

MEGAHERTZ

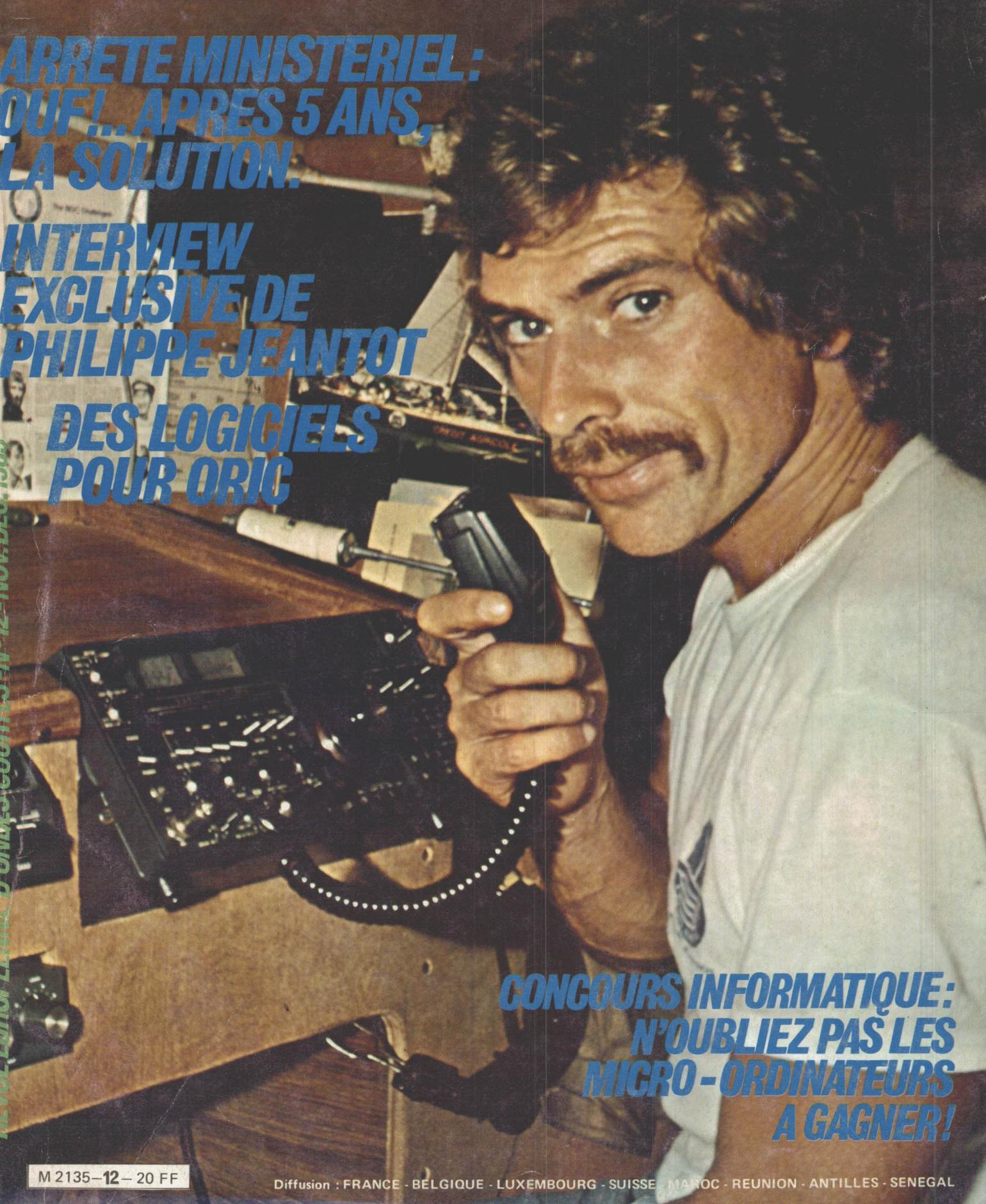
COMMUNICATION-INFORMATIQUE

**ARRETE MINISTERIEL:
OUF!... APRES 5 ANS,
LA SOLUTION.**

**INTERVIEW
EXCLUSIVE DE
PHILIPPE JEANTOT**

**DES LOGICIELS
POUR ORIC**

MEGAHERTZ COMMUNICATIONS N° 12 - NOV. DÉCEMBRE 1990



**CONCOURS INFORMATIQUE:
N'OUBLIEZ PAS LES
MICRO-ORDINATEURS
A GAGNER!**

MÉGAHERTZ est une publication des éditions SORACOM, sarl au capital de 50 000 F. RCS B319816302. CCP Rennes 794.17 V.

Rédaction et administration :

16A, avenue Gros-Malhon, 35000 Rennes

Tél. : (99) 54.22.30. Lignes groupées.

Rédacteur en chef - Directeur de publication :

Sylvio Faurez (F6EEM)

Rédacteurs en chef-adjoints :

Florence Mellet (F6FYP) : Littéraire

Marcel Lejeune (F6DOW) : Informatique.

Chef maquettiste : François Guerbeau

Maquette : Claude Blanchard, Marie-Laure Belleil

Illustrations - créations publicitaires : F.B.G.

Dessins et labo : Philippe Gourdelier.

Courrier technique : Georges Ricaud (F6CER)

Photogravure : Bretagne Photogravure.

Composition : Téquì, Laval.

Impression : Jouve, usine de Mayenne.

Correspondants de presse : France : L. Brunelet, A. Duchauchoy, M. Uguen - Belgique : E. Isaac.

Mégahertz est distribué par les NMPP en France, Belgique, Luxembourg, Suisse, Maroc, Réunion, Antilles et Sénégal.

Vente au numéro et réassort :

SOC. P. Grobon. (1) 523.25.60.

Publicité :

IZARD créations. 16B, avenue Gros - Malhon, 35000 Rennes, Tél. : (99) 54.32.24, (40) 66.55.71.

Directeur : Patrick Sionneau.

Dépôt légal à parution.

Commission Paritaire : 64963.

Éditorial.....	7
Salon des espions.....	8
Un cosmodrome européen dans le Languedoc.....	9
L'écoute des ondes.....	12
L'actualité.....	15
Courrier des lecteurs.....	18
L'historique des satellites.....	20
Les radars transhorizon.....	25
Mesure de facteur de bruit.....	27
Salon Educatec 83.....	35
Télécommunications spatiales ECS-1.....	37
Banc d'essai : le FT-77 Yaesu.....	44
Amplificateur VHF 144-146 MHz Classe C.....	49
Convertisseur BAUDOT-ASCII.....	54
Prix scientifique amateur.....	60
Rencontre avec Philippe JEANTOT.....	68
Bulletin d'abonnement.....	72
Visite chez VAREDOC.....	73
Modification du squech du FT-290R.....	77
Reverse intégral pour FT-290.....	78
Petit Méga au salon d'Auxerre.....	81
Préamplificateur pour la bande 144 MHz.....	86
Le Soleil.....	87
Éphémérides satellites.....	89
Les antennes.....	92
Dernière minute.....	94
Radios locales privées.....	95
Ampli 5 à 8 watts pour radio locale.....	97
Concours informatique.....	99
L'actualité informatique.....	100
Rencontre avec Mr Denis TAIEB.....	101
Annuaire sur ORIC.....	103
Programme de calcul des nouveaux QTH Locator.....	107
Utilisation de l'ORIC en communication.....	112
Locatoric.....	113
Programme MIRE.....	118
Progeprom.....	123
Rapport de 2 fréquences.....	132
La protection contre les interférences.....	135
Petites annonces gratuites.....	136

