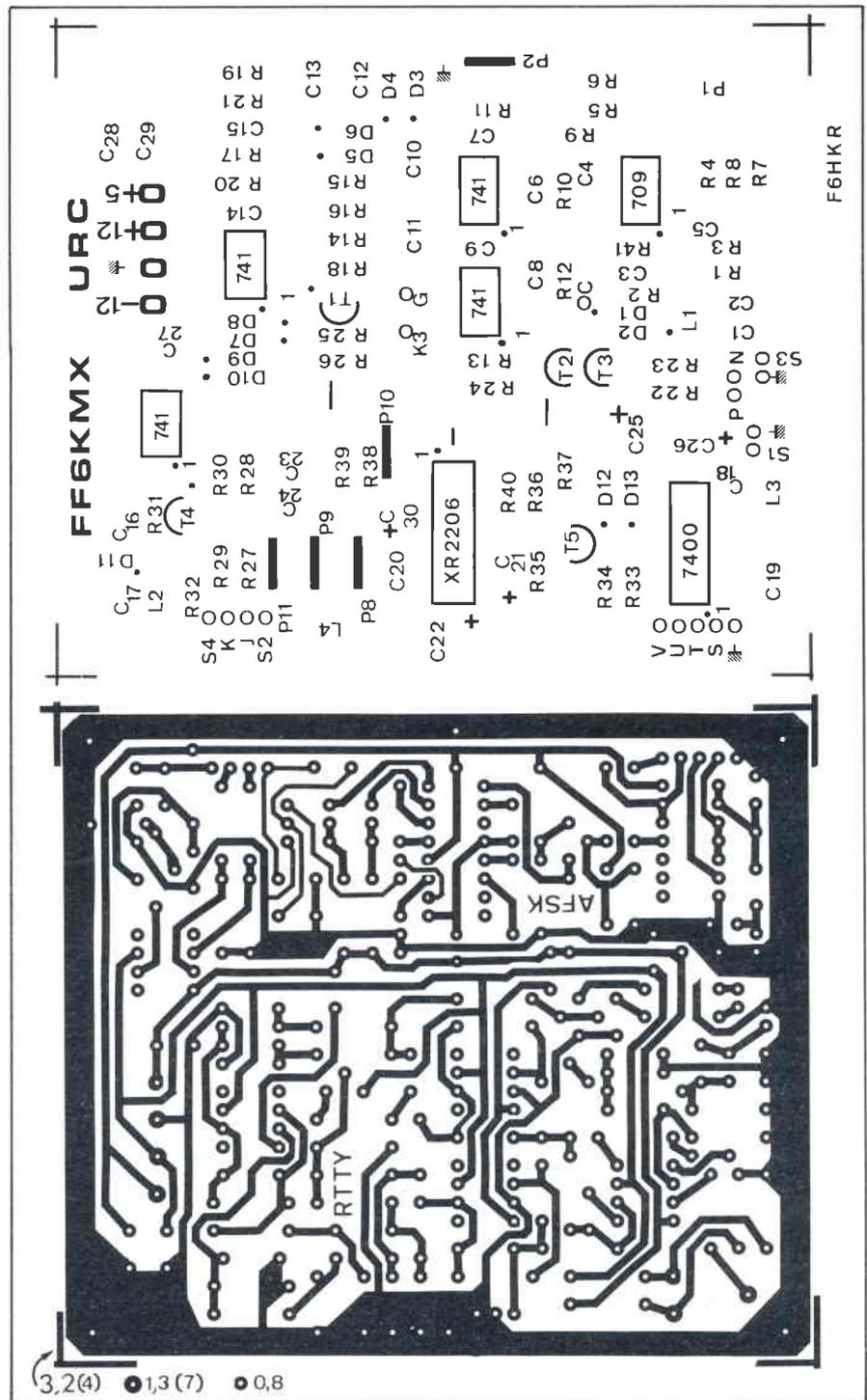
Le Radio-Club de St Maur est le premier à ouvrir cette rubrique ; je l'en remercie vivement ; ainsi que son président René F1FJN et les deux auteurs réalisateurs, Jean-Michel F6BNT et Pierre F6HKR.

Je voudrais vous préciser que toutes les réalisations seront les bienvenues, que celles-ci soient très techniques ou plus simples, qu'elles améliorent les transmissions de tous les jours ou qu'elles soient à la pointe de la technique. J'espère que vous répondrez nombreux "présent" et que le bureau de l'URC croulera sous votre courrier.

73 à tous et place à la technique.

FD1JCH.

P.S. : Pour ce premier montage, le circuit seul, les composants seuls ou le kit circuit + composants sont disponibles aux Ets Beric



UN RADIO-CLUB A REALISE... **Codeur-Décodeur RTTY (suite)**

Ce montage utilise des filtres actifs (μA 741) pour le décodage des signaux RTTY et un XR 2206 pour la partie générateur AFSK.

Quelques améliorations ont été apportées au schéma d'origine :

- selfs d'arrêt HF sur les entrées pour éviter les retours de HF ;
- sortie du décodeur en niveau TTL ;
- nouveau circuit imprimé beaucoup plus compact.

Les composants sont très courants et le montage simple.

Ce montage est utilisé par plusieurs OM du radio-club FF6KMX avec satisfaction.

L'alimentation nécessaire est très classique : + 5 V 200 mA, + 12 et - 12 V

150 mA (de très nombreux schémas sont parus dans diverses revues).

Les potentiomètres P4 (10 tours) et P5, P6, P7 (ajustables 10 tours), ainsi que le commutateur de shift, seront montés en face avant.

Pour les réglages et la mise au point, suivre la procédure ci-dessous.

REGLAGES

Matériel nécessaire :

- 1 générateur BF ;
- 1 voltmètre (minimum 20 kilo-ohms/V) ou un oscilloscope ;

1 fréquencemètre BF.

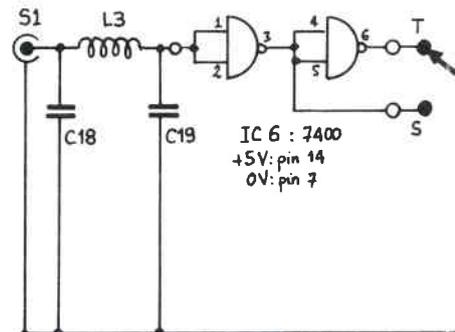
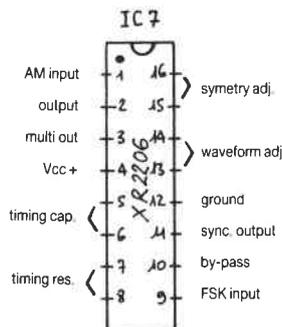
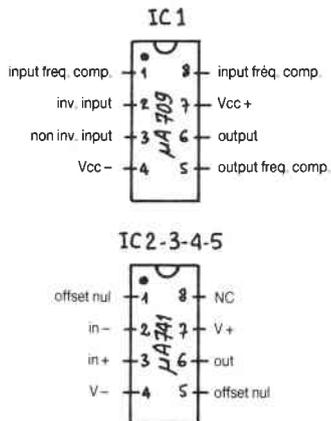
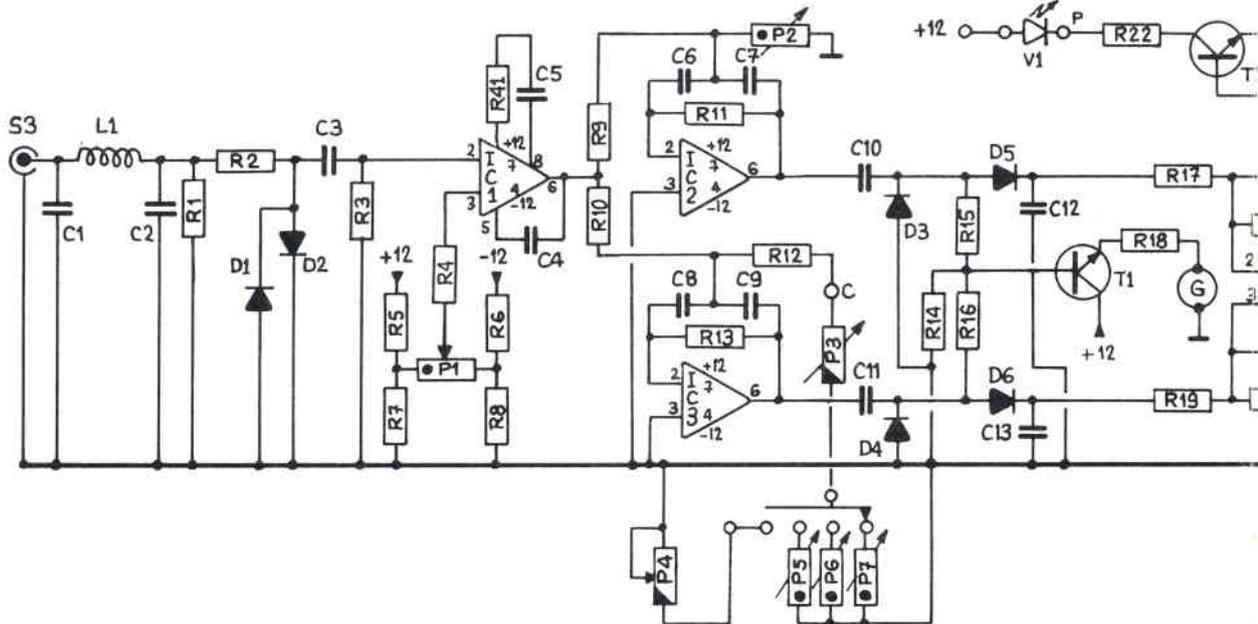
1) - Injecter un signal de 50 mV PEP à 1600 Hz sur l'entrée S3 à l'aide du générateur BF.

Ajuster P1 pour 0 V sur la sortie de IC1 (6).

A l'oscilloscope, même réglage pour symétrisation du signal.

2) - Injecter un signal d'environ 1 V crête de fréquence 1275 Hz sur l'entrée S3. Avec le voltmètre (calibre 10 V, + à la masse) sur la patte 6 de IC4, faire le maxi de tension avec P2 (réglage du «Mark»).

Avec l'oscilloscope, même réglage pour une amplitude maxi sur la patte



INDICATIFS

I 501 / 3 - a

N°	Continent	Zone WAZ	Zone UIT	Préfixe	Pays	Notes
84	EU	15	28	HV	Vatican	
85	AS	21	39	HZ, 7Z	Arabie Saoud.	
86	EU	15	28	I, IT	Italie	
87	EU	15	28	IS	Sardaigne	
88	AF	37	48	J2, FL8	Djibouti	
89	NA	8	11	J3, VP2G	Grenada et Dépend.	Note 8
90	AF	35	46	J5, CR3	Guinée Bissau	
91	NA	8	11	J6, VP2L	Sta Lucia	Note 8
92	NA	8	11	J7, VP2D	Dominica	Note 8
93	AS	25	45	JA, JN, KA	Japon	
94	OC	27	45	JD, KA1	Minami, Torishima	Note 9
95	AS	27	45	JD, KA1	Ogasawara	Note 10
96	AS	23	32	JT	Mongolie	
97	EU	40	18	JW	Svalbard	
98	EU	40	18	JX	Jan Mayen	
99	AS	20	39	JY	Jordanie	
100	NA	3	6	A, K, N, W	U.S.A.	
101	OC	31	61	KB, KH1	Baker, Holland, Americ, Phoenix	
102	NA	8	11	KC4, CP1	Navassa (I.)	
103	OC	27	64	KC6	Caroline Est	
104	OC	27	64	KC6	Caroline Ouest	
105	NA	8	11	KG4	Guantanamo Bay	
106	OC	27	64	KG6, KH2	Guam	
107	OC	27	64	KG6/R, S, T, KH0	Mariannes	
108	OC	31	61	KH6	Hawaï (I.)	
109	OC	31	61	KH7	Kure (I.)	
110	OC	31	61	KJ, KH3	Johnston (I.)	
111	NA	1	1	KL7	Alaska	
112	OC	31	61	KM, KH4	Midway (I.)	
113	NA	8	11	KP4	Porto Rico	
114	NA	8	11	KP4	Desecheo (I.)	Note 12
115	OC	31	61	KP6, KH5K	Kingman Reef	
116	OC	31	61	KP6, KH5	Palmyre, Jarvis	
117	OC	32	62	KS6, KH8	Samoa (USA)	
118	NA	8	11	KV, KP2	Virginie (I.)	
119	OC	31	61	KW, KH9	Wake	
120	OC	31	65	KX	Marshall (I.)	
121	EU	14	18	LA, LB, LF, LG, LJ	Norvège	
122	SA	13	14	LU	Argentine	
123	EU	14	27	LX	Luxembourg	
124	EU	20	28	LZ	Bulgarie	
125	SA	10	12	OA	Pérou	

UNION des RADIO-CLUBS
71 rue Orfila - 75020 Paris — Tél.: 366.41.20

REGLEMENTATION

R 204 / 2 - a

Art. 3. - Les autorisations administratives délivrées aux amateurs sont classées en cinq groupes: A, B, C, D, E.

Les bandes de fréquences et les classes d'émission autorisées pour chaque groupe figurent aux tableaux des annexes I.1 et I.2.

Art. 4. - Les conditions d'accès aux différents groupes sont fixés comme suit:

Groupe A. Les candidats doivent être âgés de treize ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste permettant l'accès au groupe A;

Groupe B. Les candidats doivent être âgés de treize ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste radiotélégraphiste permettant l'accès au groupe B;

Groupe C. Les candidats doivent être âgés de seize ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste permettant l'accès au groupe C;

Groupe D. Les candidats doivent être âgés de seize ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste radiotélégraphiste permettant l'accès au groupe D;

Groupe E. L'accès au groupe E se fait à la demande de l'intéressé après trois ans au moins d'exploitation en groupe D, sous réserve que le postulant n'ait pas encouru de rappel à l'ordre ou de sanction pendant la période de trois ans précédant sa demande d'admission en groupe E.

Les demandes formulées par les candidats mineurs doivent être approuvées par leur représentant légal.

Le classement dans les groupes C et D des amateurs titulaires d'une autorisation à la date de publication du présent arrêté fait l'objet de dispositions transitoires précisées en annexe III.

Les titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste (groupe C) pourront obtenir le certificat d'opérateur radiotélégraphiste (groupe D) après avoir subi avec succès l'épreuve pratique de réception auditive (voir annexe III).

Art. 5. - Les caractéristiques et le schéma de l'ensemble émetteur-récepteur doivent être communiqués à l'administration par le candidat lorsque sa demande d'utilisation d'une station d'amateur a été acceptée.

Après obtention de la licence, toute modification des caractéristiques de la station doit être communiquée à l'administration.

Ces déclarations font l'objet de dispositions qui sont précisées en annexe III.

UNION des RADIO-CLUBS
71 rue Orfila - 75020 Paris — Tél.: 366.41.20

► Conditions techniques et d'exploitation des stations radio-électriques d'amateur

Le ministre délégué auprès du ministre de l'Industrie et de la recherche, chargé des P.T.T.,

Vu le décret N° 77-519 du 11 mai 1977 portant publication de la convention internationale des télécommunications (ensemble trois annexes) faite à Malaga-Torremolinos le 25 octobre 1973;

Vu le règlement des radiocommunications annexé à la convention internationale des télécommunications;

Vu le code des postes et télécommunications,

Arrête:

Art. 1. — En application de l'article L. 90 et de l'article D. 463 du code des postes et télécommunications, les conditions d'obtention des certificats d'opérateur ainsi que les conditions techniques et d'exploitation des stations radio-électriques visées à l'article D. 464 (3°) du code des postes et télécommunications sont déterminées par le présent arrêté.

↳ Chapitre Ier Dispositions générales

Art. 2. — La mise en service et l'exploitation des stations radio-électriques visées à l'article D. 464 (3°) du code des postes et télécommunications sont subordonnées à une autorisation administrative appelée Licence.

Cette autorisation ne peut être délivrée qu'après:

- a) L'agrément de la candidature par le ministre chargé des P.T.T. et les autres ministres intéressés;
- b) L'obtention d'un certificat d'opérateur radiotéléphoniste ou radiotélégraphiste-radio-téléphoniste après avoir satisfait aux épreuves d'un examen;
- c) La constatation de la conformité de l'installation aux conditions techniques édictées par l'administration.

Une autorisation administrative pour l'utilisation d'une station exclusivement réceptrice destinée à l'écoute des émissions du service d'amateur peut être délivrée sous la responsabilité du ministre chargé des P.T.T.; toutefois, la loi n° 66-457 du 2 juillet 1966 et le décret d'application n° 67-1171 du 22 décembre 1967 relatifs à l'installation d'antennes individuelles, émettrices et réceptrices de stations du service d'amateur autorisées par l'administration des P.T.T. ne s'appliquent pas à ces stations.