NOS ANNONCEURS

ABORCA	135	L.E.E.	4
BESANCON	17	MONDIAL AUTO	19
CB MAN	80	ONDE MARITIME	10
CB TRONIC	131	ORDI 2000	100
CB 94 SCOTIMPEX	114	ORIC FRANCE	III
CENTRE SERVICE FRANCE	133	PUBLINOV	106
CHOLET COMPOSANTS	14	RADIO MAINE DIFFUSION	60
CIBOR BOUTIQUE	63	RADIO MJ.	47
CPB Vidéo	94	RÉGENT RADIO	58, 59
Dépann'Sound Service	97	SÉCURIA 94	131
DIXMA	137	SERVICE REPRISE	138
ÉLECTRONIQUE DIFFUSION	122	SERTAIX	6
FOX BRAVO	79	SODEL	11
GD DIFFUSION	36	SONADE	85
G.E.S.	52, 53, 66	SORACOM	II, 3
G.E.S.-C.A.	17	S.T.T.	96
G.E.S.-NORD .. 24, 26, 56, 89, 98, 111		TECHNIRADIO	136
HAM INTERNATIONAL	IV	TÉLÉLABO	94
HIER & DEMAIN	94	TONNA	48
I.V.S.	78	T.P.E.	76
IZARD Création	6	VAREDOC	75
J.C.C.	134	3A	77
		30	36

ERRATUM :

Dans la publicité de VAREDOC du numéro 10, le convertisseur VC10 pour le récepteur R 2000 permet de recevoir de 118 à 174 MHz et non pas de 48 à 174 MHz.

Votre revue a maintenant un an ! Au mois de novembre 1982, le 15, les lecteurs trouvaient un nouveau titre dans les points de vente. Tranquillement sans bruit.

Sortir un titre nouveau n'est pas chose simple et nous remercions ici tous ceux qui nous ont fait confiance : lecteurs abonnés ou non, annonceurs, imprimeurs, banque. Sans eux rien n'était possible.

Nous n'avons pas encore obtenu le résultat que nous souhaitons. Nous estimons possible la réalisation d'une revue de 180 pages. Ce sera pour plus tard.

Bien sûr, le lecteur s'est vite rendu compte que nous pouvions être autre chose qu'un simple journal technique. Nous pouvons être le journal de liaison entre les amateurs d'ondes courtes. C'est le droit de chacun d'avoir une presse qui informe et qui ose prendre parti. C'est le droit de chacun de vouloir une presse qui sort des sentiers battus, qui permet de jeter un œil neuf sur l'actualité, sur la technique. Chacun peut affirmer son droit et ses positions face au manque d'information, cela sans sectarisme, cependant avec conviction. Il est possible de « faire quelque chose » sans avoir l'air « coincé ».

C'est ce que nous souhaitons faire pour cette deuxième année. Avec vous.

Grâce à vos abonnements nous pouvons présenter des concours, aider des expéditions, alors...

...Rejoignez ceux qui osent.

Mégahertzement vôtre.



Les dessins, photographies, projets de toute nature et spécialement les circuits imprimés que nous publions dans Mégahertz bénéficient pour une grande part du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être reproduits, imités, contrefaits, même partiellement sans l'autorisation écrite de la société SORACOM et de l'auteur concerné.

Certains articles peuvent être protégés par un brevet. Les Éditions SORACOM déclinent toute responsabilité du fait de l'absence de mention sur ce sujet.

Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves concernent les logiciels publiés dans la revue.

E
D
I
T
O
R
I
A
L

un boîtier amovible muni d'un haut-parleur émettant une tonalité modulée. Cette tonalité active tout micro-émetteur situé à portée acoustique, et le scanner est programmé pour n'arrêter son balayage que s'il capte cette tonalité spéciale. Cet équipement est donc insensible aux émetteurs de radiodiffusion. Enfin, si vous devez transmettre des informations confidentielles par téléphone, vous n'aurez que l'embarras du choix parmi tous les équipements de cryptophonie analogique ou numérique qui étaient présentés.

Pour compléter la panoplie du parfait agent secret, citons le pistolet permettant d'ouvrir n'importe quelle serrure de sécurité comme San-Antonio ! Il vous en coûtera environ 2 400 F, mais est livré sans notice. Citons aussi la bombe de produit miracle permettant de voir le contenu d'un courrier qui ne vous est pas destiné en rendant purement et simplement l'enveloppe transparente pendant quelques minutes et qui ne laissera aucune trace après séchage.

Pour conclure, devant le luxe des stands et des catalogues offerts à la

clientèle potentielle, nous avons pu constater qu'il s'agit là d'un créneau commercial florissant et nous pouvons faire confiance à ces sociétés pour ce qui est de découvrir encore de nouveaux procédés de surveillance ainsi que d'autres paradis. Après tout, les deux marchés ne sont-ils pas complémentaires ? Nous verrons peut-être cela au prochain salon, à Bruxelles ou ailleurs...

* *BUGS*: Terme anglo-saxon signifiant cafards, est employé pour désigner les micro-émetteurs espions.

ML

UN COSMODROME EUROPÉEN DANS LE LANGUEDOC

Guy Pignolet nous a rendu une visite de courtoisie lors de son passage dans la région. Auteur de nombreuses études, nous avons fait un large tour d'horizon sur l'avenir.

C'est ainsi qu'il nous a exposé un projet futuriste dont le premier développement a été fait dans la presse.

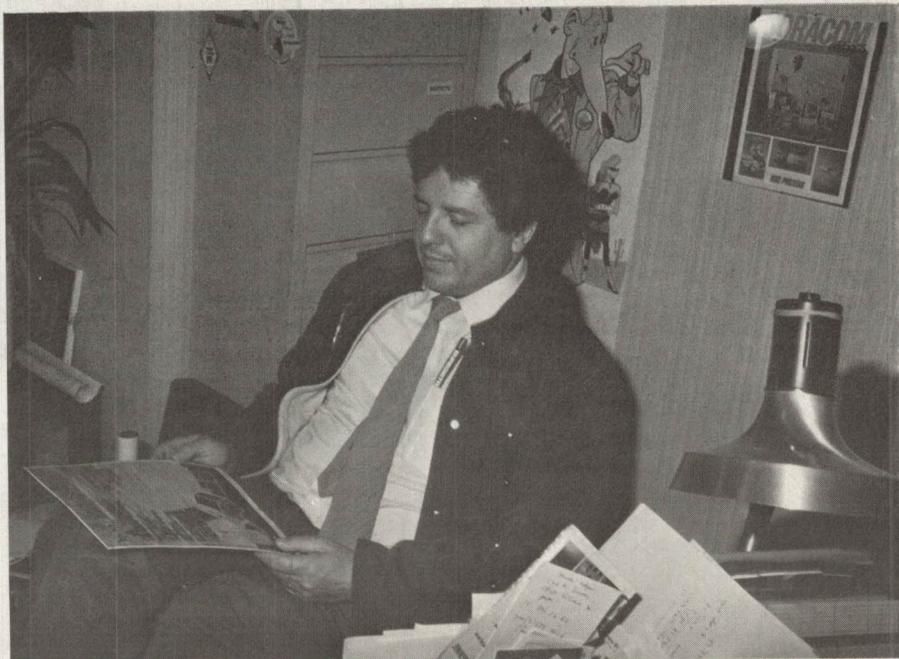
Le 34^e Congrès de la Fédération internationale astronautique s'est tenu en octobre à Budapest. (M. Gruau président de Radio Club de l'Espace y représentait la France).