UNION des RADIO-CLUBS

71 rue Orfila — 75020 Paris — Tél.: 366.41.20

INDICATIFS

N°	Continent	Zone WAZ	Zone UIT	Préfixe	Pays	Notes
126	AS	20	39	OD	Liban	
127	EU	15	28	OE	Autriche	
128	EU	15	18	OH	Finlande	
129	EU	15	18	OH0	Aaland (I.)	
130	EU	15	18	OJ0	Marken (I.)	
131	EU	15	18	OK	Tchécoslovaquie	
132	EU	14	27	ON	Belgique	
133	NA	40	5	OX, XP	Groenland	
134	EU	14	18	OY	Féroes (I.)	
135	EU	14	18	OZ	Danemark	
136	OC	28	51	P2	Papua, Nw Guinée	
137	EU	14	27	PA, PD, PE, PI	Nederland	
138	SA	9	12	PJ	Antilles Néerlandaises	
139	NA	8	11	PJ	St Martin, Saba, St Eustas	
140	SA	11	13	PY	Brasil	
141	SA	11	13	PY0	Ferrando de Noronha	
142	SA	11	13	PY0	St Peter, St Paul	
143	SA	11	13	PY0	Trinidad, Martin Vaz (I.)	
144	SA	9	12	PZ	Surnam	
145	AS	22	41	S2	Bangladesh	
146	AF	39	53	S7	Seychelles	
147	AF	36	47	S9, CR5	Sao Thome, Principe	
148	EU	14	18	SK, SL, SM	Suède	
149	EU	15	28	SP	Pologne	
150	AF	34	47	ST	Soudan	
151	AF	34	48	ST0	Sud Soudan	
152	AF	34	28	SU	Egypte	
153	EU	20	28	SV	Grèce	
154	EU	20	28	SV	Crète	
155	EU	20	28	SV	Dodécannèse	
156	EU	20	28	SV	Mort Athos	
157	OC	31	65	T2, VR8	Tvaluu	
158	OC	31	63	T30, VR1	Kiribati (Phoenix Brit.)	
159	OC	31	63	T31, VR1	Centre Kiribati	
160	OC	31	63	T32, VR1	Est Kiribati	
161	AS	20	39	TA	Turquie	
162	EU	40	17	TF	Islande	
163	NA	7	11	TG	Guatemala	
164	NA	7	11	TI	Costarica	
165	NA	7	11	TI9	Cocos (I.)	
166	AF	36	46	TJ	Cameroon	
167	AF	36	47	TL	Centre Afrique (Rép.)	Note 13
168	AF	36	47	TN	Congo	Note 14

UNION des RADIO-CLUBS

71 rue Orfila — 75020 Paris — Tél.: 366.41.20

REGLEMENTATION

R 204 / 3 - a

Art. 6. - Les examens en vue de l'obtention des certificats prévus à l'article 2b ont lieu en principe par sessions organisées par l'administration au moins une fois par an dans des centres d'examens qu'elle aura désignés, soit exceptionnellement au domicile des candidats (cas des handicapés).

La nature des épreuves et le programme des examens donnant accès aux groupes A et B seront précisés par instruction.

Les sessions d'examen correspondant aux certificats d'opérateurs donnant accès aux groupes C et D seront organisés à compter de la date d'entrée en application du présent arrêté; la nature des épreuves et le programme sont précisés en annexe III.

Les titulaires de certains diplômes, certificats ou brevets militaires dont la liste sera précisée par instruction, sont dispensés des épreuves des examens prévus à l'article 2b dans les conditions fixées par accords particuliers entre les départements ministériels considérés.

Art. 7. - La participation aux examens du certificat d'opérateur et la délivrance de l'autorisation sont subordonnées au paiement des taxes prévues par les textes réglementaires.

Sauf dans le cas de révocation ou de résiliation, l'autorisation est renouvelable d'année en année par tacite reconduction, sous réserve du paiement préalable de la taxe annuelle de licence.

↳ Chapitre II Conditions techniques

Art. 8. - Les stations d'émissions doivent posséder les dispositifs techniques permettant de vérifier que l'émission ne s'effectue que dans les bandes attribuées au service d'amateur sur le territoire où se trouve la station.

Le fonctionnement des émetteurs dans leurs conditions normales d'utilisation doit pouvoir être vérifié à tout moment. A cet effet, les modules d'émission devront être équipés au moins d'un indicateur de la puissance relative fournie à l'antenne.

Les stations doivent également disposer d'une antenne fictive non rayonnante au moyen de laquelle les émetteurs doivent être réglés.

Les stations d'amateur ne doivent pas être connectées directement ou indirectement avec d'autres installations de télécommunications officielles ou privées de 1ère catégorie.

L'installation doit être telle que le rayonnement des parties autres que l'antenne soit réduit autant que le permet l'état de la technique du moment pour une station de cette nature; en particulier, les émetteurs et les récepteurs doivent être convenablement blindés.

UNION des RADIO-CLUBS
71 rue Orfila - 75020 Paris - Tél.: 366.41.20

REGLEMENTATION

R 204 / 6 - a

Les dispositions relatives aux opérateurs supplémentaires ou occasionnels et aux licences temporaires;

Les méthodes opératoires (télégraphie, téléphonie, systèmes spéciaux).

↳ Chapitre IV Sanctions des infractions

Art. 17. - Les infractions à la réglementation sont sanctionnées par l'administration des P.T.T., après notification à l'intéressé, tant sur sa propre initiative que sur proposition des autres départements ministériels compétents ou à la suite de rapports d'infractions transmis par des administrations étrangères ou des organismes internationaux.

Les associations seront consultées par l'administration des P.T.T. avant notification à l'intéressé d'une sanction autre que le rappel au règlement.

Les sanctions sont le rappel au règlement, la suspension temporaire de la licence, la suspension temporaire ou la révocation des autorisations individuelles concernant certaines émissions, la révocation de la licence.

↳ Chapitre V Dispositions finales

Art. 18. - Sont abrogés:

L'arrêté du 10 novembre 1930 fixant les conditions techniques et d'exploitation des postes privés radio-électriques d'émission des 1ère, 2ème, 4ème et 5ème catégories;

L'arrêté du 10 novembre 1930 déterminant les conditions de délivrance des certificats d'opérateur radiotélégraphiste ou radiotéléphoniste prévus à l'article 11 du décret du 28 décembre 1926 pour la manœuvre des appareils servant à l'émission des postes privés radio-électriques.

Art. 19. - Le directeur général des télécommunications est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié, ainsi que ses annexes, au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 1er décembre 1983.

Pour le ministre et par délégation:
Le directeur du cabinet,
B. ZUBER

Le présent arrêté a été publié au J.O. du 7 décembre 1983, pages 10802 à 10805.

UNION des RADIO-CLUBS
71 rue Orfila - 75020 Paris - Tél.: 366.41.20

Art. 14. – Tout amateur est tenu de consigner dans un journal de trafic les renseignements relatifs à l'activité de sa station conformément aux dispositions précisées en annexe V. Ce document doit être tenu constamment à jour et présenté à toute réquisition des fonctionnaires chargés du contrôle.

Art. 15. – L'exploitation d'une station d'amateur ne doit apporter aucune gêne au fonctionnement des radiocommunications des administrations. En particulier, aucune station d'amateur ne peut être installée, même pour une période d'essais, à moins de 1000 mètres (art. R. 29 du code des postes et télécommunications) d'un site occupé par des installations de radiocommunications appartenant à des administrations (centres de 1^{er} catégorie) sans que son utilisateur n'ait, au préalable, obtenu l'accord de l'administration coordinatrice ou utilisatrice de ces installations (art. R. 30, alinéa 2, du code des postes et télécommunications). Lorsque des stations d'amateur, fonctionnant dans la bande de fréquence 2300 à 2450 MHz, utilisent des antennes directrices, le pointage de celles-ci vers un site occupé par des installations d'administrations devra faire l'objet d'une autorisation de ces dernières, qu'elles soient coordinatrices ou utilisatrices. En cas de brouillage constaté sur une telle installation et dû à une station d'amateur préalablement autorisée, le titulaire de la licence devra procéder à toute modification et mettre en œuvre tout équipement de protection jugé indispensable par l'administration dont l'installation est perturbée. Si ces mesures ne sont pas suffisantes, le déplacement de la station d'amateur en cause pourra être exigé.

Si des brouillages se produisaient sur des installations réceptrices de radiodiffusion voisines de la station d'amateur qui en serait l'auteur, l'attention du titulaire est appelée sur les avantages qui résulteraient de sa coopération à l'élimination des perturbations causées par ses émissions au fonctionnement de ces installations réceptrices.

Les services de la protection de la réception de l'établissement public de diffusion pourront être consultés sur les mesures qui s'avèreraient nécessaires pour remédier aux gênes; de plus, ils pourront être avisés du contrôle de la station par les services de l'administration des P.T.T. chargés du contrôle.

Dans les bandes partagées, les amateurs doivent:

Si ils ont le statut primaire, respecter les règlements en vigueur (règlement des radiocommunications et fascicule II du C.C.T.);

Si ils n'ont pas le statut primaire, veiller tout particulièrement à ne causer aucun brouillage aux stations officielles sous peine de s'en faire interdire l'usage. Ils sont tenus, dans ces bandes, de cesser leurs émissions à la première demande faite par une station officielle ou dès la réception d'appels de détresse.

Art. 16. – Sont fixées en annexe V:

Les conditions d'exploitation des stations fixes, mobiles ou transportables;

UNION des RADIO-CLUBS

71 rue Orfila – 75020 Paris — Tél.: 366.41.20

Art. 9. – La fréquence émise par une station d'amateur doit être aussi stable, précise et exempte de rayonnements non essentiels que le permet l'état de la technique du moment pour une station de cette nature.

Art. 10. – Les puissances maximales autorisées et les conditions de mesure sont fixées par le tableau figurant en annexe II. Dans le cas d'emploi d'antennes directrices, des limitations de puissance isotrope rayonnée équivalente (P.I.R.E.) peuvent être imposées dans les bandes de fréquences supérieures à 1,3 GHz.

Art. 11. – Les conditions techniques relatives aux caractéristiques des appareils et des émissions sont fixées en annexe IV.

↳ Chapitre III Conditions d'exploitation

Art. 12. – Le titulaire d'une autorisation d'utilisation d'une station d'amateur doit veiller tout particulièrement à:

1. Respecter le secret des correspondances transmises par la voie radio-électrique en s'abstenant soit de les capter volontairement, soit de divulguer, publier ou utiliser le contenu des correspondances qu'il a captées fortuitement;
 2. Effectuer toutes ses transmissions en langage clair ou dans un code reconnu par l'Union internationale des télécommunications; le langage clair est celui qui offre un sens compréhensible, chaque mot, expression ou abréviation ayant la signification qui lui est normalement attribuée dans la langue à laquelle ils appartiennent;
 3. Ne pas utiliser d'autre indicatif que celui qui lui est attribué par l'administration;
 4. Ne pas procéder, sans autorisation, à des émissions effectuées selon des procédés spéciaux qui ne permettraient pas à l'administration la réception et la compréhension des messages;
 5. Ne pas émettre en permanence une onde porteuse ni occuper en permanence la bande; la diffusion d'une onde porteuse non modulée ou non manipulée n'est autorisée que dans le cadre d'essais ou de réglages de courte durée et à condition qu'il ne soit créé aucune gêne à un trafic déjà en cours.
- Art. 13. – L'installation et l'exploitation d'une station mobile d'amateur ne sont pas admises à bord d'un aéronef.
- Le titulaire d'une autorisation pour une station fixe et une station transportable, mobile terrestre ou mobile maritime, ne doit en aucun cas faire communiquer ces stations entre elles.
- Un amateur des groupes A, B, C, D ne doit pas établir de liaisons avec les bandes non attribuées à son groupe au moyen du relais de la station d'un amateur intermédiaire.

UNION des RADIO-CLUBS

71 rue Orfila – 75020 Paris — Tél.: 366.41.20

UN RADIO-CLUB A REALISE... **Codeur-Décodeur RTTY (suite)**

6 de IC2. Ce réglage correspond à l'éclairement maxi de la LED du Mark.

3) - Avec P3 à mi-course et le commutateur de shift sur P5 (shift de 170 Hz), injecter un signal BF (environ 1 V crête) de fréquence 1445 Hz sur l'entrée S3 et faire le maxi de tension (voltmètre calibre 10 V, - à la masse) sur la patte 6 de IC4 (réglage du «Space» pour un shift de 170 Hz).

A l'oscilloscope, même réglage pour une amplitude maxi sur la patte 6 de IC3.

4) - Même réglage avec un signal de fréquence 1700 Hz (shift de 425 Hz), commutateur de shift sur P6. Ajuster P6.

5) - Même réglage avec un signal de fréquence 2125 Hz (shift de 850 Hz), commutateur de shift sur P7. Ajuster P7.

Pour les réglages 3, 4 et 5 (Space pour les shifts de 170, 415 et 850 Hz), la LED du Space s'éclaire au maxi.

REGLAGES DU GENERATEUR AFSK

1) - Relier la sortie S2 (sortie AFSK vers TX) à l'entrée S3 du décodeur, placer le commutateur de shift sur

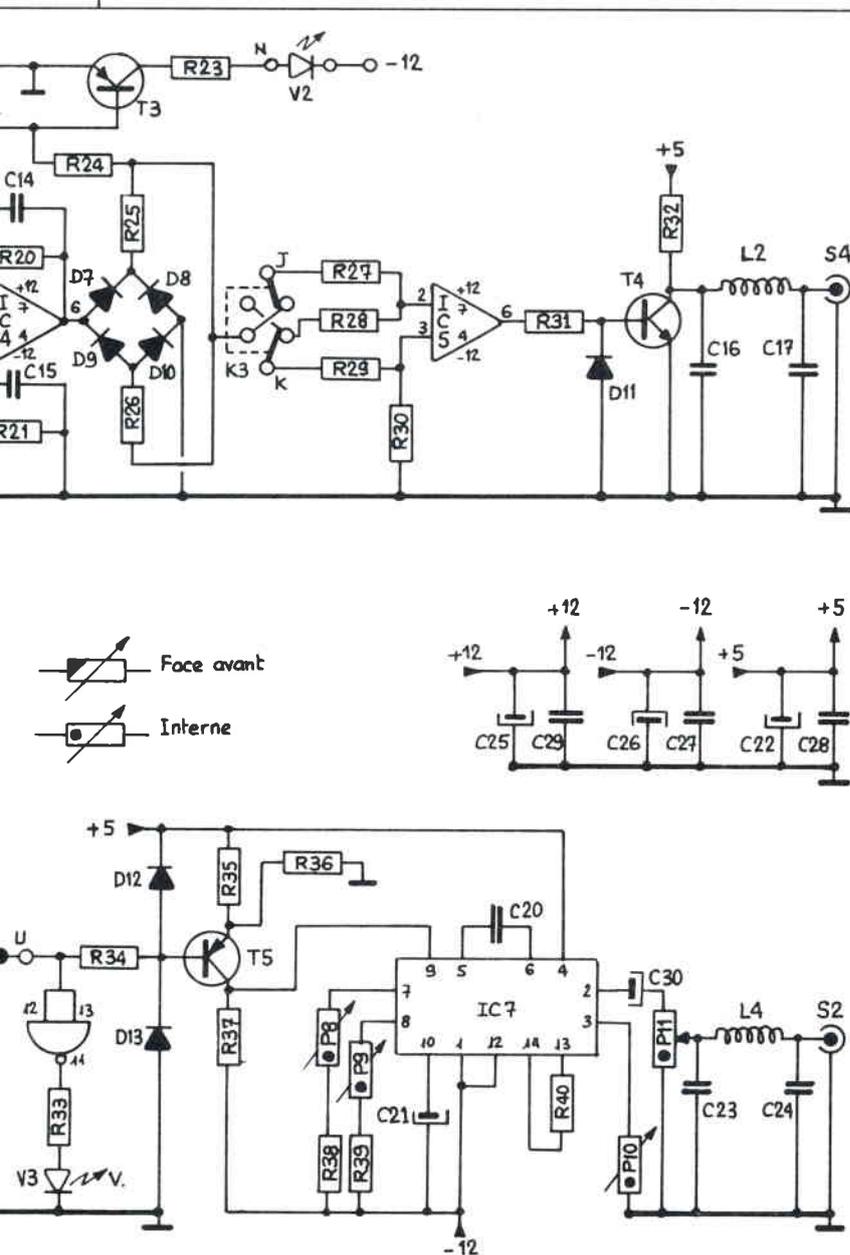
170 Hz.

P10 et P11 à mi-course, mettre un strap à l'entrée S1 (S1 à la masse). Ajuster P8 (Mark émission, fréquence 1275 Hz) pour l'éclairement maxi de la LED du Mark.

2) - Avec l'inverseur de shift émission sur T, ajuster P9 pour l'éclairement maxi de la LED du Space (Space émission 1445 Hz pour un shift à l'émission de 170).

P10 et P11 seront réglés pour un niveau d'entrée correct sur la prise micro du TX.