A ce congrès a été présenté un projet d'implantation d'un cosmodrome européen sur la côte du Languedoc. Guy Pignolet, Jacques Coupy, Hervé Corisquer, Claude Dichon et Richard Pévuy proposent de créer le cosmodrome près des étangs de Vendres et de Pissevaches, non loin de Béziers (34). Ce site permettrait des lancements Est Sud-Est pour des mises en orbites basses, ayant une inclinaison approximative de 50°.

La sécurité ne pose pas de problème et l'étude des vents montre qu'ils ne provoqueraient pas d'obstacle au projet. Ce projet fournirait de nombreux emplois dans la région. On parle de milliers. Si les autorités

européennes n'ont pas réagi à ce projet il ne fait pas l'unanimité à Toulouse. Certains y voient la fin de la base de lancement de Kourou. Guy Pignolet s'en explique en précisant que Kourou resterait la base pour les projets en expérimentation. Le cosmodrome ne recevrait lui, que

les fusées dont la fiabilité a été largement démontrée. De plus les lancements seraient effectués vers une base spatiale relais. Ce projet ne verrait le jour que dans 15 ou 20 ans. D'ici là il faudra trouver autre chose pour résorber le chômage !



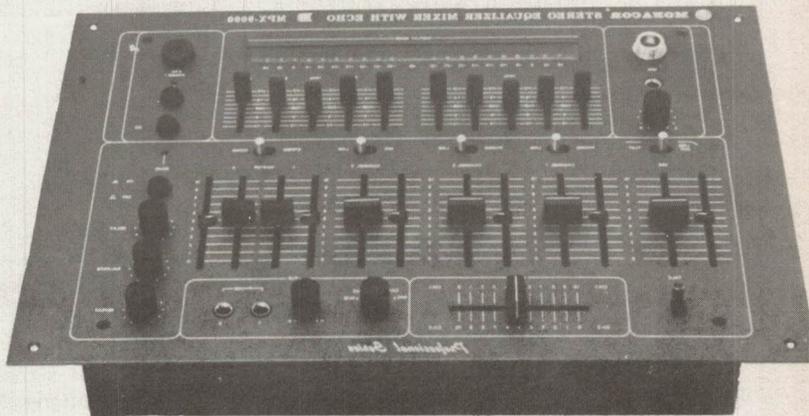
S O D E L

Société Occitane de Distribution Électronique
Tél. : (16) 62.67.83 — 32340 Miradoux

MPX 9000

Table de mixage stéréo avec égaliseur et circuit écho électronique. Nombreuses possibilités de réglage. Une table de mixage aux possibilités jamais réalisées. Affichage de niveau séparé à 10 LEDs par canal, 5 réglages égaliseur séparés par canal. Équipé de 1 réglage de balance pour 2 entrées stéréo, circuit de pré-écoute pour 2 casques, circuit pour annonces micro. Un support micro peut être vissé sur la face avant. 2 entrées de réglage commutables PHONO/MAG. 1 entrée de réglage commutable MIC/LINE. 1 entrée de réglage pour micro avec filtre anti-vibration et potentiomètre panorama. Grâce à la tension de sortie élevée, on peut attaquer directement des étages de puissance.

Bande passante :	
LINE 20-30000 Hz, ± 1 dB	
PHONO 30-20000 Hz, ± 2 dB	
MIC 30-16000 Hz, ± 1 dB	
Impédance d'entrée :	
LINE/PHONO 50 kohms	
MIC 600 ohms	
Sensibilité d'entrée :	
LINE 150 mV	
PHONO 2,5 mV	
MIC 0,3 mV	
Tension de sortie :	
AMP/REC 1V/0 dB max. 12 V	
Impédance de sortie :	
600 ohms	
Rapport signal/bruit :	
LINE max. 65 dB	
PHONO max. 62 dB	
MIC max. 52 dB	
	Égaliseur :
	60/250 Hz/1/3,5/12 kHz
	Écho delay :
	30-200 msec. (B.B.D.)
	Sortie casque :
	50 mV/750 ohms, 0,5 %
	Taux de distorsion :
	0,06 % à 1 V
	Atténuation musique :
	- 14 dB
	Alimentation :
	220 V 50/60 Hz
	Dimensions :
	397 x 67/99 x 280 mm



DC 500 - DC 400

Appareil de sécurité permettant de contrôler les passages. Fonctionne par impulsions en infrarouge. Le temps de réponse est de 50 millisecondes. Consommation 10 W en surveillance, 29 W si le faisceau est coupé par un passage. Simple d'utilisation, facile à installer, il vous signale tout passage dans le faisceau. La longueur maximum d'utilisation est de 15 mètres.

Alimentation :	
220 V 50/60 Hz	
Consommation :	
10 W (faisceau non coupé)	
29 W (faisceau coupé)	
Distance de travail :	
0,8 à 15 m	
Temps de réponse :	
50 msec.	
Sortie sans tension :	
30 V 3 A	
220 V 1,5 A	
non inductive	
Tension de sortie :	
12 V / 1 A max.	
Source de lumière :	
Diode infrarouge commandée par impulsion	
Récepteur :	
Photodiode sensible à l'infrarouge	
Dimensions :	
120 x 150 x 157 mm	
Poids : 1,3 kg	
	DC 400
	Même type d'appareil que le DC 500.
	Alimentation :
	220 V 50/60 Hz
	Consommation :
	7 VA sans charge
	Distance de travail :
	0,8 à 10 m
	Temps de réaction : 30 msec.
	Puissance de sortie :
	12 V 0,5 A sur 24 ohms
	Angle de réflexion :
	- 10° max.
	Température d'utilisation :
	- 10°C à 40°C
	Dimensions :
	96 x 108 x 144 mm
	Poids : 1 kg



Tout pour l'électronique — ligne à retard — HP
Kits vidéo — duplication — enregistrement

Recherchons revendeurs grossistes.

Demande de tarif.
Cachet revendeur.

- Jusque 2 850 kHz —**
Fixe mobile, maritime, radionavigation, radiodiffusion dans certains pays d'Asie (Chine) Europe (RFA)
- Jusque 3 230 kHz —**
Mobile aéronautique, fixe
Radiodiffusion (3 200-3 230)
Appareils de correction auditive (3 155 à 3 193 kHz)
- Jusque 4 000 kHz —**
Fixe mobile radiodiffusion (3 230-3 400)
Mobile aéronautique (3 400-3 500)
Radioamateur (3 500-3 800)
Radiodiffusion
- Jusque 5 005 kHz —**
Fixe mobile radiodiffusion
Mobile terrestre
4 225-5 003 fréquence étalon et signaux horaires, idem pour recherche spatiale
- Jusque 6 765 kHz —**
Fixe, radiodiffusion, mobile
Utilisation ISM (6 765-6 795)
- Jusque 7 300 kHz —**
Fixe, amateur (7 000-7 100 région 1 ; 7 100-7 300 région 2) amateur par satellite radiodiffusion (7 000 à 7 300)
- Jusque 9 995 kHz —**
Fixe, mobile terrestre, maritime, aéronautique radiodiffusion
- Jusque 13 200 kHz —**
Fréquence étalon et signaux horaires (10 MHz) (9 995/10 003) idem mais pour recherche spatiale 10 003/10 005
Mobile aéronautique, fixe radiodiffusion mobile maritime
Amateur (10 100 à 10 150)
(13 553-13 567 utilisable par les ISM)
- Jusque 14 990 kHz —**
Aéronautique fixe
Radioastronomie (13 360-13 410)
Radiodiffusion
Amateur (14 000-14 350) amateur par satellite (14 000-14 250 par satellite)
- Jusque 18 030 kHz —**
14 990-13 005 fréquence étalon et signaux horaires
15 005/15 010 idem spatiale
Mobile aéronautique
Radiodiffusion
- Jusque 19 990 kHz —**
Fixe, recherche spatiale
Amateur, amateur par satellite
(18 068-18 168) mobile maritime
- Jusque 23 350 kHz —**
Fréquence étalon 19 990-19 995 et signaux horaires, recherche spatiale, 20 000 signaux horaires fréquence étalon
21 à 21 450 amateur
Fixe et mobile aéronautique
- Jusque 25 070 kHz —**
Fixe mobile amateur (24 820 à 24 990)
Fréquence étalon signaux horaires (20 000 kHz) (recherche spatiale)



Les radio-amateurs aux Jeux Olympiques de 1984 à Los Angeles

Des stations radio-amateurs seront mises en place dans les trois villages olympiques. Des amateurs accompagneront les coureurs porteurs de la torche olympique lors de la cérémonie d'ouverture des Jeux. Des mesures seront prises pour permettre aux amateurs de pays étrangers de faire des contacts aux Etats-Unis et de permettre l'échange de messages non commerciaux entre les participants olympiques et leurs familles restées dans leur pays.

On prévoit également de rétablir le prix Hiram Percy Maxim pour créer des possibilités supplémentaires de bourses pour des amateurs entrant à l'université (aux USA bien-sûr... ici?).

A propos du DX Radio

par J.-P. Guichenev

Dans l'article sur le 60 mètres numéro de septembre - octobre la phrase « les moments les plus propices se situent autour de 2000 TU puis quelques heures plus tard à 4000 TU » concerne le continent Africain.

DX Télévision

Vous êtes nombreux à demander quelque chose sur le DX TV. Ce sera fait à compter du numéro de janvier 1984. Une rubrique spéciale... conduite de façon spéciale. En attendant merci à Madame Autissin dans le 03 pour sa gentille lettre. Elle nous montre qu'à 65 ans il est possible de se passionner pour les ondes courtes. Son hobby? Le DX TV. Voici trois photos de DX reçues par notre charmante retraitée!

Nous avons eu la surprise de lire dans un bulletin d'Association qu'il n'y avait pas besoin d'autorisation pour faire de l'écoute en France.

Théorie sans doute valable si l'on prend

L'ACTUALITE

Les PTT? Quelle calamité!

Chacun peut faire la grève s'il estime que c'est ça le seul moyen de s'exprimer. Toutefois lorsque cette grève est mise en place pour défendre un avantage ou une série d'avantages, voilà qui devient vite intolérable. C'est encore plus intolérable lorsqu'il s'agit d'un service public et que la vie d'un pays peut en dépendre. C'est encore plus intolérable lorsqu'il s'agit de fonctionnaires avec garantie d'emploi donc payés par les usagers.

De nombreuses entreprises vont avoir et ont déjà de graves problèmes avec cette grève. Pour les entreprises de presse cela devient vite une catastrophe. On comprend

la réaction des lecteurs abonnés quand leur journal arrive en kiosque longtemps avant. La presse française a déjà supporté de nombreuses augmentations. La voilà maintenant frappée au niveau de la distribution.

M. Mexandeau a beau dire "tout va très bien" il n'est pas à une telle affirmation près! On peut se poser la question! Qui va payer?

Les entreprises, d'une part. Ensuite le facteur qui devra distribuer les tonnes de courrier en retard. Un monopole qui coûte cher à moins que l'on cherche autre chose.

S. Faurez



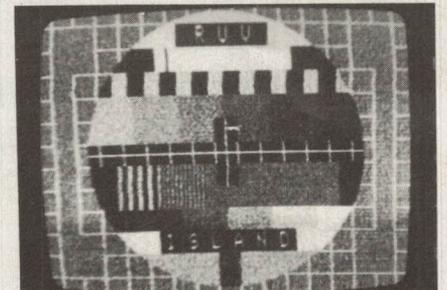
les textes de la déclaration des droits de l'homme au pied et à la lettre. Seulement voilà!

La loi 69 1038 du 20 novembre 1969 est là pour rappeler, s'il en était besoin, que la loi c'est la loi! Ce texte porte sur la modification de l'article L. 89 (le célèbre!) du code des P.T.T.

L'utilisation des stations radioélectriques privées de toute nature servant à assurer l'émission, la réception ou à la fois l'émission et la réception des signaux et de correspondances est subordonnée à une autorisation administrative.

Il est possible qu'un petit quelque chose ne soit pas en concordance avec les textes précédents, le domaine juridique est vaste. Mais alors si c'est réellement le cas : pourquoi avoir attendu tant d'années?

Dans le numéro précédent nous avons annoncé une réunion REF - URC - FEM. Si la



réunion a bien eu lieu le représentant de la FEM est resté au lit cloué par une forte grippe, sans envoyer de remplaçants. Un peu léger comme réaction lorsque l'on veut représenter un groupement.

Nous voilà arrivés au terme de 5 ans de tractations, réunions, modifications.

Le 19 octobre 1983, Paris. C'est peut-être la réunion de la dernière chance. Les Associations REF-URC et l'Administration se rencontraient à nouveau avec pour sujet l'arrêté ministériel. Le débat a porté sur de nombreux points et il semble que cette fois-ci la conclusion est possible! L'arrêté sera signé! Les concessions de part et d'autre, le bon sens, viennent de permettre la clôture de ce dossier.