OCI



NOMENCLATURE

Résistances :

1/4 W, 5 %, couche carbone	
R7, 8, 12	10 Ω
R33	150 Ω
R22, 23, 40	220 Ω
R32	470 Ω
R1, 2	560 Ω
R24, 34	1 kΩ
R4, 41	1,5 kΩ
R31	2,7 kΩ
R35	4,7 kΩ
R36	5,6 kΩ
R18	8,2 kΩ
R3, 27, 28	10 kΩ
R5, 6, 37	12 kΩ
R17, 19, 20, 21	15 kΩ
R38, 39	22 kΩ
R25, 26	27 kΩ
R29, 30	100 kΩ
R9, 10	220 kΩ
R11, 13, 14, 15, 16	330 kΩ

Potentiomètres :

P3	22 Ω
P1	470 Ω, type VA05H
P2, P4, P5, P6, P7	1 kΩ (10 t)
P8, P9	10 kΩ (10 t)
P10, P11	22 kΩ (10 t)

Condensateurs :

C4	2,7 pF C
C5	47 pF C
C18	100 pF C
C1, C2, C16, C17, C23, C24	270 pF C
C6, C7, C8, C9	10 nF MKH
C3	22 nF MKH
C27, C28, C29	22 nF C
C20	27 nF MKH
C19	33 nF MKH
C10, C11	0,1 μF MKH
C14, C15	0,15 μF MKH
C12, C13	0,22 μF MKH
C30	1 μF TG
C21, C22, C25, C25	10 μF TG

Diodes :

D1 à D13	1N41N48
V1	LED verte (space)
V2	LED rouge (mark)
V3	LED orange (mark FSK)

Transistors :

T3, T5	BC 327-2S
T1, T2, T4	BC 337-2S

Circuits intégrés :

IC1	μA709
IC2 à IC5	μA741
IC6	7400
IC7	XR2206

Divers :

L1 à L4	self 47 μH (TOKO)
K1	1 inverseur simple
K2	rotacteur 1 c - 4 p
K3	1 inverseur double

COUPLEURS UHF

COUPLEUR POUR 4 ANTENNES 1296 ou 1695 MHz par José BALANÇA F1EIT

Les coupleurs d'antennes commerciaux ont tendance à évoluer vers des prix que l'on peut carrément qualifier d'exorbitants.

La réalisation d'un coupleur classique quart d'onde en tuyau de plomberie est tout à fait à la portée de l'amateur, mais nécessite quand même un peu de soin à ces fréquences. Il existe une solution simple et d'un prix un peu plus accessible, découverte il y a très longtemps aux Etats Unis [1] et remise au goût du jour en France au début des années 80, quand bon nombre des opérateurs du 23 cm sont passés à 4 x 23 éléments : c'est l'utilisation de 3 tés «N» (UG 107), dont avait parlé

F6EVT [2]. La plupart des gens qui ont adopté ce système utilisent trois UG 107A/U qui ont un ROS de l'ordre de 1,3.

La première modification simple consiste à utiliser un UG 107A/U comme té central et deux UG 107B/U, ce qui en rallongeant les deux quart d'onde donne un ROS de 1,15 à 1296 MHz (figure 1).

Ensuite, pour améliorer, on peut descendre la fréquence optimum de 1400 à 1300 MHz en rajoutant des rondelles de Téflon dans les «N» femelles du té central (figure 2). Il est possible d'arriver à un affaiblissement de réflexion de plus de 25 dB (ROS \leq 1,1).

Pour les amateurs de satellites météo

qui voudraient utiliser quatre antennes couplées pour Météosat, il est possible d'utiliser un système identique : avec un té central UG 107B/U et un UG 107A/U de chaque côté, on obtient directement un ROS meilleur que 1,1 à 1695 MHz.

COUPLEUR POUR 8 x 23 ELEMENTS 1296 MHz par Michel BOURDON F6DZK

Si les 4 x 23 éléments ne vous suffisent pas, il est possible de gagner un petit peu (avant de passer à une grosse parabole) en couplant 8 antennes.

Comme il serait dommage de perdre le peu de gain dans des longueurs de coaxial à pertes, il est préférable d'utiliser des lignes à air ; on les fabriquera de manière classique avec du tuyau de plomberie. L'assemblage des lignes se fait par exemple en utilisant une prise «N» femelle à âme démontable (supprimer un circlips), ou une âme filetée. Les 2 groupes de 4 x 23 éléments sont couplés avec des tés «N» (figure 3).

Le réglage consiste à ajuster le «slug» au minimum de TOS et à le souder en place. L'affaiblissement de réflexion des 2 coupleurs testés sur un pont professionnel Wiltron est \geq 25 dB (ROS \leq 1,1). Le coupleur est bien sûr utilisable pour d'autres types d'antennes 1296 MHz (50 ohms). **OCIT**

[1] Reed E. Fischer - «A successful 1296 MHz yagi» - Ham Radio Mai 72.

[2] J.-P. Quintin F6EVT - Ondes Courtes Informations n° 120 novembre 81.

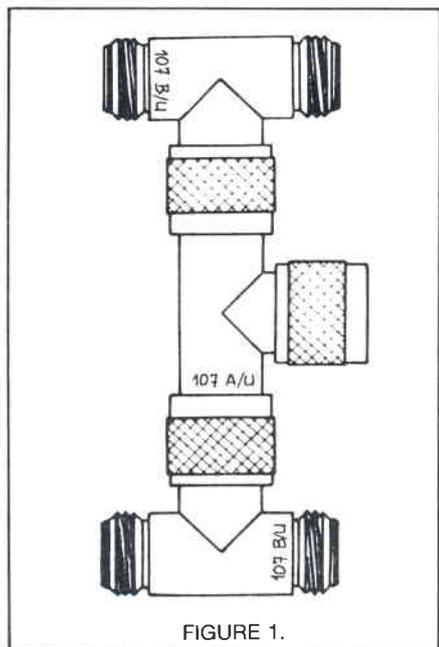


FIGURE 1.

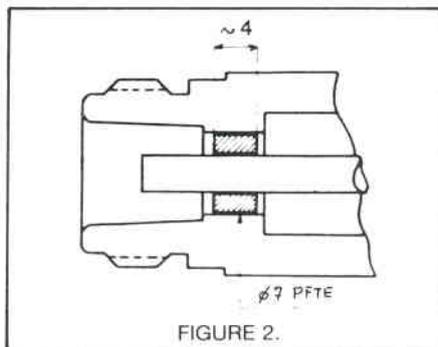


FIGURE 2.

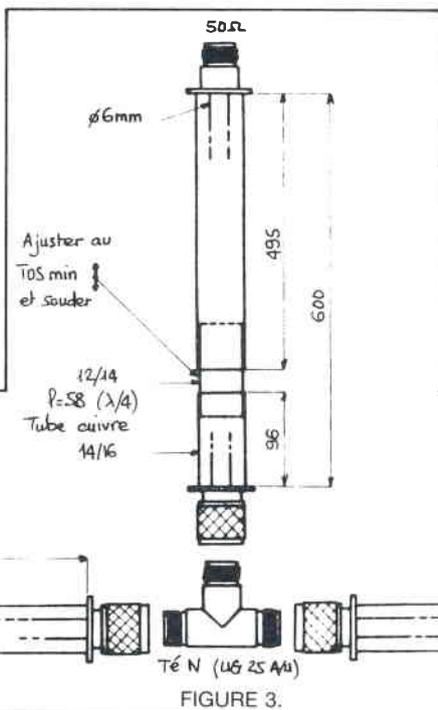
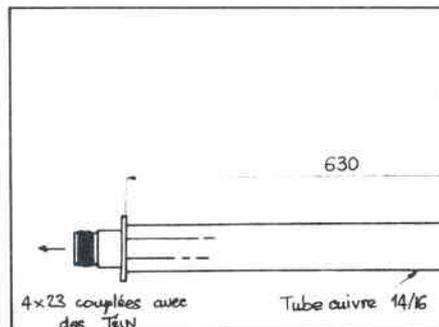


FIGURE 3.



BERIC

PRESENTE EN EXCLUSIVITE :

A - PREAMPLIFICATEURS



Bande	Réf.	Version	NF	Gain	Boîtier	Prises	Prix
144 MHz	SV 1440	Kit	= 1 dB	25 dB	Etamé	BNC	287 F
	DX 144	Monté	0,7 dB	25 dB	Alu étanche	BNC	675 F
	DX 144	Monté	0,4 dB	25 dB	Alu étanche	N	1 118 F
	MV 144 S	Monté - mat - Vox HF - 200 W (SSB)	0,9 dB	25 dB	Alu étanche	N	1 236 F
	MV 144 S	Monté - mat - PTT - 1 kW	0,7 dB	25 dB	Alu étanche	N	1 236 F
	MV 144 S-01	Monté - mat - PTT - 1 kW	0,5 dB	25 dB	Alu étanche	N	1 542 F
432 MHz	LNA 137 A	Monté - 136/138 MHz - mat	1,9 dB	20 dB	Alu étanche	BNC	1 184 F
	SV 700 A	Kit	0,3 dB	16 dB	Alu étanche	BNC	382 F
	DX 432 A	Monté	0,8 dB	20 dB	Alu étanche	BNC	675 F
	DX 432	Monté	0,5 dB	20 dB	Laiton argenté	N	1 111 F
	DX 432 S	Monté	0,3 dB	20 dB	Laiton argenté	N	1 650 F
1296 MHz	MV 432 S	Monté - mat - PTT - 500 W	1,0 dB	25 dB	Alu étanche	N	1 236 F
	DX 1296	Monté	1,5 dB	23 dB	Alu étanche	N	1 201 F
	DX 1296 S	Monté	0,5 dB	23 dB	Alu étanche	N	1 650 F
	MV 1296*	Monté - PTT - 100 W	1,9 dB	14 dB	Alu	N	1 804 F
	MV 1296 S*	Mat - monté - PTT - 100 W	1,0 dB	16 dB	Alu étanche	N	2 065 F
2300 MHz	LNA 1700 B	Monté - Météosat	1,3 dB	13 dB	Alu étanche	N	1 992 F
	LNA 1700 S	Monté - Météosat	0,8 dB	15 dB	Alu étanche	N	1 201 F
	DX 2320	Monté - Météosat	0,8 dB	22 dB	Alu étanche	N	1 650 F
	DX 2320 S	Monté	1,3 dB	13 dB	Laiton argenté	N	1 179 F
	DX 2320 S	Monté	0,8 dB	16 dB	Laiton argenté	N	1 650 F

* Accessoires pour préamplificateurs :
 FSW 12 Peut alimenter le MV 144 V et le MV 432 V par le câble coaxial. Supporte 1 kW SSB dans la bande 100-500 MHz. Prises N
 DCW 15 Permet d'alimenter et de commuter par le câble coaxial les autres préamplificateurs de la gamme MV (144 et 432). Supporte 1 kW. Consomme 200 mA. Prises N
 DCW 15 A Permet d'établir la commutation entre un amplificateur de puissance et un préamplificateur tête de mat type MV 144 S ou MV 432 S alimentés par le coaxial
 DCW 15-23 Idem au DCW 15 A mais pour MV 1296 ou MV 1296 S

B - CONVERTISSEURS DE RECEPTION POUR VHF - UHF - SHF

Réf.	NF	Gain	Particularités	Fréquence du récepteur nécessaire	Prix
K 5001	1,5 dB	20 dB	entrée mélangeur	28-30 MHz	1 111 F
K 3001	1,5 dB	20 dB	Mos-Fet Schottky	28-30 MHz	1 111 F
K 2001	1,5 dB	20 dB	Mos-Fet Schottky	28-30 MHz	1 111 F
K 7001 S2	2,3 dB	20 dB	Mos-Fet Schottky	144-146 MHz	1 111 F
K 7001 S10	432-434 MHz ou Oscar	2,3 dB	Mos-Fet Schottky	28-30 MHz	1 111 F
K 7001 ATV	434-440 MHz	16 dB	Mos-Fet Schottky	Canal 4	1 111 F
K 7001 S	435-437...144-146	2,3 dB	Mos-Fet Schottky	144-146 ou 28-30 (à préciser)	1 111 F
K 2301 G	1296-1298 MHz	1,8 dB	20 dB	28-30 ou 144-146 (à préciser)	1 236 F
K 2301 ATV	1250-1300 MHz	1,8 dB	17 dB	Canaux 6 à 11 (à préciser)	1 236 F
LNC 1700	Météosat 1691,0 MHz	1,8 dB	26 dB	Sortie 137,5 MHz	2 869 F
	et 1694,5 MHz				

C - TRANSVERTERS ET MODULES AFFERENTS

Réf.	E/R sur (MHz)	Transceiver	NF	P entrée	P sortie	Particularités	Prix
TV 28-144	144-146		1,4 dB	1 à 100 mW	100 mW	Kit	1 443 F
TV 144-28	28-30		< 4 dB	0,8 à 15 W	1 à 30 mW	Kit (Atten. de puis. inc.) - Kit	782 F
TV 28-432	430-440		1,8 dB		100 mW	Kit	1 443 F
TV 144-432	432-434		144-146/28-30 = 2,5 dB	0,1 à 50 mW	50 mW	Kit	1 128 F
USM 3	1100-1300			10 dBm	30 dBm	Mélangeur émission - Kit	906 F
SLO 13	2320 MHz		Version standard avec quartz 90,667			Monté, réglé, oscillateur local	910 F
SRM 13	2320 MHz		144-146 MHz			Monté, réglé, mélangeur réception	910 F
STM 13	2320 MHz		144-146 MHz	1 mW	0,5 W	Monté, réglé, mélangeur émission	1 542 F

LSM 24 Convertisseur émission pour OSCAR Phase III B, entrée 144-146 MHz (50 mW - 14 W), sortie 1288-1270 MHz (0,5 W). Monté. Alimentation : 13,8 V - 0,8 A. En coffret. 2 894 F

* UEK 3 - CHAÎNE SSB - 23 cm - Double fonction : une partie oscillateur local avec sortie à 13 dBm, une partie tête UHF + mélangeur. C'est en fait un convertisseur complet dans une seule boîte avec une sortie oscillateur local pour le mélangeur émission. La fréquence du quartz suivant la fréquence à recevoir (1296 ou 1260 ou 1255 (ATV) ou xxx) se calcule selon le tableau ci-dessous. Le circuit imprimé est contenu dans la partie UEK. Si l'on ne désire qu'un oscillateur local, il faut commander * UEK 3 uniquement (attention, le quartz n'est pas inclus et des valeurs de composants sont à adapter à la fréquence du quartz. Voir tableau dans la notice). UEK 3 532 F

Si l'on veut en plus le convertisseur réception, il faut commander UEK 3 + R partie réception (attention, le quartz n'est pas inclus et des valeurs de composants sont à adapter à la fréquence du quartz. Voir tableau dans la notice). UEK 3 + R 844 F

Caractéristiques de l'ensemble : Fréquence de réception 1240-1300 MHz. Fréquence de sortie 28 ou 144 ou canal 4 ou xxx. Facteur de bruit du convertisseur typ. 2,2 dB. Gain global du convertisseur 20 dB typ. Sortie OL pour mél. émission 5... 20 W. Réflexion de la fréquence OL - 50 dB. Alimentation 13,8 V - 80 mA. Dimensions 74 x 111 x 30.

* Quartz non compris dans le kit. En option pour permettre un plus large choix. Boîtier HC 25/U. 120 F

UEK 3, disponible F₀ = 96,000 MHz ou F₀ = (F_r - f₀) + 12 sur commande

UEK 3, disponible F₀ = 96,000 MHz ou F₀ = (F_r - f₀) + 12 sur commande

LT 23S - IF 2M - TRANSVERTER COMPACT POUR LA BANDE 23 cm
 Puissance de sortie : 10 W. Facteur de bruit en réception : 1,8 dB. Deux oscillateurs à quartz incorporés. Fréquences couvertes : 1296-1298 MHz. Fréquences entrée/sortie transverter : 144-146 MHz. Gain en réception : 20 dB. Puissance d'entrée (144) : 0,1 à 100 W, réglage interne. Tension d'alimentation : 14,5 V. Courant en émission : 2,5 A. Courant en réception : 0,2 A. Prises entrées/sorties : BNC. Dimensions : 300 x 220 x 90 mm. Poids : 2,5 kg. Monté, réglé, en coffret 4 966 F

LT 23S - IF 10M
 Identique à ci-dessus, mais fréquence entrée/sortie transverter 28/30 MHz 5 281 F

D - AMPLIFICATEURS LINEAIRES

Réf.	Fréquences	P entrée	P sortie	V alim. (V)	Prises	Particularités	Pureté	Prix
PA 281 K	28-30	10 mW	10 W min	13,8 V 1,8 A	BNC	Kit	= 60 dB	800 F
PA 281 M	28-30	10 mW	10 W min	13,8 V 1,8 A	BNC	Monté	= 60 dB	1 195 F
PA 1441 K	144-146	50 mW	10 W min	13,8 V 1,8 A	BNC	Kit	= 50 dB	905 F
PA 1441 M	144-146	50 mW	10 W min	13,8 V 1,8 A	BNC	Monté	= 50 dB	1 221 F
* TLA 100	144-146	10 W	100 W	13,8 V 13 A	N	Monté uniquement avec commutations	> 60 dB	2 794 F
PA 144-200 M	144-146	15-20 W	200 W	13,8 V 20 A	N	Monté	= 60 dB	2 964 F
PA 144-200 K	144-146	15-20 W	200 W	13,8 V 20 A	N	Kit	= 60 dB	2 164 F
PA 4321 K	430-440	50 mW	10 W	13,8 V 2 A	BNC	Kit	= 40 dB	905 F
PA 4321 M	430-440	50 mW	10 W	13,8 V 2 A	BNC	Monté - convient pour ATV (4 W)	= 40 dB	1 142 F
PA 4325 K	430-440	10 W	50-60 W	13,8 V 7 A	BNC	Kit	= 40 dB	1 381 F
PA 4325 M	430-440	10 W	50-60 W	13,8 V 7 A	BNC	Monté - convient pour ATV (20 W)	= 40 dB	1 845 F
PA 432-100 M	430-440	2 W	100 W	13,8 V 20 A	N	Monté - convient pour ATV (30 W)	= 50 dB	3 374 F
PA 432-100 K	430-440	2 W	100 W	13,8 V 20 A	N	Kit - convient pour ATV (30 W)	= 50 dB	2 686 F
USL 2 K	1250-1300	0,4 W	5 W	13,8 V	BNC	Kit - convient pour ATV (2,5 W)		1 089 F
PA 2310	1250-1300	0,5-0,7 W	10 W	13,8 V 2,5 A	BNC	Monté uniquement - convient pour ATV (4 W)/Osc./SSB (à préciser)		1 860 F
SLA 13	2300-2330	0,5-0,6 W	4 W	13,8 V 2 A	N	Monté uniquement		2 071 F
201 Z	Préamplificateur à Gas-FET : NF (avec commutation) 1,2 dB, enfichable dans le boîtier du TLA 100							655 F
203 Z	Télécommande prévue pour les préamplificateurs de mat de la série MV, enfichable dans le boîtier du TLA 100 destiné à remplacer le DCW 15							447 F

SSB ELECTRONIC se réserve le droit d'apporter, sans préavis, toutes modifications aux ensembles de sa fabrication dans le but de parfaire leurs performances.
 Certains kits peuvent être sur demande montés par nos soins. Nous consulter.
 Important : Les prix mentionnés sont basés sur le parité du D.M. et du Franc ainsi que sur les conditions économiques actuelles et seront réajustés en cas de variation de ces éléments au jour de la facturation. TARIF au 1-5-1986.
 Conditions de vente
 REGLEMENT A LA COMMANDE • PORT PTT ET ASSURANCE 30.- F forfaitaires • EXPEDITIONS SNCF : facturées suivant port réel • COMMANDES PTT SUPERIEURES à 500 F franco • COMMANDE MINIMUM 100 F (+ port) • B.P. N° 4 - 92240 MALAKOFF • Magasin : 43 rue Victor Hugo (Métro porte de Vanves) 92240 Malakoff - Téléphone : 46.57.68.33. Fermé dimanche et lundi. Heures d'ouverture : 10h à 12h30 et 14h à 19h sauf samedi 8h à 12h30 et 14h à 17h30. Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expédition rapide dans la limite des stocks disponibles. En CR majoration 20.- F. CCP PARIS 16578-99.