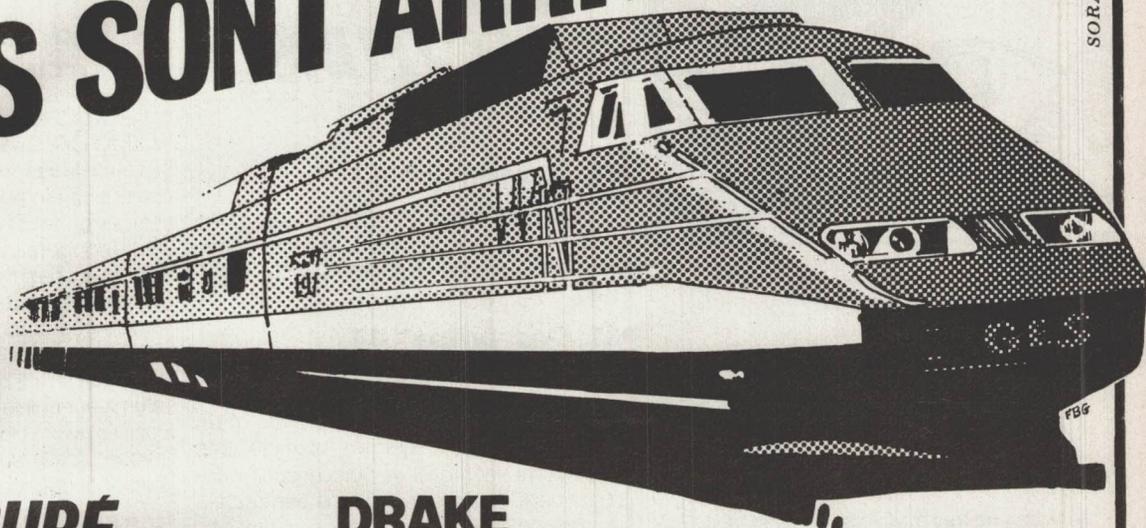
Toutefois il reste encore, hors arrêté, un certain nombre de points à régler, particulièrement au niveau des examens. Le débat a notamment porté sur le problème de

Ouvert à partir
du 15 septembre

ILS SONT ARRIVES!!!

SORACOM Publicité

**DEPOT
VENTE
OCCASION**



S.A.V. ASSURÉ

**ICOM DRAKE
YAESU AKRON**



GES-Côte d'Azur
Résidence Les Heures Claires
454 rue des Vacqueries
06210 MANDELIEU
Tél. : (93) 49.35.00

	Kit	Monté	Port
MATERIEL F8CV			
FREQUENCEMETRE ICM 10 HZ A 500 MHZ	1100	1275	35
GRID DIP EM 84		595	35
Bobine 480 Khz		25	
Capacimètre		20	
Bouchon pour quartz		15	
RECEPTEUR 121,5 MHZ pour balise de détresse d'avion et tous les autres modules	485	545	25

Jusqu'au 15 janvier 84

Promotion

Alimentation 9 à 15 V
et Fréquence-mètre F8CV 500 Mhz
l'ensemble en kit au prix de 1500 F.
Frais de port 50 F.

Nouveauté

Chargeur automatique de
batteries Cadmium Nickel.
Régulation électronique à courant constant
(15, 50, 120, 180, 400 ou 500 mA commutables).
Minuterie électronique réglable
jusqu'à 16 heures.
Utilise 6 C.I., 5 transistors, 1 relais...
Complet, avec transfo, coffret...

Kit : 260 F - Monté : 310 F - Port : 35 F

Documentation générale contre 6 F en timbres

MATERIEL F1CWB F1FNY			
TRANSCIVER JS 25 complet avec micro (VFO, généra- teur 135, ampli toujours montés)	2260	2940	50
JS 25 1,5 W FM	2300	3030	50
JS 25 1,5 W BLU	2830	3730	50
JS 25 1,5 W FM BLU	3270	4170	50
JS 25 15 W FM BLU	3320	4220	50
MP 145 ampli réception avec BF 960 sans coffret	95	105	15
ALIMENTATION 13V8 7A protégée	430	510	45
ALIMENTATION 9 A 15 V 7A protégée avec voltmètre	485	570	45
ALIMENTATION 9 A 15V 30A avec voltmètre, ampèremètre, protégée			
	1660	dû	

**F1CWB - F1FNY
ETS BESANÇON**

Chateaublanc 25240 Mouthe
Tél. : (81) 69.21.56

PROTEGEZ VOTRE AUTO

NOUVEAU

EFFICACEMENT



RADAR HYPERFREQUENCE DETECTION DE TOUTE PENETRATION DANS L'HABITACLE

Insensibilité aux variations de température - Insensibilité aux déplacements d'air ce qui permet de laisser vitres, toit ouvrant et voiture décapotable ouverts.

PRIX : 1490 F TTC + centrale au choix

- CENTRALE 556 : consommation de courant (coffre, capot, choc et mise en panne moteur) 320 F TTC
- MACH 17 : consommation de courant avec sirène (120 dB, auto-alimenté, coffre, capot, choc et mise en panne moteur) 760 F TTC
- MACH 37 : consommation de courant (contact, capot, coffre, sirène auto-alimentée 130 dB et télécommande MACH 31 incorporé et mise en panne moteur) 1580 F TTC

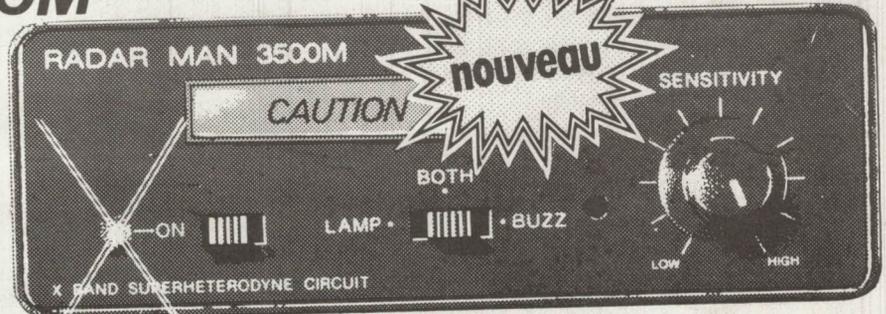
Nouvelle dissuasion radicale
Gravure discrète et indélébile du numéro
d'immatriculation sur toutes les glaces.
PRIX : 250 F TTC



RADAR MAN 3500M

SYSTEME ANTICOLLISION MARINE
(INDÉTECTABLE - AMOVIBLE)

MISE EN OEUVRE FACILE.
Branchement sur circuit 12 V (négligé la masse).
ENCOMBREMENT MINIME.
Poids 400 grammes. 11.5 x 10 x 4 cm.



- MACH 24 : alarme à ultra-sons, protection totale de l'habitacle (coffre, capot et mise en panne moteur) 550 F TTC
- MACH 25 : Sirène électronique surpuissante (auto-alimentée) 660 F TTC
- MACH 40 : Anti-soulèvement (AV-AR latéraux) 195 F TTC
- MACH 23 : Module volumétrique (complément central consommation courant) 320 F TTC

ALARME A ÉMETTEUR CODÉ
(bip-bip) auto-moto, bateau, signale toute effraction de votre véhicule. Portée : 4 watts H.P. 27 MHz de 1 à 7 km selon situation et antenne. Se branche sur tous systèmes d'alarme ou contacteur de porte, de malle et de capot : 990 F TTC
Pour moto avec déclencheur Mach 4, Prix MACH 4 : 195 F TTC

TÉLÉCOMMANDE A DISTANCE CODÉE
VEGLIA MACH 31 : 690 F TTC
de mise en route et d'arrêt de toutes alarmes au choix. Portée de 20 mètres. Se compose de 2 émetteurs miniaturisés et d'un récepteur avec contrôle des fonctions par clignotement des feux.

**VENTE AUX
PROFESSIONNELS**

Tous nos produits sont compatibles entre eux

INSTALLATIONS, ESSAIS, DÉMONSTRATIONS SUR PLACE (GARANTIE 1 AN)
DE TOUTES LES GRANDES MARQUES D'ALARMES :
VEGLI - COBRA - JESSAVUS-R.C.E. - SOS TRONIC - GAZ'PART - ETC.