PROPAGATION

par Jean-Luc CLAUDE FD1JCH

Faisant suite à plusieurs annonces que nous avons déjà faites et afin de faciliter la compréhension des messages par tous les OM, voici quelques explications en ce qui concerne les bulletins du CNET sur Minitel.

RAPPEL

Le CNET (Centre National d'Etudes des Télécommunications) diffuse par le réseau Minitel un bulletin sur la propagation des ondes radioélectriques (le nouveau numéro d'appel est le (16) 96.05.31.03 sans code d'accès). Ce bulletin remplace les précédents GEOLAERT diffusés en CW sur les bandes décadiques par les stations de St Assise et de Lyon St André de Corcy qui ont donc arrêté leurs activités.

Deux bulletins vous sont proposés : un à moyen terme sur 7 jours, l'autre à court terme sur 2 jours. Voici d'abord pour ceux qui n'ont pas le Minitel comment se présentent ces messages.

PREVISIONS A MOYEN TERME

Prévisions valables du 21/2/86 au 28/2/86

- Relation soleil-terre :
activité solaire : faible, $R = 0$,
 $68 < \text{FLUX} < 72$
activité géomagnétique : modérée
puis forte du 23/2 au 25/2,
 $15 < A < 30$
- Propagation ionosphérique :
risque de perturbation ionosphérique
à début brusque PIDB = 1 %
- Qualité des radiocommunications :
moyenne, après le 23 médiocre à
mauvaise
- Ecart moyens des MUF par rapport
à la prévision mensuelle :
augmenter les MUF de 10 à 15 % sauf
à 07 H et 17 H restées inchangées.

PREVISIONS A COURT TERME

Prévisions valables du 28/2/86 au 2/03/86

- Relation soleil-terre :
activité solaire : Flux = 80/86
activité géomagnétique : $A = 20/30$
- Propagation ionosphérique :

risque de PIDB = 10 %

- Qualité des radiocommunications :
moyenne à médiocre
- Ecart des MUF par rapport à la pré-
vision mensuelle :
18H-24H 00H-06H 06H-12H 12H-18H
- 15 % 0 % - 10 % - 10 %
mis à jour le 28/02/86.

Les heures sont bien sûr en UTC et ces prévisions valables pour des circuits inférieurs à 3 000 km et ayant Paris pour centre.

Reprenons le bulletin de prévisions à moyen terme, et voyons ce qu'est l'activité solaire, le nombre R et le flux.

Vous savez tous que le soleil émet en permanence des rayonnements qui sont de différentes natures et ces rayonnements ionisent les hautes couches de l'atmosphère sur lesquelles se réfléchissent les ondes radio, et vous savez tous que l'observation du soleil fait apparaître un phénomène curieux qui est l'apparition et la disparition progressives de zones plus sombres à sa surface : ce sont les taches. L'observation de ces taches permet d'avoir rapidement des renseignements sur l'activité solaire à long terme et à court terme, activité cyclique.

Le directeur (il s'appelait M. Wolff) de l'Observatoire de Zurich proposa en 1849 d'évaluer l'activité solaire à l'aide de la formule suivante :

$$R = K (t + 10) g$$

avec R : nombre relatif de taches (appelé aussi nombre de Wolff) ;

t : nombre de taches ;

g : nombre de groupes de taches ;

K : constante dépendant de l'observateur et de l'équipement d'observation utilisé.

Cette constante est depuis 1882 fixée à 0,6. Et depuis 1980, les évaluations du nombre de Wolff sont faites par le Sunspot Index Data Center en Belgique et par l'Observatoire Héliophysique de Debrecsen en Hongrie.

Vous voyez donc que la connaissance du nombre de Wolff sert directement dans les calculs de la propagation puisqu'il représente une grandeur

comparative de l'énergie d'ionisation des hautes couches de notre atmosphère terrestre. Par exemple, la couche F en période hivernale montre une augmentation de la densité électronique de 3.10^5 électrons/cm³ pour $R = 0$ (juin 1954) à $12,5.10^5$ électrons/cm³ pour $R = 100$ (juin 1960) et pour le maximum ($R = 200$ en juin 1957) une densité de $25,5.10^5$ électrons/cm³ donc un facteur d'accroissement de huit entre plus faible et plus forte activité solaire.

Voyons maintenant le flux : il est évident que la mesure et l'utilisation d'un seul paramètre pour la mesure de l'activité solaire est un handicap à la sûreté des prévisions mais le nombre de Wolff bénéficie de 200 ans de mesures et donc permet certaines statistiques. Un autre paramètre est mesuré depuis 36 ans par l'Algonquin Observatory au Canada : c'est le flux radioélectrique solaire. Il se mesure sur 2800 MHz (10,7 cm) avec une parabole de 1,20 m couplée à un radiomètre à comparaison. Ainsi toute augmentation du rayonnement sur 2800 MHz traduit une augmentation de l'activité solaire. En période d'activité calme, le flux est de 65 et les plus fortes valeurs (mai 1947) ont atteint 450. Pour le cycle 21 qui se termine actuellement, la plus forte valeur a été de 282 en décembre 1980. Mais d'autres mesures de flux radioélectrique solaire sont faites sur de nombreuses fréquences par l'Air Force Geophysical Laboratory américain.

Donc, la connaissance du flux comme celle du nombre de Wolff définit rapidement et par approximation l'activité solaire donc l'ionisation des couches supérieures de l'atmosphère et, en gros, plus les couches sont ionisées, plus grandes sont les chances pour qu'un rayonnement radioélectrique émis depuis la surface soit réfléchi vers le sol, et qu'ainsi augmentent les possibilités de contacts DX. En fait, ce n'est pas aussi simple et beaucoup de paramètres entrent en jeu. Nous verrons cela dans d'autres articles à suivre, et pour toute précision, reportez-vous à l'excellent ouvrage de Serge Canivenc F8SH «La Propagation des Ondes».

BIBLIOGRAPHIE :

- CNET.
- La Propagation des Ondes, S. Canivenc.
- CQ Magazine.
- QST.

à suivre... **OCF**

PREVISIONS DE LA PROPAGATION IONOSPHERIQUE

Publiées grâce aux informations du CNET (Centre National d'Etudes des Télécommunications) Service des Prévisions ionosphériques. Le tableau ci-dessous indique les contacts radio probables entre la France (Paris) et les zones indiquées par des lettres sur la carte ci-contre. Les chiffres indiquent une estimation des angles de départ en azimut du trajet radioélectrique qui impose la MUF 90.

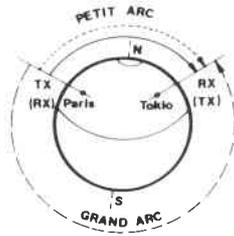
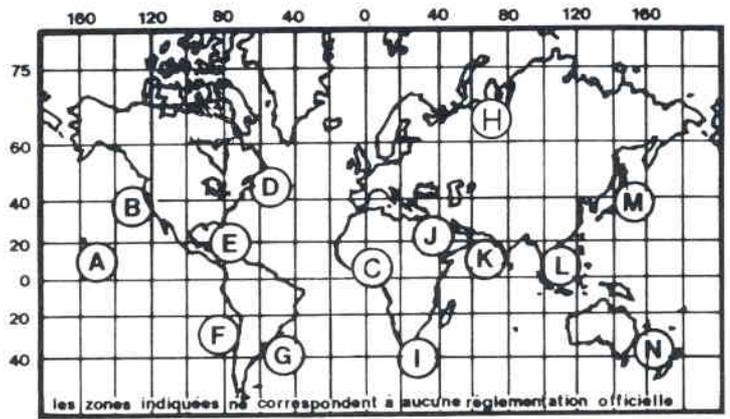


Figure 1.



les zones indiquées ne correspondent à aucune réglementation officielle

ZONE	MHz	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	tu	ZONE	MHz	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	tu						
A	28 24 21 18 14 10 7 3,5													H	28 24 21 18 14 10 7 3,5																		
B	28 24 21 18 14 10 7 3,5													I	28 24 21 18 14 10 7 3,5																		
C	28 24 21 18 14 10 7 3,5													J	28 24 21 18 14 10 7 3,5																		
D	28 24 21 18 14 10 7 3,5													K	28 24 21 18 14 10 7 3,5																		
E	28 24 21 18 14 10 7 3,5													L	28 24 21 18 14 10 7 3,5																		
F	28 24 21 18 14 10 7 3,5													M	28 24 21 18 14 10 7 3,5																		
G	28 24 21 18 14 10 7 3,5													N	28 24 21 18 14 10 7 3,5																		
INDICATIONS : ——— petit arc possible à 90 % du temps petit arc possible à 30 % du temps - - - - - grand arc ou arc majeur														Exemple figure 1										Indice d'activité solaire : IRs=0,7 MOIS de MAI 86									

LE LOCATOR

par Gilles ANCELIN F1CQQ

Les lignes qui suivent décrivent le nouveau système de localisation des stations amateurs en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1985.

Les deux premiers paragraphes sont tirés d'une traduction partielle de «The Radio Amateur World Atlas» édité par Folke ROSVALL SM5AGM.

HISTORIQUE

Dans les années 50, les amateurs de VHF et d'UHF d'Europe centrale avaient besoin d'un moyen rapide pour donner leur position durant les contests, parce que le score était calculé sur la distance (normalement 1 point par kilomètre), et le QRA locator, dont le nom changea en 1972 pour QTH locator, fut ainsi introduit. Le système utilisait 2 lettres pour indiquer la plus grande division, un «carré» de 2 degrés de longitude sur 1 degré de latitude. Sans répétition, le système couvrait la zone s'étendant de 0 à 52 degrés de longitude Est et de 40 à 66 degrés de latitude Nord.

Le système devint très populaire, et les amateurs commencèrent à l'utiliser dans tous les types de contacts, pas seulement en contest. Il se répandit également en dehors de la zone de non répétition et, malheureusement,

le même locator se retrouvait en différents endroits. Les radioamateurs d'Amérique du Nord commencèrent aussi à être intéressés par l'idée du locator.

Pour ces raisons et d'autres, l'auteur proposa à une réunion des VHF managers européens à Amsterdam en 1976 l'ouverture d'une discussion pour élaborer un système locator mondial remplaçant l'ancien. En 1978, la Région 1 de l'IARU décida d'aborder les autres régions sur ce thème et l'auteur commença à collecter les propositions pour un nouveau système.

En octobre 79, l'auteur proposa un système dont les bases étaient de grandes divisions de 20 par 10 degrés, des divisions intermédiaires de 2 par 1 degré, et des subdivisions finales de 6 par 3 minutes. Deux mois après, l'auteur reçut une lettre du Dr John Morris G4ANB, qui proposait un système calé sur la longitude de Greenwich, avec des divisions de 20 x 10 degrés, des divisions intermédiaires de 2 par 1 degré, et des subdivisions de 5 par 2,5 minutes, ceci sans avoir vu la proposition de l'auteur. Les systèmes étaient identiques pour le reste.

En avril 80, une réunion des VHF

managers européens eut lieu à Maidenhead, près de Londres, où il fut ressenti que le temps était venu de trouver le meilleur système parmi la vingtaine de propositions reçues alors. Il fut déterminé que le meilleur système possible était celui proposé par G4ANB, avec la modification que le point de départ devait être décalé en accord avec ce qui avait été proposé par l'auteur.

En 1982, le système locator «Maidenhead» était adopté par la Région 3 IARU, en 1983 par la Région 2 et en avril 84 par la Région 1 comme nouveau locator à partir du 1^{er} janvier 1985.

DESCRIPTION DU SYSTEME LOCATOR MAIDENHEAD

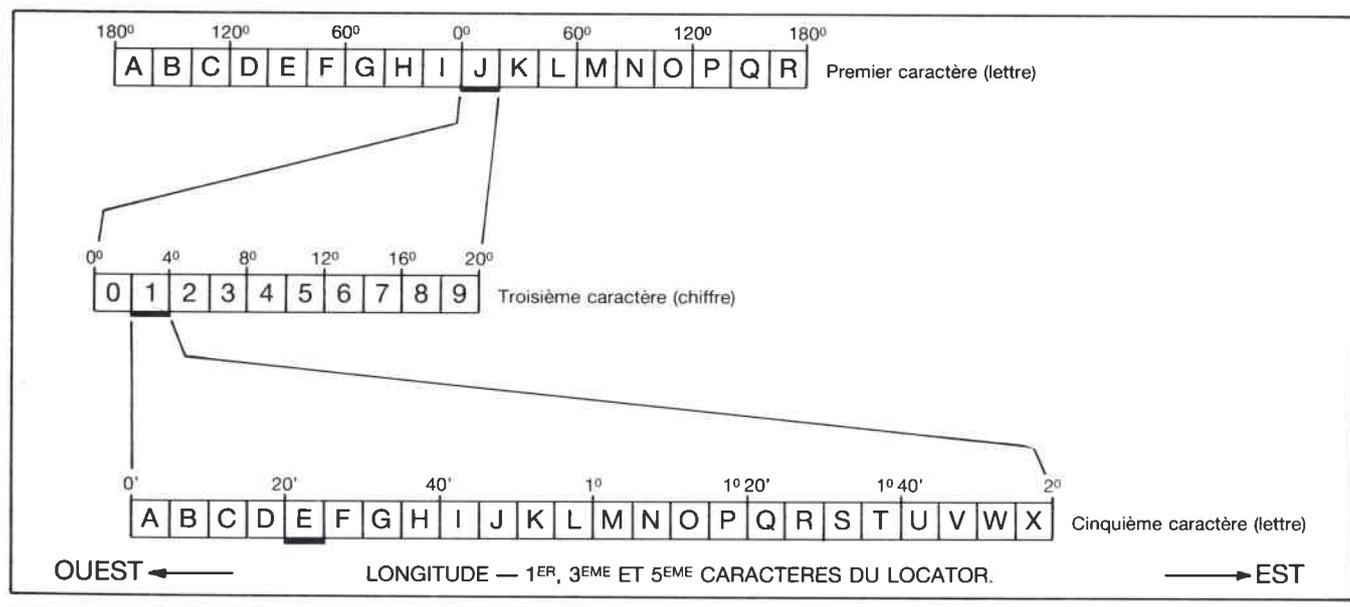
La surface de la terre est divisée en 18 x 12 soit 324 zones, chacune de 20 degrés de longitude par 10 degrés de latitude.

Ces zones sont divisées à leur tour en 10 x 10 soit 100 carrés, chacun ayant 2 degrés de longitude sur 1 degré de latitude.

Enfin, chaque carré est divisé en petits carrés de 5 minutes de longitude par 2,5 minutes de latitude.

Les zones sont indiquées par 2 lettres AA à RR, les carrés par 2 chiffres 00 à 99 et les petits carrés par deux lettres AA à XX.

Le premier caractère est celui de la longitude et le deuxième celui de la latitude pour chaque niveau. La direction de la numérotation est partout



TRAFIC *Le Locator* (suite)

d'Ouest en Est et du Sud vers le Nord. Le locator complet est la somme des 6 caractères, par exemple FN43MJ. En télégraphie, l'abréviation recommandée pour le mot locator est «loc».