Spécialiste AUTO-RADIO : des marques leaders aux meilleurs prix ! PIONNER - BLAUPUNKT - KENWOOD - GELHARD - ÉLITONE - AUTOVOX.

TÉLÉCOMMANDEZ LA FERMETURE DE VOS PORTES avec le déverrouillage électromécanique.

LEVE-VITRES ÉLECTRIQUE SUR TOUTES VOITURES.

2 ADRESSES EN RÉGION PARISIENNE MONDIAL AUTO RADIO

178, Avenue Jean Lolive
93500 PANTIN (RN3)
Métro Église de Pantin
Tél. : 845.87.94

9, Avenue Gal Gallieni
93110 ROSNY-S-BOIS
Gare ROSNY-S-BOIS
Tél. : 528.89.63

AGRÉÉ AUPRES DES COMPAGNIES D'ASSURANCES

BON DE COMMANDE A
ADRESSER A : MONDIAL AUTO RADIO
Veuillez me faire parvenir

Téléc. à distance
 MACH 37
 Centrale 556
 Hyper fréquence
 MACH 24
 MACH 23
 Alarme émetteur codé
 MACH 25
 Radar Man
 MACH 17

NOM : _____ Prénom. _____
Adresse : _____

S SATELLITES

dernière atteint une altitude de 650 m à la vitesse de 800 km/h.

De 1930 à 1935, il expérimente une série de fusées pourvues de stabilisateurs pendulaires et gyroscopiques, contrôlant ainsi leur trajectoire.

Le 3 octobre 1942, à PEENEMÜNDE en Allemagne une fusée prototype est lancée, et elle deviendra le « V2 ». Cette V2 pèse douze tonnes et à la vitesse de 6 120 km/h atteint une altitude de 200 km.

Une fusée peut et vient de sortir de l'atmosphère terrestre.

Le Père de ce prototype « WERNER VON BRAUN » s'intéresse aux fusées pour l'aéronautique et non pour leur application militaire.

Sa fusée « A4 » baptisée V2 par l'Allemagne en guerre, développe une poussée de 25 000 kg et atteint une altitude de 300 km.

Elle est propulsée par des moteurs à oxygène et à alcool.

Les V2 sont tristement célèbres au cours de la deuxième guerre mondiale et à la fin de ce conflit, WERNER VON BRAUN et son équipe sont fait prisonniers par les Américains.

Les États-Unis installent une base à « WHITE SANDS » état du Nouveau Mexique.

VON BRAUN continue ses recherches en améliorant sa fusée A4 (ex : V2)

En 1949, la première fusée à étage est lancée. Montée sur une V2 qui la transporte jusqu'à une altitude de 30 km, une fusée « WAC CORPORAL » atteint l'altitude de 400 km.

De 1949 à 1955, les États-Unis lancent douze fusées sondes de trois types : « WAC CORPORAL » « VIKING » ou « AÉROBÉE ».

La fusée Viking quant à elle est dotée d'équipements destinés à mesurer les radiations cosmiques. Elle peut atteindre une altitude de 250 km à la vitesse de 6 880 km/h.

Le 29 juillet 1955, les USA font connaître leur programme « VANGUARD ».

Pour mettre un satellite sur orbite, il faut le lancer au moyen d'une fusée qui le portera à l'altitude donnée, hors de l'atmosphère, pour lui communiquer

dans une direction parallèle au globe terrestre, une vitesse telle que la force centrifuge qui en résulte soit égale à la force de l'attraction terrestre à laquelle il est soumis.

En d'autres termes, la vitesse de satellisation au vitesse orbitale doit être telle que la pesanteur et la force centrifuge s'annulent l'une l'autre.

La vitesse orbitale est donc la plus petite vitesse concevable pour voyager dans l'espace.

EXEMPLE

A une altitude de 200 km, la vitesse de satellisation doit-être d'environ 28 000 km/h. Si l'on veut que le satellite échappe à la pesanteur, il faut que la vitesse de « LIBÉRATION » soit d'environ 40 000 km/h. Ces deux vitesses vont diminuer au fur et à mesure que la distance par rapport à la terre augmente (l'attraction terrestre diminuant).

Il y a également les pertes par frottement qui influent. En conséquence la vitesse de satellisation devra passer de 28 000 km/h à 35 000 km/h. La vitesse de libération quant à elle, passera de 40 000 km/h à 47 000 km/h.

C'est ce qui explique que pour atteindre ces vitesses, les engins de lancements sont constitués de plusieurs étages qui contiennent leurs propres unités de propulsion, et qui sont actionnés les uns après les autres.

Le 4 octobre 1957, l'URSS place « le PREMIER » satellite artificiel de la terre « SPOUTNIK 1 ». D'un poids de 83,4 kg, il effectue une révolution en 1 h 36 mn.

Son orbite a un périégée de 233 km et un apogée de 900 km.

Son « BIP BIP » bien connu en fait en même temps le premier satellite de Télécommunications. Mais ce n'est pas un satellite actif, on ne peut pas l'utiliser comme un relais.

Le 3 novembre de la même année, 1957, le premier satellite habité est mis sur orbite « SPOUTNIK 2 ». Il pèse 500 kg et emporte à son bord la chienne « LAÏKA ».

Cette première expérience permet d'étudier la physiologie d'un organisme humain en vol cosmique. Les réactions

de LAÏKA sont enregistrées et transmises au sol par moyen radio.

Le 1^{er} février 1958, les États-Unis lancent leur premier satellite « EXPLORER 1 ».

Il pèse 15 kg. Il permet de découvrir des ceintures de VAN ALLEN. Ces ceintures sont deux zones de radiations concentriques, constituées de particules chargées électriquement qui se situent dans le plan de l'équateur.

Elles s'étendent de 650 km à plus de 50 000 km d'altitude. Elles doivent leur nom au Docteur VAN ALLEN qui conçut les instruments de mesure équipant « EXPLORER 1 ».

On considère alors que l'espace commence à une altitude d'environ 65 km.

L'ionosphère s'étend jusqu'à 1 200 km et sous une forme atténuée jusqu'à environ 80 000 km, c'est grâce à l'ionosphère que les ondes reviennent sur terre après réflexion.

Le 17 mars 1958, est lancé VANGUARD 1 il est équipé de batteries solaires, puis le 26 mars de la même année c'est le lancement de « EXPLORER 3 », c'est un satellite géophysique.

Le 15 mai 1958, l'URSS lance « SPOUTNIK 3 », satellite géophysique de 1 500 kg.

Les U.S.A. lance « PIONNER 1 » qui sera le premier tir américain vers la lune. 1958 est l'année de la naissance de la N.A.S.A. (National Aeronautics and Space Administration). Son rôle est de centraliser les activités spatiales non militaires.

Le 2 janvier 1959, l'U.R.S.S. lance sa première sonde lunaire « LUNIK 1 », elle passe à 7 500 km de son but et se place en orbite autour du soleil. Sa révolution autour de l'astre dure 487 jours

Le 4 octobre 1959, LUNIK 3 est mise sur une orbite autour de la lune et transmet des photos de la face cachée de cette dernière. Le moyen utilisé est la téléphotographie, la distance de transmission est de 40 000 km.

Le 1^{er} avril 1960, les États-Unis lancent le premier satellite météorologique « TIROS 1 ». Il est équipé de deux caméras de télévision qui filment les couches nuageuses.

L'HISTORIQUE DES SATELLITES

satellites géostationnaires. En 1975, c'est la série des « RADUGA » encore appelés « STATIONAR ».

Leur technique est un dérivé des satellites de la série des « MOLNYA ».

Aujourd'hui on peut considérer qu'il y a environ 200 satellites de télécommunications géostationnaires (en état de marche ou non).

Pour terminer voici un historique des satellites radioamateurs :

OSCAR 1

Lancé le 12 décembre 1961 à 2040 UTC depuis la base de Vandenberg par la N.A.S.A. Le véhicule porteur était une fusée THOR AGENA B. La désignation internationale d'OSCAR 1 était A-KAPPA 2. Construit par le projet OSCAR. Son poids était de 4,5 kg, inclinaison sur l'équateur 81°. Sa période était 92 minutes, l'apogée à 372 km, le périégée à 211 km. La balise de télémétrie était sur 144,980 MHz. Les antennes du type monopole. Il a cessé ses activités radio le 1^{er} janvier 1962.

OSCAR 2

Lancé le 2 juin 1962 à 0032 UTC depuis la base de Vandenberg par la N.A.S.A. Le véhicule porteur était une fusée THOR AGENA B. La désignation internationale de OSCAR 2 était CHI 2. Construit par le projet OSCAR. Son poids était de 4,5 kg, inclinaison sur l'équateur 73°. Sa période était de 90,6 minutes. L'apogée à 384 km, le périégée à 206 km. La balise de Télémétrie était sur 144,990 MHz. Les antennes du type monopole.

Il a cessé ses activités radio le 20 juin 1962.

OSCAR 3

Lancé le 9 mars 1965 depuis la base de Vandenberg par la N.A.S.A. Le véhicule porteur était une fusée THOR AGENA.

La désignation internationale de OSCAR 3 était 1965 016F. Son poids était de 16,3 kg. Construit par le projet OSCAR. Sa période était de 103,2 minutes. L'apogée à 924 km le périégée à 891 km. Le répéteur fonctionnait dans la bande 144 à 145 MHz. Les antennes du type monopole au nombre de 4.

Il a cessé ses activités radio le 24 mars 1965.

OSCAR 4

Lancé le 21 décembre 1965 à 1400 UTC depuis la base de CAP KENNEDY, par la N.A.S.A. Le véhicule porteur était une fusée TITAN III C. La désignation internationale était 1965 108 C. Construit par le projet OSCAR, l'inclinaison sur l'équateur était de 26°. Sa période était de 600 minutes. L'apogée à 924 km, le périégée à 891 km. Le translateur fonctionnait en entrée 144 MHz sortie sur 432 MHz. Les antennes monopoles au nombre de 4. Il a cessé ses activités le 16 mars 1966.

OSCAR 5

Lancé le 23 janvier 1970 à 1131 UTC depuis la base de Vandenberg par la N.A.S.A. Le véhicule porteur était une fusée DELTAN. La désignation internationale de OSCAR 5 était 1970 008 B. Construit par l'université d'Australie. Son poids était de 15,9 kg. L'inclinaison sur l'équateur était de 101°8. L'apogée

à 1 476 km, le périégée à 1 431 km. La période était de 115 minutes. Les balises de télémétrie sur 144,050 MHz et 29,450 MHz. Les antennes VHF du type monopole et HF du type dipôle. Il a cessé ses activités radio le 15 février 1970.

OSCAR 6

Lancé le 15 octobre 1972 à 1719 UTC depuis la base de Vandenberg par la N.A.S.A. Construit par l'AMSAT. La désignation internationale était 1972 082 B. L'inclinaison sur l'équateur était 101°4. Sa période était de 114,9 minutes. L'apogée à 1 453 km, le périégée à 1 447 km. Son poids était de 18,1 kg. Le transpondeur fonctionnait en entrée 145 MHz, en sortie 29 MHz. Les antennes du type dipôle pour les VHF et dipôle pour la HF. Il a cessé ses activités radio le 21 juin 1977.

OSCAR 7

Lancé le 15 novembre 1974 à 1711 UTC depuis la base de Vandenberg par la N.A.S.A. Le véhicule porteur était une fusée DELTAN. La désignation internationale de OSCAR 7 était 1974 089 B. Construit par l'AMSAT. Son poids était de 29 kg. L'inclinaison sur l'équateur était de 101,8°. L'apogée de 1 457 km, le périégée de 1 438 km. La période était de 114,8 minutes. Il était équipé de deux transpondeurs :

- a) entrée 145 MHz sortie 29 MHz,
- b) entrée 432 MHz sortie 145 MHz.

Deux balises : l'une sur 29,5 MHz, l'autre sur 145,7 MHz.

Antenne contra-rotative VHF/UHF, dipôle pour la HF.

N'est plus opérationnel.

OSCAR 8

Lancé le 5 mars 1978 à 1754 UTC depuis la base de Vandenberg par la N.A.S.A. Le véhicule porteur était une fusée DELTAN. La désignation internationale de OSCAR 8 était 1978 026 B.

LES RADARS TRANSHORIZON

Dans un précédent article intitulé « mitrailleuse à caviar », le principe des radars HF a été abordé et ses conséquences en réception décimétrique. Des informations complémentaires sur ces radars sont exposées ici.

AVANTAGES

Par comparaison avec un radar classique à hyperfréquence, la portée et la couverture du radar HF sont énormes et son prix de revient est de l'ordre de 10 fois inférieur au système de radar à bord de satellites. De plus, il permet la détection des cibles avec une avance nettement supérieure.

UTILISATION

Son but premier est militaire pour le repérage des avions et missiles même au ras du sol. Il peut également détecter le lancement de missiles. D'autre part, il peut être utilisé pour la prévision de l'arrivée de tempêtes, la localisation et le déplacement des ouragans, le mouvement et les courses de navires en mer.

**LE RADAR AMERICAIN
CONUS OTH B**

FRÉQUENCES

Les fréquences peuvent être balayées de 5 à 28 MHz. Les bandes actuellement utilisées en MHz sont : 6,756 à 7 ; 7,3 à 7,5 ; 7,6 à 8,195 ; 9,040 à 9,995 ; 10 à 11,175 ; 11,4 à 12,330 ; 13,360 à 14 ; 14,350 à 14,993 ; 15,1 à 16,480 ; 17,360 à 19,990 ; 20,010 à 21 ; 21,450 à 21,850.