DETERMINATION D'UN LOCATOR

Il faut connaître avec précision les coordonnées du point dont on veut déterminer le locator.

Soit par exemple le point ayant pour longitude $2^{\circ} 20' 30''$ E et pour latitude $48^{\circ} 52' 05''$ N. Reportons nous aux échelles.

Pour la longitude :

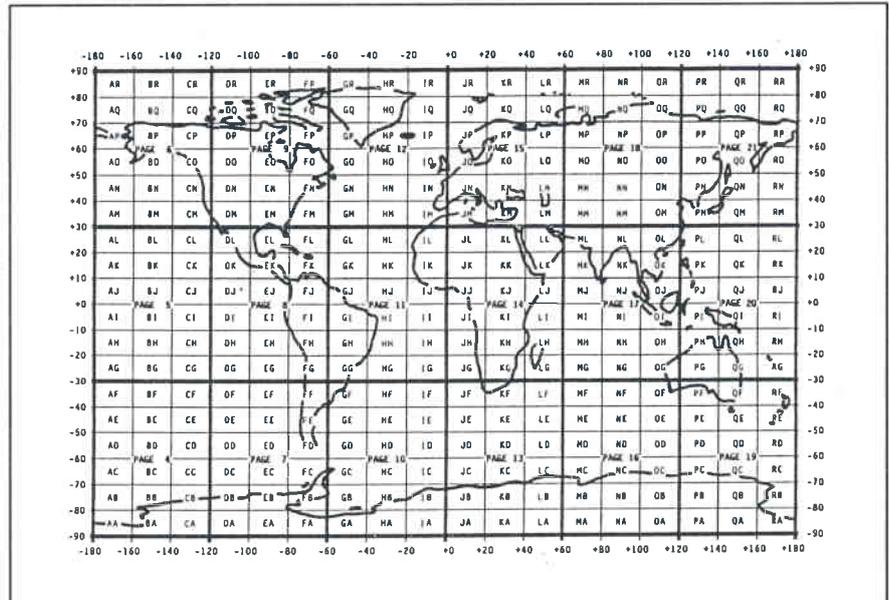
- La première ligne est graduée en divisions de 20° . Notre point est entre 0° et 20° soit la lettre J.
- La deuxième ligne est graduée en divisions de 2° . Notre point est entre 2° et 4° soit le chiffre 1.
- La troisième ligne est graduée en divisions de $5'$. Notre point est entre $20'$ et $25'$ soit la lettre E.

Nous avons pour la longitude J-1-E-

Pour la latitude :

- La première ligne est graduée en divisions de 20° . Notre point est entre 40° et 50° soit la lettre N.
- La deuxième ligne est graduée en divisions de 1° . Notre point est entre 48° et 49° soit le chiffre 8.
- La troisième ligne est graduée en divisions de $2' 30''$. Notre point est entre $50'$ et $52' 30''$ soit la lettre U.

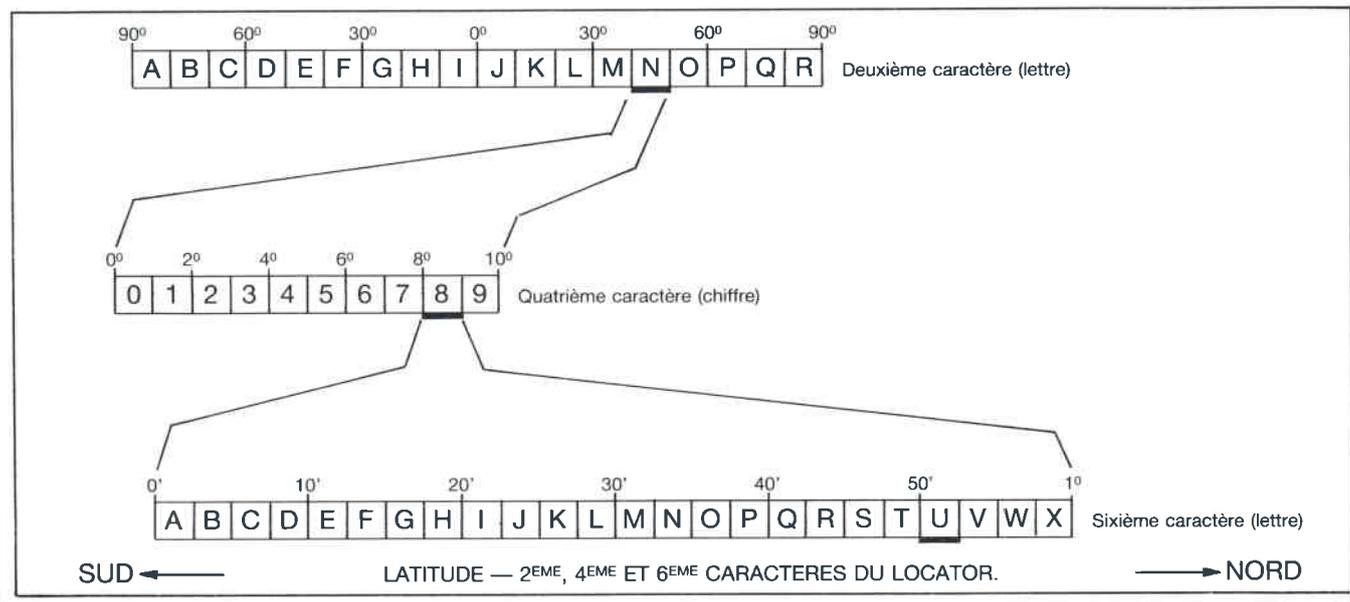
Nous avons pour la latitude -N-8-U. Le locator de ce point est donc JN18EU.



Carte de la terre montrant la division en 324 zones, chacune de 20 degrés de longitude par 10 degrés de latitude.

Qui sera le premier amateur à avoir contacté les 324 zones sur la même bande ?

- Un concours est ouvert portant sur le nombre maximum de zones contactées sur une même bande.
- Chaque zone doit avoir été contactée par les modes naturels de propagation (pas de satellites).
- Les cartes QSL ne sont pas nécessaires, mais vous devez être sûr que chacune des deux stations considère le QSO complet.
- Tous les QSO doivent avoir été réalisés depuis des points compris dans un cercle ayant un rayon de 1000 km.
- Adressez vos résultats ainsi que votre propre locator à Folke Rosvall SM5AGM, Box 8037, S-191 08 Sollentuna, Suède. Vous serez ainsi inscrit sur la liste qui est compilée 4 fois par an.



BROADCAST

SATELLITE ET RADIOCOMMUNICATION *Magazine*

SCANNERS

L'ESPIONNAGE AU GOUT
DU JOUR

RECEVEZ 14 CHAINES

TV LOCALES
AVENIR COMPROMIS

RECEPTEUR R-71
SUR LA SELETTE

M2927-1-20 F

NHK

LES NIPPONS REINVENTENT

BROADCAST

SATELLITE ET COMMUNICATION

Magazine

TV PAR SATELLITE :
LES PRODUITS, LES IMPORTATEURS,
MAIS QUEL MATERIEL CHOISIR ?

VIDEODISQUE
SUPPORT DE L'INTERACTIVITE

RADIODIFFUSION
GUERRE DES ONDES
ET GEOPOLITIQUE

M2927-2-20 F

Broadcast
SATELLITE ET RADIOCOMMUNICATION
Magazine

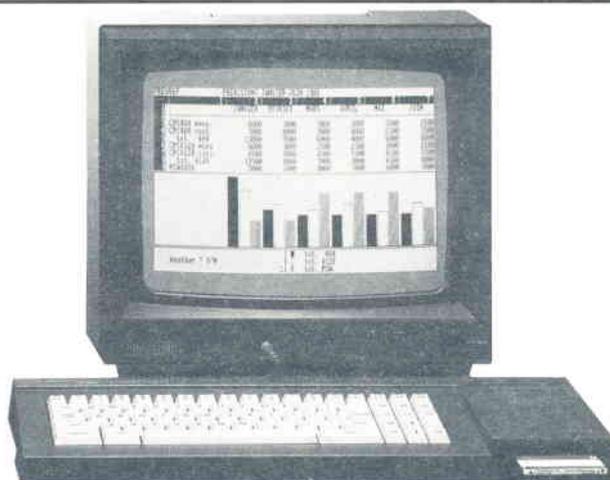
**LA REVUE DE
RECEPTION
RADIO/TV**

L'AFFAIRE
DE LA CINQUIEME CHAINE :
LA PROCEDURE DISCRETIONNAIRE

N° 2
20 F



AMSTRAD CPC 464 (64 ko)



AMSTRAD CPC 6128 (128 ko)

VIDÉO INFORMATIQUE FAMILIALE



AMSTRAD PCW 8256 Microprocesseur Z 80A, 8 bits. — Mémoire morte 1 ko ; mémoire vive 256 ko. — Clavier Azerty accentué avec touches de fonction programmables et pavé numérique séparé. — Ecran 32 lignes de 90 caractères, 720 x 256 points. — Mémoire de masse 1 unité de disquettes 6 cm de 170 ko. — Langages Basic, Logo. — Système d'exploitation CP/M + (version 3.0). — Extensions : Mémoire vive jusqu'à 512 ko par module de 32 ko. — Périphériques : 1 unité de disquettes. — Interface parallèle.



COMMODORE 128 Microprocesseur Z 80A + 8502, 8 bits. — Mémoire morte 96 ko ; mémoire vive 128 ko. — Clavier Qwerty avec pavé numérique et 8 touches de fonction programmables. — Ecran 25 lignes de 40 ou 80 caractères, 640 x 200 points, jusqu'à 16 couleurs. — Langage Basic. — Système d'exploitation CP/M. — Périphériques : 1 lecteur de disquettes 13 cm, moniteur monochrome ou couleur, imprimante. — Interface parallèle.



THOMSON TO 9 Microprocesseur 6809E, 8 bits. — Mémoire morte 136 ko ; mémoire vive 128 ko. — Clavier Azerty accentué. — Mémoire de masse 1 disquette 9 cm de 320 ko. — Langage Basic. — Système d'exploitation DOS Microsoft intégré. — Extensions : Mémoire vive 192 ko par module de 64 ko ; mémoire morte 200 ko par module de 64 ko. — Périphériques : Moniteurs couleurs 320 x 200, 160 x 200 (4 et 16 bits MAP), 1 disquette 9 cm ou 13 cm, cassetophone, crayon optique, souris, sortie vocale, lecteur de codes barres, modem, poignée de jeu. — Interfaces RS 232C et IEEE 488.

VIDÉO INFORMATIQUE FAMILIALE

Denis LADNER
48 avenue Général Leclerc
94700 MAISONS ALFORT
Tél. : 48.93.93.39

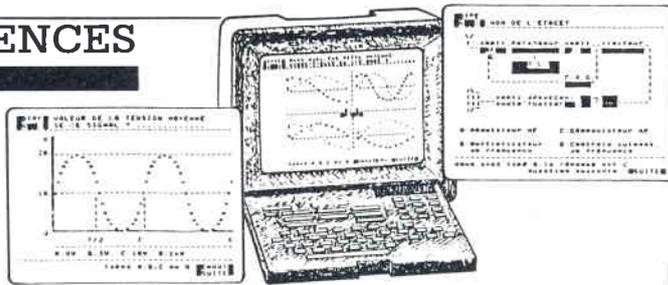
VIDÉO CLUB

VHS - V 2000
+ de 2 600 titres

INFORMATIQUE

AMSTRAD - COMMODORE - THOMSON
Logiciels - Librairie - Périphériques

TRAVAUX PHOTO EN 1 HEURE



OM

LES QUESTIONS DE L'EXAMEN

par Gilles ANCELIN F1CQQ

Réponses aux questions publiées dans OCI n° 158.

QUESTION 18 - Réponse C

$$m = (E_{\max} - E_{\min}) \div (E_{\max} + E_{\min})$$

$$= (3,4 - 0,6) \div (3,4 + 0,6)$$

$$= 2,8 \div 4 = 0,7, \text{ soit } 70 \%$$

QUESTION 19 - Réponse D

$$LC\tau\omega^2 = 1$$

avec $\omega = 2\pi f$ et $C\tau$ capacité totale

$$C\tau = 1 \div L\omega^2$$

$$= 1 \div [1 \cdot 10^{-6} \cdot (2\pi \cdot 14 \cdot 10^6)^2]$$

$$= 1 \div (4 \cdot 196 \cdot \pi^2 \cdot 10^{-6} \cdot 10^{12})$$

$$= (1 \cdot 10^{-6}) \div 784 \pi^2$$

$$= 0,000129 \cdot 10^{-6} \text{ F} = 129 \text{ pF}$$

$$C = C\tau - 100 \text{ pF}$$

$$= 129 - 100 = 29 \text{ pF}$$

QUESTION 20 - Réponse B

En continu (à 0 Hz), il n'y a pas de courant dans la résistance puisqu'il n'y a pas de charge en sortie, donc :
 $V_e = V_s$, d'où $V_e = 2 \text{ V}$.

En alternatif (à 3200 Hz), $V_s = Z_c \cdot I_c$
 d'où $I_c = V_s \div Z_c$
 avec $Z_c = 1 \div C\omega$, où $\omega = 2\pi f$.

$$I_c = 1,4 \div (5 \cdot 10^{-9} \cdot 2\pi \cdot 3200)$$

$$= 14 \cdot 10^{-5} \text{ A} = 140 \mu\text{A}$$

$$I_c = V_e \div \sqrt{R^2 + (1 \div C^2\omega^2)}$$

d'où $\sqrt{R^2 + (1 \div C^2\omega^2)} = V_e \div I_c$

$$\sqrt{R^2 + 1 \div [(5 \cdot 10^{-9})^2 (2\pi \cdot 32 \cdot 10^2)^2]}$$

$$= 2 \div (1,4 \cdot 10^{-4})$$

Effectuons le calcul en prenant $32\pi = 100$.

$$\sqrt{R^2 + 1 \div (25 \cdot 10^{-18} \cdot 4 \cdot 10^8)} = 1,43 \cdot 10^4$$

$$\sqrt{R^2 + 1 \div 10^{-8}} = 1,43 \cdot 10^4$$

$$\sqrt{R^2 + 10^8} = 1,43 \cdot 10^4$$

$$R^2 + 10^8 = (1,43 \cdot 10^4)^2$$

$$R^2 + 10^8 = 2,045 \cdot 10^8 \approx 2 \cdot 10^8$$

$$R^2 = 2 \cdot 10^8 - 10^8 = 10^8$$

$$R = 10^4 = 10 \text{ k}\Omega.$$

QUESTION 21 - Réponse B

Cette diode présente une chute de tension de 0,7 V (silicium) à ses bornes. C'est cette tension que l'on utilise pour calculer le courant dans la résistance.

$$I = U \div R$$

$$= 0,7 \div 12 = 0,058 \text{ A} = 58 \text{ mA}.$$

QUESTION 22 - Réponse B

Ce montage est un amplificateur différentiel.

QUESTION 23 - Réponse D

L'entrée e^- est virtuellement à la masse. D'autre part, il n'y a pas de courant qui circule entre les entrées e^- et e^+ .

Il en résulte qu'il n'y a pas non plus de courant dans la résistance de 10 k Ω . L'impédance d'entrée du montage est donc infinie.

QUESTION 24

$$V_s = -R_0 (E_1/R_1 + E_2/R_2 + E_3/R_3)$$

$$V_s = -6 \cdot 10^3 [(2/4 \cdot 10^3) + (1/3 \cdot 10^3) + 1/2 \cdot 10^3]$$

$$= -6 \cdot 10^3 [(2/4 + 1/3 + 1/2) \cdot 10^3]$$

$$= -6 \cdot 10^3 (6/12 + 4/12 + 6/12) \cdot 10^3$$

$$V_s = -6 \cdot 16/12 = -7,999 \text{ V} \approx -8 \text{ V}.$$

Notons qu'il n'y avait pas de réponse possible parmi celles proposées. L'application numérique faite pour calculer les réponses a été faite en inversant les indices des résistances.

QUESTION 25 - Réponse D

Ce bloc correspond à un multiplicateur de fréquence. OCI

Errata fiche F 101/8 - a

Une erreur de composition a été commise concernant la formule de Thomson. Nous vous proposons de coller le paragraphe 22 corrigé ci-dessous sur votre fiche.

↳ 22) Formule de Thomson

C'est une des formules les plus importantes. Elle donne la fréquence de résonance d'un circuit LC :

$$F = 1 / (2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C})$$

avec F en hertz, L en henrys, C en farads

Ce qui peut aussi s'écrire :

$$F^2 = 1 / (4 \cdot \pi^2 \cdot L \cdot C) \text{ soit } L = 1 / (4 \cdot \pi^2 \cdot F^2 \cdot C) \text{ et } C = 1 / (4 \cdot \pi^2 \cdot L \cdot F^2)$$

Pour vous entraîner

Le serveur d'entraînement accessible par le (1) 46.14.91.66, suivi du code 194.040.761 vous permet de contrôler vos connaissances et vous familiariser avec ce type d'examen. Il fonctionne normalement 24 heures sur 24.

Si vous effectuez votre préparation à l'aide de différents livres et revues, faites un examen blanc ; vous serez ainsi mieux préparé le jour où vous passerez votre licence. Pour prendre rendez-vous, consultez la fiche URC «A 901/1».

OCI

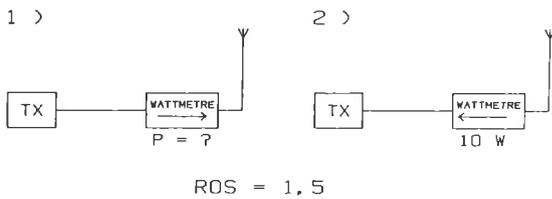
26

POUR RECEVOIR DU 300-3400 Hz
QUELLE SELECTIVITE MINIMUM
DOIT AVOIR UN RECEPTEUR BLU ?

- A) 1 KHz C) 6 KHz
B) 3 KHz D) 10 KHz

27

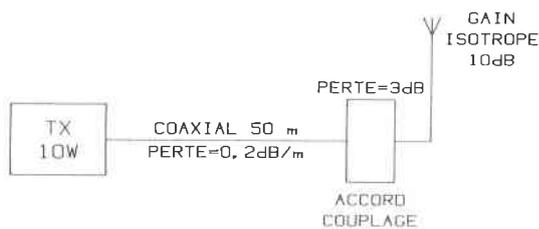
QUELLE EST LA PUISSANCE FOURNIE ?



- A) 15 W C) 50 W
B) 30 W D) 100 W

28

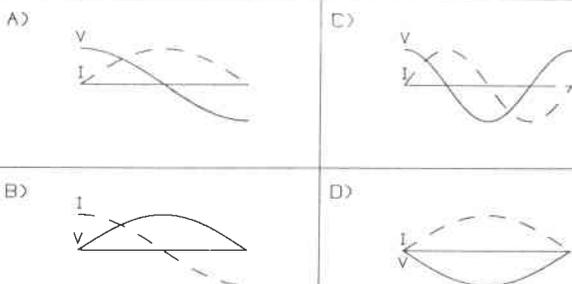
QUELLE EST LA PIRE ?



- A) 5 W C) 20 W
B) 10 W D) 100 W

30

DANS QUEL CAS, CETTE ANTENNE
VIBRE-T-ELLE EN 1/2 ONDE ?



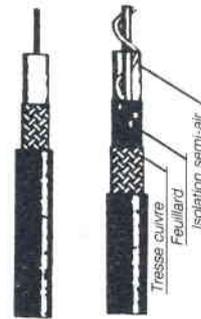
LES QUESTIONS DE CETTE PAGE
NE PEUVENT ETRE REPRODUITES
QU'AVEC L'AUTORISATION EXPRESSE DE LA DTR.

POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

Le H 100 est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le H 100 offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication. Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité. Le H 100 est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2100 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 9,8 mm.

Puissance de transmission : 100 W
Longueur du câble : 40 m

MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+317 %
	RG 213	H 100	



RG 213 H 100

	RG 213	H 100
Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2,2 dB
144 MHz	8,5 dB	5,5 dB
432 MHz	15,8 dB	9,1 dB
1296 MHz	31,0 dB	15,0 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1700 W	2100 W
144 MHz	800 W	1000 W
432 MHz	400 W	530 W
1296 MHz	220 W	300 W
Poids	152 g/m	112 g/m
Temp. mini utilisation	-40 °C	-50 °C
Rayon de courbure	100 mm	150 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

IMPORTATEUR OFFICIEL



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS

Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

M. CAYRON

2, boulevard Voltaire
92600 Asnières
Tél. : (1) 47.93.67.98

- Installations d'antennes
- Pylônes - haubanné inox
- Pylônes - autoportant
- Cage pour rotor

Installation
PARIS et PROVINCE

Installateur agréé BALMET

DX-TV INFORMATIONS

par F6KGB

TROISIEME CHAINE HOLLANDAISE (NOS 3)

Il est prévu de faire démarrer le programme NOS 3 à partir de la mi-1987. Les stations suivantes émettront en UHF :

Emetteurs principaux :

Lopik	E 30	(1000 kW)
Smilde	E 44	(1000 kW)
Markelo	E 51	(300 kW)
Roermond	E 34	(250 kW)
Wieringermeer	E 42	(300 kW)
Goes	E 52	(250 kW)
Arnhem	E 40	(30 kW)
Relais :		
Losser	E 34	(3 kW)
Eys	E 48	(1 kW)
Maastricht/Wolder	E 59	(1 kW)
Hulsberg	E 43	(100 kW)
Noorbeek	E 52	(10 kW)
St Pietersberg	E 23	(250 kW)
Slenaken	E 32	(20 kW)

Au plan des canaux réservés, il en est d'autres également dont on peut penser qu'ils pourraient être éventuellement affectés à la future 3^{ème} chaîne :

Alkmaar	c. 55	
Arnhem	c. 48	(30 kW)
Brielle	c. 49 et 52	
Den Helder	c. 10	(1 kW)
Franeker	c. 22, 25, 28	
Gennep	c. 40 et 43	
Goes 1	c. 7	(5 kW)
Mierlo	c. 57 et 60	
Roosendaal	c. 48, 51, 54	
Wieringermeer	c. 21	(300 kW)
Wolder	c. 59	(1 kW)

MISE AUX NORMES STEREO DES CANAUX SON TV SUR LE RESEAU NOS

En 1984, les PTT hollandais ont commencé la conversion au son stéréo/double son de leurs émetteurs TV selon le système introduit par la ZDF en Allemagne Fédérale. Les prévisions d'adaptation du réseau à la stéréo sont les suivantes :

Emetteur	NOS 1	NOS 2
Smilde	1988	1984
Goes	1987	1985

Wieringermeer	1985	1985
Lopik	1985	1985
Markelo	1989	1985
Roermond	1990	1986
Arnhem	1986	1986

Les essais de son stéréo/double son ont lieu sur le réseau NOS/PTT du lundi au samedi à 09.45 et 13.45 (heure locale) avec la procédure suivante accompagnant la diffusion de la mire :

- son mono : 800 Hz.
- 9 dB. 2 minutes, puis 2 minutes de silence ;
- stéréo (voie gauche) : 800 Hz.
- 9 dB. 2 mn, puis 1 mn de silence ;
- stéréo (voie droite) : 800 Hz.
- 9 dB. 2 mn, 1 mn de silence ;
- double son (voie 1) : 800 Hz.
- 9 dB. 2 mn, 1 mn de silence ;
- double son (voie 2) : 800 Hz.
- 9 dB. 2 mn, 1 mn de silence ;

Cette procédure est ensuite répétée une fois de plus.

NOUVELLE MIRE HOLLANDAISE

La mire de type FUBK bien connu (type allemand) est maintenant diffusée avec l'identification «Lopik» sur les canaux E4 et c.27 avant 09.00 (heure locale) et quelquefois la nuit après la clôture des programmes.

EXTENSION EFFECTIVE DE LA BANDE V EN EUROPE

Notre confrère allemand «Tele-Audiovision» signale la présence de plusieurs stations émettrices de télévision au-dessus du canal 69, considéré souvent comme le haut de la bande UHF, notamment des stations italiennes et une station américaine basée près d'Amsterdam. En voici la liste :

Hollande (programme AFN en NTSC 525 lignes) :
Soesterberg (coordonnées : 57N07 05E15) c.71 (20 kW PAR)
Italie (programme Télé Monte-Carlo en PAL 625 lignes) :

Monte Giarolo (09N07 44E43)	c.72 (50 kW PAR)
Poggio Marcio (09N38 44E24)	c.74 (50 W PAR)
Maresina (09N37 45E43)	c.79 (210 W PAR)
Maddalena (10N16 45E32)	c.80 (360 W PAR)
Valcava (09N30 45E47)	c.81 (16 kW PAR)
Corio Cavanese (07N32 45E19)	c.81 (5 kW PAR)

Voici la répartition des canaux UHF les plus élevés (avec mention de la fréquence porteuse vidéo en PAL) :

c.69 : 855,25 MHz	c.77 : 919,25 MHz
c.70 : 863,25 MHz	c.78 : 927,25 MHz
c.71 : 871,25 MHz	c.79 : 935,25 MHz
c.72 : 879,25 MHz	c.80 : 943,25 MHz
c.73 : 887,25 MHz	c.81 : 951,25 MHz
c.74 : 895,25 MHz	c.82 : 959,25 MHz
c.75 : 903,25 MHz	c.83 : 967,25 MHz
c.76 : 911,25 MHz	

A n'en pas douter, voilà quelque cent mégahertz supplémentaires qui suffiraient à la télévision locale de trouver sa voie hertzienne en France de la façon la plus simple. N'a-t-on pas déjà étendu la bande FM au delà de 100 MHz au bénéfice des radios privées bien après que d'autres pays européens l'aient fait ?

EN FINLANDE

Depuis l'automne 1982, après la RFA et le Danemark, des essais techniques de transmission du son TV en stéréo/double son ont été conduits sur les deux émetteurs suivants :

Espoo	E8 (60 kW)
Turku	E9 (30 kW)

Voici en outre une liste de stations en projet :

Kiihtysvaara, prog. TV 1,	c.35 (50 kW) 1985
Kiihtysvaara, prog. TV 2,	c.41 (50 kW) 1985
Utsjoki, prog. TV 2,	c.34 (20 kW) 1985
Iisalmi, prog. TV 2,	c.29 1986
Ähtäri, prog. TV 2,	c.52 1986

EN SUEDE

Un émetteur relayant la 1^{ère} chaîne suédoise SR TV 1 est prévu pour l'île d'Aaland sur le canal E 28 avec une puissance PAR de 600 kW.

Informations :
Gösta van der Linden



RECUPERATION DE L'ARGENT-METAL

par Jean-Luc CLAUDE FDIJCH

Voici un procédé pour traiter d'une part, les différents bains ayant servi au développement des pellicules photos, d'autre part, les films eux-mêmes.

DANS LES BAINS

Le film sensible non exposé est recouvert d'une couche de gélatino bromure d'argent. Les fins cristaux de bromure, de chlorure, ou d'iode d'argent doivent leur sensibilité à des germes. Le film exposé à la lumière, avec les différentes intensités dues à la réflexion plus ou moins forte du sujet, donne une amorce d'image qui doit alors être révélée : le révélateur prolonge la réaction de la lumière sur les germes de cristaux, déjà amorcée par l'exposition : il y a précipitation du sel d'argent en noir. On effectue ensuite un rinçage, puis un bain de fixage

(l'hyposulfite de sodium) élimine les sels d'argent inutilisés, car non amorcés et non révélés (vous savez que si on expose un film entièrement à la lumière, toute la pellicule réagit et la photo finale est entièrement noire). Il y a dans le bain de fixage une certaine quantité de sel d'argent. On le précipite par l'adjonction d'acide chlorhydrique. On chauffe le précipité (chlorure non soluble), et l'on recueille ainsi le métal fondu.

SUR LES FILMS

Pour les films, la même méthode est utilisée, mais il faut d'abord dissoudre

le support qui est en général constitué d'un dérivé cellulosique (di ou triacétate de cellulose).

Ceci se fait à l'aide d'un bain nitrique (acide nitrique). On obtient ainsi du nitrate d'argent que l'on précipite par adjonction d'acide chlorhydrique. Ici encore, on chauffe le précipité pour fondre le métal.

Toutes ces opérations se font couramment à un niveau industriel et international ; le prix de l'argent-métal justifie des rendements extrêmement faibles, et des moyens de récupération des solutions très importants.

ATTENTION : L'acide chlorhydrique est extrêmement dangereux. L'acide nitrique est particulièrement corrosif et ses vapeurs sont toxiques. Ils sont à manipuler avec d'extrêmes précautions (lunettes, gants et tablier de caoutchouc, local bien ventilé ou mieux hotte aspirante). Travailler également à côté d'un robinet d'eau ouvert pour pouvoir effectuer immédiatement un premier rinçage en cas de projection.

Et ils ne doivent pas se trouver à portée des enfants.



STOP KDK ! STOP KDK !



6 fonctions en 1 seule !

Appareil exceptionnel ! Très pratique : avec lui, les yeux sur la route !

- 1 Fonction VFO (sélection de fréquence)
- 2 Votre canal habituel (M-CH). Dès le matin au réveil
- 3 Le canal de votre ami (ou de votre petite amie)
- 4 Le canal d'appel (11^{ème} mémoire). Très utile quand il pleut en conduisant.
- 5 Vous appuyez sur ce même bouton et vous lisez la fréquence TX/RX en duplex
- 6 Toujours sur le même bouton, RIT activé ; pas de 1 kHz (pour les égarés).

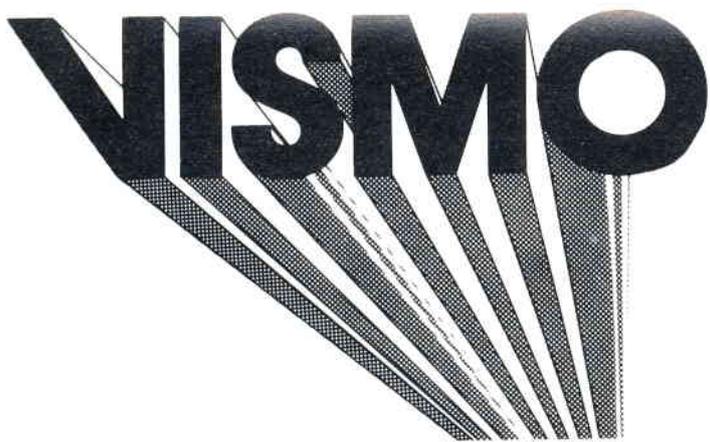
**PRIX TTC
2.850 F**

+... Cadeau surprise

SAV ASSURÉ

Des centaines de KDK en service en France... Faites comme eux.

**MDM Electronique - 52 rue G. Vitrac - B.P. 28 - 33310 Lormont
Tél. : 56.06.37.89 +**



Ventes Informations Services Micro-Ordinateurs

84, Boulevard Beaumarchais - 75011 PARIS
 métro Bastille ou Chemin Vert

De 10 H. à 20 H. sauf Dimanche et Lundi

TEL. : 16 (1) 43.38.60.00

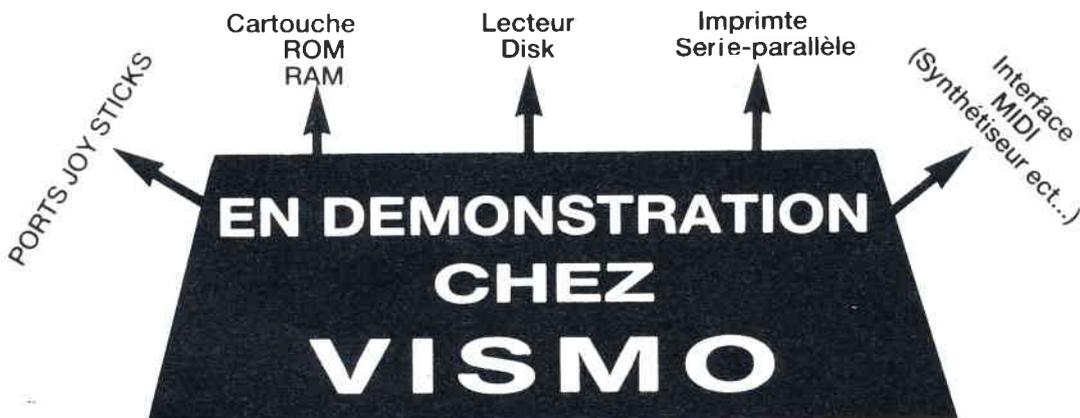
LA REVOLUTION INFORMATIQUE A LA BASTILLE

LE TELESTRAT

LA BETE A COMMUNIQUER

(100 % compatible ORIC 1 et ATMOS)

3 990 Frs *



BORNE DE COMMUNICATION (7 logiciels intégrés)

- Dialogue entre deux Minitels
- Vidéo Répondeur
- Serveur VIDEOTEXT
- Transmissions entre deux ordinateurs
- Créations pages VIDEOTEXT
- Emulation Minitel
- Courrier Electronique

* prix indicatif au 31/12/85 livré avec lecteur de Disk 3 pouces

NOUVEAU ! CREDITINFORMATIQUE - réponse en 48 heures après examen du dossier dans toute la France

Logiciels + Accessoires pour les appareils cités aux prix VISMO
NOMBREUX LOGICIELS - PROGRAMMES ET JEUX VISMO

Pour détaxe à l'exportation
 Service Commande
 Express - Credit
 Reclamations
TÉLÉPHONE
4338.60.00

BON DE COMMANDE (sans risque) à retourner à VISMO,
 84, Boulevard Beaumarchais 75011 PARIS

Nom _____ Prénom _____
 Adresse _____
 _____ Ville _____
 Code Postal _____ Tel _____
 Date _____ Signature _____

Desire recevoir catalogue
 20 F (remboursable à la 1^{re} commande)

Quantité	Désignation	Prix unit TTC	Prix total TTC

MODE DE REGLEMENT: Chèque bancaire joint CCP joint Mandat lettre joint Contre remboursement

Participation frais de port et emballage 30 F
 Port gratuit pour > de 3000 F d'achat sauf semain
 Contre remboursement + 30 F

VISMO EXPRESS : Livraison gratuite en France. Nouveaux produits aux meilleurs prix. Expédition de votre commande : 3 fois à 30 F par semaine. Tél. 16 16 43 38 60 00

PETITES ANNONCES

Insertion de 5 lignes par numéro, gratuite pour les abonnés de la revue et les adhérents des clubs fédérés.
 Au dessus de 5 lignes, 5 F par ligne supplémentaire.
 Les textes doivent nous parvenir au plus tard le 10 du mois précédant la parution.



VENTE

- Vends livres radio électricité, radio amateurisme français anglais, liste sur demande ; Rx BC 454, 3 à 6 MHz ; BC 453, 190 à 550 kHz, FI 80 kHz. - Tél. : (1) 45.77.14.72 après 19 heures ou (1) 45.84.12.13 poste 421 Mr Michel.
- Vends pour APPLE IIE : imprimante état neuf OKI 80, avec sa carte parallèle : 2.200 F. - André VERNA, 25, rue Coquillière, 75001 Paris.
- Vends scanner SX 200 : 2.000 F ; modem universel APPLE s/garantie : 2.000 F ; APPLE IIC référence manual en 2 volumes : 200 F ; ampli 144 KLM 140 watts : 1.000 F avec transistors recharge. - Tél. : (1) 43.57.72.62.
- Vends décodeur TELEREADER neuf, ASCII, Baudot, CW (jusqu'à 300 bauds RTTY) : 2.000 F ou échange contre TRcvx 144 MHz. - G. HENRIAT, 5, rue Guy Moquet, 91390 Morsang sur Orge.
- Vends oscillo PHILIPS GM 3156 ; mire TV NB ; décodeur RTTY MSK 10B + SAGEM SP 5A + perfo + papier 50 roul. ; SAGEM SP 5E ; HW 32 + alim. BC 342 ; ZX 81 + 16K + livre + imprimante HAL 32 ; antenne SWAN 4010 tri-bande. - Tél. : 44.56.31.79.
- Vends transceiver ICOM IC 751 avec alim-entation ICPS 20, absolument comme

- neufs, : 13.000 F franco ; Radio REF 1984 : 70 F ; Mégahertz 1984 : 70 F ; OCI 81, 82, 84 : 40 F l'année. - F9BM, J.-L. STALIO, 71, avenue des Coutayes, 78570 Andrésy. Tél. : 39.74.49.00.
- Vends imprimante BROTHER HRS 1985 : 1.000 F (neuve 2.500 F). - Tél. : 31.62.09.89.
- Vends TRx 144 MULTI 750E tous modes ; RTTY SAGEM + convert. interface TTY + CW pour ZX ; convert. RTTY F8CV ; 2 claviers ordinat. Le tout en parfait état. Prix OM. Echange possible contre Rx déca. - Tél. : 86.65.74.02 le soir.
- Vends Tx 144 IC 290, 1 W/30 W tous modes, scan : 3.000 F ; ant. 2 élémnts 3 bandes type MFB 23 : 1.000 F ; Rx ICR 70 équipé FM : 4.500 F. - F6HJN, S. BOUSSETTA, 8, rue du Château, 02400 Château Thierry. Tél. : 23.83.07.78.
- Vends amplificateur linéaire TONO 100 W, 2 m ; FT 250 avec alim. incorporée ; HP ; micro ADONIS compresseur AM 502 ; TOS-mètre SWR 100. Le tout en parfait état, vendu séparé. - FD1JDE, tél. : 22.87.31.22 après 17 heures.
- Vends TX KENWOOD TS 120V, 10 W + ampli linéaire TL 120, 100 W + VFO séparé 120 + haut-parleur SP 120 + mic. SHURE 444 avec préampli + support mobile pour le TX. Matériel excellente condition emballage d'origine, le tout : 6.500 F port compris. -

F6FGJ, Manuel PUERTAS, 48 avenue de Lattre de Tassigny, 59350 Saint-André. Tél. : 20.40.79.09.

- Vends cause double emploi drives neufs BASF 48 TPI, double face, 5", type 6128 : 1.300 F ; matériel divers/compatible IBM-XT + documentation technique et logiciels pour TRS 80 M3 et M4. - R. BAYLE, Clos des Chevillons, 92260 Fontenay aux Roses. Tél. : (1) 47.46.27.04.
- Vends scanner 2001 : 2.300 F ; TV SONY 112 : 850 F ; TONO 7000 : 4.200 F ; générateur H. PACKARD : 800 F ; alim. APPLE : 350 F ; carte APPLE ROM-PLUS : 250 F ; kit APPLE IIE-IIC : 800 F ; E/R fac-similé : 1.300 F. - Tél. : 93.43.11.62.
- Echange boîtier unique de commande rotor KR 5600 contre deux boîtiers séparés pour KR 600 et KR 500 (état neuf). - R. LOUCHART, 6 bis, rue V. Sardou, 62500 Saint Omer. Tél. : 21.98.34.69 heures repas.
- Vends à Pauillac 33, Médoc, maison individuelle sur terrain de 70 m² avec rez-de-chaussée + 1 étage : salon, séjour, 2 salles de bain, 2 WC, 4 chambres, cuisine, cellier, cave, garage + atelier/schack radio, 2 mâts d'antennes à 18 et 21 m dont un auto-porteur avec treuil électrique, bon dégagement, situation dans Pauillac près centre ville. Prix 50 U à débattre. - Tél. : 56.59.09.67 après 17 heures, 56.59.10.00, poste 3413 avant 16 heures.

A découper ou recopier et à envoyer à Union des Radio-Clubs, 71, rue Orfila, 75020 Paris

PETITES ANNONCES	
01	_____
02	_____
03	_____
04	_____
05	_____
06	_____
07	_____
08	_____
09	_____
10	_____
11	_____
12	_____
INDICATIF: _____	PRENOM: _____
NOM: _____	ADRESSE: _____

TEL: () _____	

PETITES ANNONCES (suite)

● Vends FT 230R, 3 W/25 W : 1.800 F ; FT 208R, 0,3 W/4,5 W + chargeur : 1.300 F. – FC1CIH, Daniel HERSANT, 29, rue Saint Vincent, 78580 Maule. Tél. : 30.90.78.73.

● Vends pour collection divers vieux TSF à lampes. – Maurice DELLA FERRERA, 22, rue Mary Hope Vere, 64200 Biarritz.

ACHAT

● Recherche catalogue LAFAYETTE de 1928. Faire offre. – M. GERARD, tél. : 46.57.68.33.

● Recherche prix OM HW 8 HEATHKIT avec alim. – G. HENRIAT, 5, rue Guy Moquet, 91390 Morsang sur Orge.

● Cherche qui a réalisé antenne active 0 à 30 MHz type fouet et schéma décodeur RTTY de F8CV. Courrier et conditions à : Christian MINAMONT, 2, rue Charles Crépin, Nazelles, 37530 Amboise.

● Recherche ampli déca équipé tube 3500Z. Faire offre. Possibilité échange. – F6HJN, S. BOUSSETTA, 8, rue du Château,

02400 Château Thierry. Tél. : 23.83.07.78.

● Recherche à prix OM un bouchon BIRD 100 W, 0-30 MHz. – J23DN, Michel CAILLAUX, B.P. 1724, Djibouti, République de Djibouti.

● Cherche groupe électrogène 220 V mono, 1 kW ou 1,5 kW ; mandrins LIPAT Ø 12/14 mm, qté 10. – CT2FN via F6BCW, D. CADOT, Rte de Billignin, 01300 Belley. Tél. : 79.81.34.37.

● Recherche pendant 3 mois : ant. VHF BIG WHEEL, TURNSTILE 4 ; appareils même en panne : ICRM 3 ICOM ; ATLAS 210, 215, 350 ; ALDA 105 ; MT 80/20 d'ELECTRONIKLADEN ; TS 700G ; FT 225RD. – Tél. : 70.06.47.12 après 18 heures.

● Achète pont de mesure R et C, marque LERES année 1950 environ et contrôleur universel DA et DUTHIL type VAFO et VOLO ; livres sur dépannage radio et schémas appareils de mesure anciens. – Pierre LEVERRIER, 49, rue de Saumur, Chouze sur Loire, 37140 Bourgueil.

● Thomson MO 5, µP 6809, cherche pro-

gramme de décodage émission et réception RTTY, ainsi que tout autre logiciel ayant rapport avec le radioamateurisme. Faire offre. – FD1JQU, PASCAL, tél. : 43.08.06.34 après 19 heures.

AVIS DE RECHERCHE

● Vol d'un transceiver YAESU FT 102 le 17 mai 1984. Cet appareil a été vu le 6 avril 86 au radio-club FG6KOP de Provins (77). Il est en panne (plus de réception). C'est un cibiste désirant devenir radioamateur qui l'a amené pour le faire contrôler. Malgré que la plaque constructeur ait été arrachée, son numéro de série est 2L070105. Cet appareil est équipé des options filtre CW 300 Hz, filtre AM, platine émission-réception AM/FM ; il se différencie de l'appareil d'origine par une modification du PLL comprenant un inverseur miniature sur la face arrière, un relais monté sur un support et fixé sur le châssis côté Vu-Mètre et enfin deux diodes LED Ø 3 mm (une rouge et une verte) installées sur la face avant entre les inscriptions «Meter select» et «Band».

Récompense offerte pour tout renseignement. Contacter l'URC.



MOTS CROISES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																

Solution dans le prochain OCI.

HORIZONTALEMENT

- 1 - Marguerite chez les Verts – Langue
- 2 - Loyalement – Petit fruit acidulé
- 3 - Tangibles – Foules
- 4 - Petit poids – Troua – De la nuque
- 5 - Tête d'affiche – Ancien roi d'Annam – Presque la Ruhr
- 6 - Ancien vaisseau de guerre turc – Gouverneur de l'AEF
- 7 - Ville allemande – Secret
- 8 - Métal – Carapace – 1216 m dans les Vosges
- 9 - Ville italienne – Se nouent souvent en vacances
- 10 - Traversé par l'Oglio – Vautour – Braise
- 11 - Non acquise – S'effondra
- 12 - Soutient la tête à l'envers – Troubla – Avec un E établi des statistiques
- 13 - Epreuve ou note – Sigle militaire
- 14 - Relatif aux astres – Son pas est maladroit – Possessif
- 15 - Respectables – Radium
- 16 - Préposition – Déclaration – Colorés

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	F	I	A	N	A	R	A	N	T	S	O	A		M	A	T
2	U	P	S	I	L	O	N		O	E	R	S	T	I	T	E
3	N	O	T	O	I	R	E		U		P	I	A	T	R	A
4	A	M	E		X	E	R	A	N	T	H	E	M	E		R
5	M	E	R	U				O	N	D	E	E		I	S	E
6	B	E	I	R	A			I		R	I	O	N	S		C
7	U		S		R	A	D			A	G	N	I		U	L
8	L	O	Q	U	A	C	E	S		N		C	A	B	A	S
9	E	C	U	R	I	E			C	U	E	V	A	S		T
10	S	T	E		R	S	O	E		S	O	R	T	I	E	S
11	Q	I		R	E	C	E	P	E				A	R	O	M
12	U	D	R			E	S	T			R	I	G	O	L	E
13	E	I		N	A	N	T	I			O	P	U	L	E	N
14	S		I		U	C	R	Q	E	I		A	A		T	I
15		E	C	A	R	T	E	U	R	S			B	A	S	E
16	R	U	I	N	E		S	E	S		A	R	E	S		N

Solution du numéro précédent.

VERTICALEMENT

- 1 - Noirs et Jaunes
- 2 - Port de Cuba
- 3 - Se résigna, à reculons – Phase inversée – Meurtrier
- 4 - Plaisir extrême – Dirigea
- 5 - Sel en vrac – Exclamation – Demi-blanche
- 6 - Personnel – Lentille – Parfum
- 7 - Qui ne saurait tarder – Offris un bon repas
- 8 - Espagnole du Maroc – Conjonction – Brome
- 9 - Calotte glaciaire – Ancien télescope double
- 10 - Phonétiquement décapité – Jumeau – Pour le vol
- 11 - Préfixe – Mer démontée – Sire bouleversé
- 12 - Morte en peinture – Utile quand il a un éclat
- 13 - Souvent laborieuse – De joie ou de frayeur
- 14 - Etat U.S. – Compagnon d'Enée – Arsenic
- 15 - Sarema – En forme d'ombres
- 16 - Démonstratif – Ville sur le Nil – Dieu guerrier

ANTENNES TONNA F9FT

ANTENNES TONNA

Réf.	Désignation	Prix T.T.C.	Poids (kg)	Réf.	Désignation	Prix T.T.C.	Poids (kg)		
DOCUMENTATION				MATS TELESCOPIQUES					
10000	Documentation OM	7,00	18 g (p)	50223	Mât télescopique acier 2 x 3 mètres	320,00	7,00		
10100	Documentation pylones	7,00	60 g (p)	50233	Mât télescopique acier 3 x 3 mètres	575,00	12,00		
ANTENNES CB				50243	Mât télescopique acier 4 x 3 mètres	915,00	18,00		
27001	Antenne 27 MHz 1/2 onde «CB» 50 ohms	188,00	2,00	50253	Mât télescopique acier 5 x 3 mètres	1 291,00	26,00		
27002	Antenne 27 MHz 2 élots 1/2 onde «CB» 50 ohms	251,00	2,50	50422	Mât télescopique alu 4 x 1 mètre	211,00	3,00		
ANTENNES DECAMETRIQUES				50432	Mât télescopique alu 3 x 2 mètres	212,00	3,00		
20310	Antenne 27/30 MHz 3 élots 50 ohms	865,00	6,00	50442	Mât télescopique alu 3 x 2 mètres	322,00	5,00		
20510	Antenne 27/30 MHz 3 + 2 élots 50 ohms	1 189,00	8,00	MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES					
ANTENNES 50 MHz				52500	Élément 3 mètres «DX40»	539,00	14,00		
20505	Antenne 50 MHz 5 élots 50 ohms	329,00	6,00	52501	Pieds «DX40»	158,00	2,00		
ANTENNES 144/146 MHz				52502	Couronne de haubannage «DX40»	151,00	2,00		
20104	Antenne 144 MHz 4 élots 50 ohms	136,00	1,50	52503	Guide «DX40»	140,00	1,00		
20109	Antenne 144 MHz 9 élots 50 ohms «fixe»	162,00	3,00	52504	Pièce de tête «DX40»	158,00	1,00		
20209	Antenne 144 MHz 9 élots 50 ohms «portable»	181,00	2,00	52510	Élément de 3 mètres «DX15»	461,00	9,00		
10118	Antenne 144 MHz 2 x 9 élots 75 ohms «p. croisée»	297,00	3,00	52511	Pieds «DX15»	157,00	1,00		
20118	Antenne 144 MHz 2 x 9 élots 75 ohms «p. croisée»	297,00	3,00	52513	Guide «DX15»	115,00	1,00		
20113	Antenne 144 MHz 13 élots 50 ohms	283,00	4,00	52514	Pièce de tête «DX15»	135,00	1,00		
10116	Antenne 144 MHz 16 élots 75 ohms	329,00	5,50	52520	Mâtereau de levage («chèvre»)	175,00	7,00		
20116	Antenne 144 MHz 16 élots 50 ohms	329,00	5,50	52521	Boulon complet	3,00	0,10		
10117	Antenne 144 MHz 17 élots 75 ohms	406,00	6,50	52522	De béton avec tube ø 34 mm	63,00	18,00		
20117	Antenne 144 MHz 17 élots 50 ohms	406,00	6,50	52523	Faitière à tige articulée	142,00	2,00		
ANTENNES 243 MHz «ANRASEC»				52524	Faitière à tuile articulée	142,00	2,00		
20706	Antenne 243 MHz 6 élots 50 ohms «Anrasec»	140,00	1,50	54150	Cosse cœur	3,00	0,00		
ANTENNES 430/440 MHz				54152	Serre câble deux boulons	7,00	0,10		
20409	Antenne 435 MHz 9 élots 50 ohms «fix. arrière»	145,00	1,50	54158	Tendeur à lanterne 8 millimètres	15,00	0,20		
10419	Antenne 435 MHz 19 élots 75 ohms	190,00	2,00	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES					
20419	Antenne 435 MHz 19 élots 50 ohms	190,00	2,00	29202	Coupleur 2 voies 144 MHz 50 ohms	440,00	790 g (p)		
10438	Antenne 435 MHz 2 x 19 élots 75 ohms «p. croisée»	313,00	3,00	29402	Coupleur 4 voies 144 MHz 50 ohms	503,00	990 g (p)		
20438	Antenne 435 MHz 2 x 19 élots 50 ohms «p. croisée»	313,00	3,00	29270	Coupleur 2 voies 435 MHz 50 ohms	417,00	530 g (p)		
20421	Antenne 435 MHz 21 élots 50/75 ohms «DX»	271,00	4,00	29470	Coupleur 4 voies 435 MHz 50 ohms	486,00	700 g (p)		
20422	Antenne 438,5 MHz 21 élots 50/75 ohms «ATV»	271,00	4,00	29224	Coupleur 2 voies 1255 MHz 50 ohms	354,00	330 g (p)		
ANTENNES MIXTES 144/435 MHz				29223	Coupleur 2 voies 1296 MHz 50 ohms	354,00	330 g (p)		
10199	Antenne 144/435 MHz 9/19 élots 75 ohms «mixte»	313,00	3,00	29424	Coupleur 4 voies 1255 MHz 50 ohms	377,00	270 g (p)		
20199	Antenne 144/435 MHz 9/19 élots 50 ohms «mixte»	313,00	3,00	29423	Coupleur 4 voies 1296 MHz 50 ohms	377,00	270 g (p)		
ANTENNES 1250/1300 MHz				29075	Option 75 ohms pour coupleur (en sus)	105,00	0 g (p)		
20623	Antenne 1296 MHz 23 élots 50 ohms	206,00	2,00	FILTRES REJECTEURS					
20624	Antenne 1255 MHz 23 élots 50 ohms	206,00	2,00	33308	Filtre réjecteur 144 MHz + décamétrique	76,00	80 g (p)		
20696	Groupe 4 x 23 élots 1296 MHz 50 ohms	1 362,00	9,00	33310	Filtre réjecteur décamétrique	76,00	80 g (p)		
20648	Groupe 4 x 23 élots 1255 MHz 50 ohms	1 362,00	9,00	33312	Filtre réjecteur 432 MHz	76,00	80 g (p)		
ANTENNES PARABOLIQUES				33313	Filtre réjecteur 438,5 MHz «ATV»	76,00	80 g (p)		
20090	Parabole pleine alu diam. 90 cm	900,00	11,00	33315	Filtre réjecteur 88/108 MHz	94,00	80 g (p)		
20150	Parabole pleine alu diam. 150 cm	2 600,00	35,00	33207	Filtre de gaine à ferrite	209,00	150 g (p)		
PIECES DETACHEES pour antennes VHF / UHF (ne peuvent être utilisées seules)									
10101	Elt. 144 MHz p. 20109, 20116, 20117 et 20199	12,00	0,10	COMMUTEURS COAXIAUX 2 ET 4 VOIES					
10111	Elt. 144 MHz p. 20104, 20209 et 20113	12,00	0,00	20100	Commutateur 2 voies 50 ohms («N»; UG58A U)	264,00	300 g (p)		
10121	Elt. 144 MHz p. 10118 et 20118	12,00	0,10	CONNECTEURS COAXIAUX					
10102	Elt. 435 MHz p. 20409, 20419, 20438, 20421 et 20422	12,00	0,00	28058	Embase femelle «N» 50 ohms (UG58A U)	18,00	32 g (p)		
10112	Elt. 435 MHz p. 20199	12,00	0,00	28051	Embase femelle «N» 50 ohms (UG58A U D1)	33,00	32 g (p)		
20101	Dipole «Beta Match» 144 MHz 50 ohms	30,00	0,20	28021	Fiche mâle «N» 11 mm 50 ohms (UG21B U)	25,00	52 g (p)		
20102	Dipole «trombone» 144 MHz 75 ohms	33,00	0,20	28023	Fiche femelle «N» 11 mm 50 ohms (UG23B U)	25,00	48 g (p)		
20103	Dipole «trombone» 432/438,5 MHz	30,00	100 g (p)	28028	Té «N» fem + fem + fem 50 ohms (UG28A U)	58,00	77 g (p)		
20603	Dipole 1296 MHz 50 ohms surmoulé	40,00	200 g (p)	28094	Fiche mâle «N» 11 mm 75 ohms (UG94A U)	33,00	52 g (p)		
20604	Dipole 1255 MHz 50 ohms surmoulé	40,00	200 g (p)	28095	Fiche femelle «N» 11 mm 75 ohms (UG95A U)	47,00	48 g (p)		
ANTENNES MOBILES				28315	Fiche mâle «N» sp Bamboo 6 75 ohms (SER315)	54,00	52 g (p)		
20201	Antenne 144 MHz 5/8 onde «mobile» 50 ohms	157,00	300 g (p)	28088	Fiche mâle «BNC» 6 mm 50 ohms (UG88A U)	17,00	17 g (p)		
20401	Antenne 435 MHz collinéaire «mobile» 50 ohms	157,00	300 g (p)	28959	Fiche mâle «BNC» 11 mm 50 ohms (UG959A U)	25,00	34 g (p)		
ANTENNES D'EMISSION 88 / 108 MHz				28239	Embase femelle «UHF» (SO239 teflon)	17,00	17 g (p)		
22100	Ensemble 1 dipole + câble + adapt. 50/75 ohms	1 832,00	8,00	28259	Fiche mâle «UHF» 11 mm (PL259 teflon)	17,00	24 g (p)		
22200	Ensemble 2 dipole + câble + adapt. 50/75 ohms	3 392,00	13,00	28261	Fiche mâle «UHF» 11 mm (PL259 teflon sertlock)	25,00	45 g (p)		
22400	Ensemble 4 dipole + câble + adapt. 50/75 ohms	6 079,00	18,00	28260	Fiche mâle «UHF» 6 mm (PL260 teflon)	17,00	16 g (p)		
22750	Adaptateur de puissance 50/75 ohms 88/108 MHz	753,00	500 g (p)	RACCORDS COAXIAUX					
ROTATEURS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES				28057	Raccord «N» mâle-mâle 50 ohms (UG57B U)	50,00	62 g (p)		
89011	Roulement pour cage de rotor	215,00	0,50	28029	Raccord «N» fem-fem 50 ohms (UG29B U)	45,00	54 g (p)		
89036	Jeu de «mâchoires» pour KR400/KR600	140,00	0,60	28491	Raccord «BNC» mâle - mâle 50 ohms (UG29B U)	39,00	19 g (p)		
89250	Rotator KEN-PRO KR250	664,00	1,80	28914	Raccord «BNC» fem - fem 50 ohms (UG914 U)	20,00	15 g (p)		
89400	Rotator KEN-PRO KR400	1 616,00	6,00	28083	Raccord «N» fem - «UHF» mâle 50 ohms (UG83A U)	43,00	55 g (p)		
89450	Rotator KEN-PRO KR400RC	1 616,00	6,00	28146	Raccord «N» mâle - «UHF» fem 50 ohms (UG146 U)	45,00	45 g (p)		
89500	Rotator KEN-PRO KR500	1 702,00	6,00	28349	Raccord «N» fem - «BNC» mâle 50 ohms (UG349B U)	41,00	40 g (p)		
89600	Rotator KEN-PRO KR600	2 355,00	6,00	28201	Raccord «N» mâle - «BNC» fem 50 ohms (UG201B U)	35,00	40 g (p)		
89650	Rotator KEN-PRO KR600RC	2 355,00	6,00	28273	Raccord «BNC» fem - «UHF» mâle 50 ohms (UG273 U)	28,00	28 g (p)		
89700	Rotator KEN-PRO KR2000	3 927,00	12,00	28255	Raccord «UHF» fem - «BNC» mâle (UG255 U)	39,00	25 g (p)		
89750	Rotator KEN-PRO KR2000RC	3 927,00	12,00	28027	Raccord coudé «N» mâle - fem 50 ohms (UG27C U)	45,00	58 g (p)		
CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATEURS				28258	Raccord «UHF» fem - fem (PL258 teflon)	27,00	22 g (p)		
89995	Câble rotator 5 conducteurs, le mètre:	8,00	0,10	Pour les matériels expédiés par transporteur (Messageries ou Express à domicile), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous:					
89996	Câble rotator 6 conducteurs, le mètre:	8,00	0,10	Poids	Messageries	Express	Poids	Messageries	Express
89998	Câble rotator 8 conducteurs, le mètre:	10,00	0,10	de 0 à 5 kg:	92 F	116 F	de 30 à 40 kg:	193 F	243 F
CABLES COAXIAUX				de 5 à 10 kg:	118 F	147 F	de 40 à 50 kg:	214 F	268 F
39803	Câble coaxial 50 ohms RG58C/U, le mètre:	5,00	0,10	de 10 à 20 kg:	139 F	173 F	de 50 à 60 kg:	240 F	300 F
39802	Câble coaxial 50 ohms RG8, le mètre:	8,00	0,10	de 20 à 30 kg:	163 F	203 F	de 60 à 70 kg:	265 F	332 F
39804	Câble coaxial 50 ohms RG213, le mètre:	9,00	0,20	Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix T.T.C. le montant des frais de poste (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant (07-84):					
39801	Câble coaxial 50 ohms KX4 (RG213/U), le mètre:	12,00	0,20	de 0 à 100 g:	5,00 F	de 1000 à 2000 g:	24,00 F		
39712	Câble coaxial 75 ohms KX8, le mètre:	8,00	0,20	de 100 à 250 g:	10,70 F	de 2000 à 3000 g:	29,80 F		
39041	Câble coaxial 75 ohms Bamboo 6, le mètre:	19,00	0,10	de 250 à 500 g:	13,40 F	de 3000 à 4000 g:	34,80 F		
39021	Câble coaxial 75 ohms Bamboo 3, le mètre:	41,00	0,40	de 500 à 1000 g:	17,90 F	de 4000 à 5000 g:	39,50 F		
CHASSIS DE MONTAGE POUR 2 ET 4 ANTENNES									
20012	Chassis pour 2 antennes 9 ou 2 x 9 élots 144 MHz	379,00	8,00						
20014	Chassis pour 4 antennes 9 ou 2 x 9 élots 144 MHz	523,00	13,00						
20044	Chassis pour 4 antennes 19 ou 21 élots 435 MHz	348,00	9,00						
20016	Chassis pour 4 antennes 23 élots 1255/1296 MHz	151,00	3,50						
20017	Chassis pour 4 antennes 23 élots «pol. verticale»	117,00	2,00						
MATS TELESCOPIQUES									
50223	Mât télescopique acier 2 x 3 mètres	320,00	7,00						
50233	Mât télescopique acier 3 x 3 mètres	575,00	12,00						
50243	Mât télescopique acier 4 x 3 mètres	915,00	18,00						
50253	Mât télescopique acier 5 x 3 mètres	1 291,00	26,00						
50422	Mât télescopique alu 4 x 1 mètre	211,00	3,00						
50432	Mât télescopique alu 3 x 2 mètres	212,00	3,00						
50442	Mât télescopique alu 3 x 2 mètres	322,00	5,00						
ADAPTATEURS 50 / 75 OHMS, type quart d'onde									
20140	Adaptateur 144 MHz 50/75 ohms	209,00	260 g (p)						
20430	Adaptateur 432 MHz 50/75 ohms	192,00	190 g (p)						
20520	Adaptateur 1255/1296 MHz 50/75 ohms	180,00	170 g (p)						

ADRESSEZ VOS COMMANDES DIRECTEMENT A LA SOCIETE

ANTENNES TONNA

132, boulevard Dauphinot, 51100 REIMS
Tél.: (26) 07.00.47

Mode de règlement: COMPTANT A LA COMMANDE



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES** : 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI** : 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

DECODEURS

- RTTY - CW - AMTOR
- PACKET RADIO
- FAC-SIMILE



POCOM - AFR 2000. Nouveau décodeur automatique RTTY : Baudot et ASCII - TOR (ARQ/FEQ). Affichage sur écran vidéo et sortie RS 232C.
POCOM - AFR 2010. Idem AFR 2000 avec CW.
POCOM - AFR 6000. Idem AFR 2000 avec CW et affichage par cristaux liquides.



NOUVEAU : PACKET RADIO !

AEA - PK 80. AX 25. Contrôleur universel.
AEA - PK 64. Interface Packet, RTTY, AMTOR, CW avec programme Commodore 64.



NOUVEAU : Enfin un décodeur FAX !

TELEREADER - FXR 550. Décodeur fac-similé universel. Affichage sur écran vidéo. Sorties imprimante et TTL. Vitesse 60/90/120/180/240 t/mn. Alimentation 12 V.



TELEREADER - CD 660. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) - CW : alphanumérique, symboles - Moniteur CW incorporé. Vitesses CW : 4 à 40 mots/minute, automatique - RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Digitale RGB - Parallèle Centronics. Affichage 2 pages de 680 caractères.



TELEREADER - CWR 860. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz. Affichage LCD de 2 x 16 caractères. Sortie vidéo et UHF.

EMETTEURS-RECEPTEURS

ICOM - IC 751. Transceiver décimétrique de 0,1 à 30 MHz. 2 VFO. Tous modes. 32 mémoires. Scanning. Filtre notch. Filtre bande passante variable.



ICOM - IC 735F. Transceiver décimétrique couverture générale de 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs à partir de 1,8 MHz. Tous modes. Mémoires. Scanning. Filtre notch. Compact.



YAESU - FT 726R. Transceiver 144 MHz / 432 MHz. Tous modes. 10 W, 220 V et 12 V. Options : réception satellites et 432 MHz.



YAESU - FT 980. Transceiver décimétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 120 W HF. Tout transistor. Alimentation 220 V. Option interface de télécommande pour Apple II.



YAESU - FT 757QX. Transceiver décimétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.



YAESU - FT 290R. Transceiver 144 MHz portable. Tous modes. 2 VFO. 2,5 W / 300 mW. 10 mémoires, accus et 13,8 V.



YAESU - FT 757SX. Idem, mais puissance 10 W.



YAESU - FT 203R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W.

FT 703R. Version 432 MHz du FT 203R. 3 W.



YAESU - FT 209R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W/300 mW (5 W / 500 mW en version RH).

FT 709R. Version 432 MHz du FT 209R.

TONO



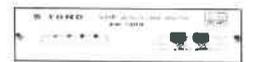
TONO - 550. Décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII).



TONO - 777. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - 5000E. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - Linéaires VHF et UHF.

WATTMETRES

DAIWA - NS 660. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 1,8 à 150 MHz. 15/150/1500 W.

DAIWA - NS 663A. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 140 à 525 MHz. 3/30/300 W.

DAIWA - NS 668. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 900 à 1300 MHz. 1,5/15/60 W.



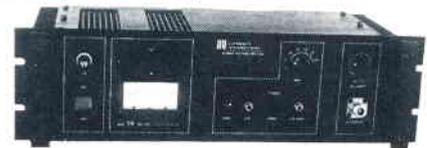
BOITES DE COUPLAGE

DAIWA - CNW 516. Boîte de couplage. Wattmètre incorporé à aiguilles croisées. 3,5 à 30 MHz. 200 W / 1 kW.

DAIWA - CNW 419. Coupleur Wattmètre/TOS-mètre à aiguilles croisées, toutes bandes, 500 W pep.



DB-ELECTRONICA. Emetteurs FM. Stations de 10 W à 5 kW, Mono/stéréo. 24 H/24. De 88 à 108 MHz.



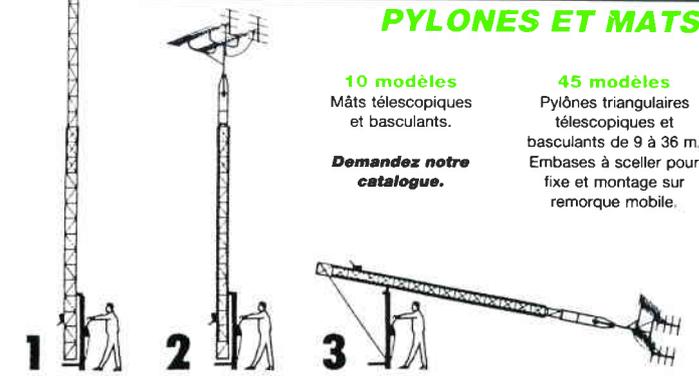
Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

RADIO LOCALE PYLONES ET MATS

10 modèles
Mâts télescopiques et basculants.

45 modèles
Pylônes triangulaires télescopiques et basculants de 9 à 36 m. Embases à sceller pour fixe et montage sur remorque mobile.

Demandez notre catalogue.



IMPORTATEUR «YAESU MUSEN»

FT 790R

PRIX EXCEPTIONNEL AUX 100 PREMIERS ACHETEURS*

* à compter du 15 Mai 86.

Transceiver portable 430-440 MHz, tous modes USB/LSB/FM/CW, 2 W HF, 2 VFO synthétisés, 10 mémoires programmables, scanning, shift, affichage cristaux liquides.



144 MHz

430 MHz



Transceiver portable 144-146 MHz, tous modes USB/LSB/FM/CW, 2,5 W / 300 mW, 2 VFO synthétisés, 10 mémoires programmables, scanning, affichage cristaux liquides.

FT 726R : LE DUPLEX INTEGRAL VHF / UHF



CINQ BANDES AU CHOIX : Equipé d'origine du module VHF 144 MHz, 2 modules supplémentaires au choix peuvent être ajoutés : module HF 21 - 24,5 - 28 MHz - module HF 50 MHz (émission autorisée en Région 2) - module UHF 430 MHz (équipé d'un préampli GaAs FET en réception).

TROIS MODES... PLUS : SSB (USB/LSB), FM, CW avec double VFO et une commande sépa-

rée des canaux FM. «Speech processor» inclus pour la SSB, filtre CW 600 Hz en option. Filtre FI à bande passante variable.

11 MEMOIRES : Avec indication du mode et de la bande. Scanning multiples. Sauvegarde des mémoires par batterie.

OPTION SATELLITE : Un module FI en option permet le duplex intégral VHF/UHF pour le trafic par satellite.

DOUBLE VU-METRE : Deux vu-mètres indiquent simultanément les informations réception et émission.

PLUS... : Affichage digital 7 digits pour la fréquence plus 2 digits pour le clarifier. Alimentation secteur incorporée, AGC, «noise blanker» SSB et CW, puissance d'émission réglable, tonalité, gain HF et squelch pour tous les modes.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS

Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 48, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.