PORTÉE

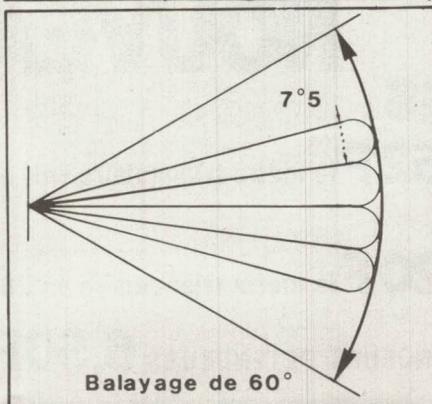
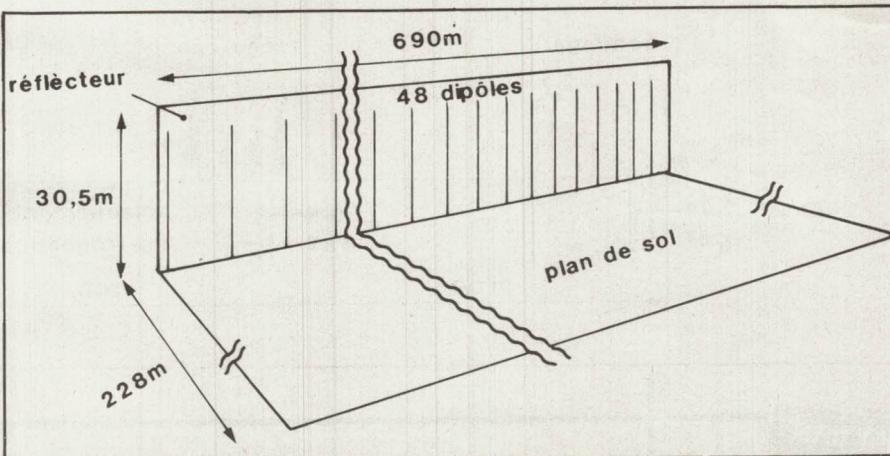
La portée, utilisant une seule réflexion ionosphérique et une seule réflexion terrestre, est de 1 800 miles nautiques (3 335 km). Une portée double par double réflexion est considérée comme non fiable. Ceci permet un repérage avec une avance de l'ordre de plus de 3 heures pour des engins subso-

niques et de 1 à 2 heures pour des engins supersoniques. Par comparaison, le système des radars satellites américains ICBM (intercontinental ballistic missile) a une prévision de 25 à 35 minutes. La surface terrestre de rétro-diffusion est de l'ordre de 600 km² pour le radar HF.

ANTENNES D'ÉMISSION

Le réseau d'antennes comporte 48 dipôles groupés par 4, formant ainsi 12 réseaux secondaires. Le réflecteur vertical en treillis de cuivre a une longueur de 690 m et une hauteur de 30,5 m. Le plan de sol a la même longueur et une largeur de 228 m.

Il y a rayonnement simultané de 4 lobes d'un angle de 7°5, soit un angle total de 30°. Cet ensemble balaye un angle de 60°. Il est prévu un angle de balayage de 180°. Le gain est de 20 dBd.



PUISSANCE

La puissance de sortie de l'émetteur est de 1 MW (mégawatt), soit une puissance effective rayonnée ERP (effective radiated power) de $1 \times 10^6 \text{ W} = 100 \text{ MW}$

ANTENNES DE RÉCEPTION

Le réseau est composé de 137 antennes triangulaires vertical est long de 1 190 m et haut de 15 m. Le plan de sol de même longueur a une largeur de 228 m.

La largeur du lobe est de 2°75 et est à balayage électronique.

EXPLOITATION

Bien que le développement de ces radars ait débuté vers 1950, il faudra attendre ces dernières années pour que l'exploitation par ordinateurs s'avère fiable. Les signaux reçus sont convertis en digital. Le traitement tient compte

des interférences et des réflexions parasites. Les contacts avec une cible sont appliqués à un processus qui à son tour maintient la poursuite en fonction des coordonnées géographiques. L'affichage des résultats est double : alphanumérique et graphique par les consoles de détection et de poursuite (détection and tracking consoles). Elles fonctionnent conjointement avec un terminal alphanumérique principal de gestion et

TECHNIQUES PERMETTANT UNE PRÉCISION ACCRUE DES MESURES DE FACTEUR DE BRUIT

Extrait du symposium
sur les mesures en radio et hyperfréquences.

Document Hewlett-Packard,
texte de Howard Swain transmis par Hugo Gomez.

SUITE

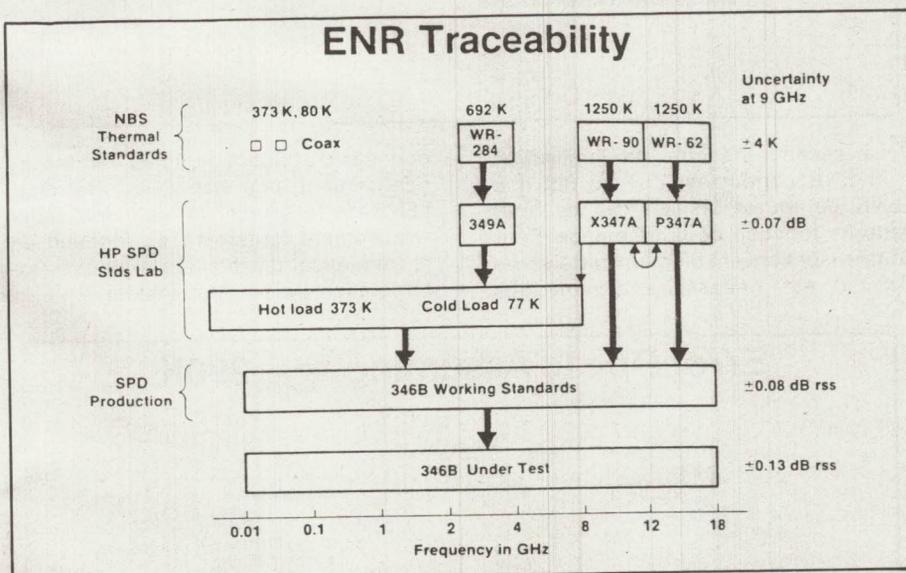
Error Correction Techniques

- Use correct ENR
- Use actual T_c
- Remove effect of 2nd stage noise
- Do real-time 2nd stage correction
- Correct for adapter loss

Les équations définies dans les pages précédentes ont montré l'effet des erreurs dues à l'utilisation de valeurs T_c ou ENR incorrectes et dues au bruit produit par le second étage. En outre, il peut exister des erreurs causées par l'absence de correction en temps réel du second étage et à la perte due aux

adaptateurs entre la source de bruit et le dispositif testé.

Les quelques pages suivantes commentent l'importance de ces erreurs et les techniques permettant de les corriger.



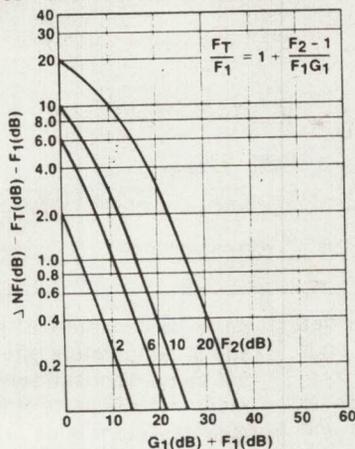
L'utilisation d'un ENR correct présente deux facettes dont la première consiste à assurer une grande précision en ce qui concerne les points individuels d'étalonnage. Les sources de bruit à l'état solide n'étant pas des normes fondamentales, il est nécessaire de les étalonner en se servant d'une norme fondamentale, à savoir une résistance physiquement chauffée. Le Bureau National de Normalisation des États-Unis (United States National Bureau of

Standards) n'assure un étalonnage régulier qu'aux fréquences indiquées, au moyen de terminaisons résistives aux températures précisées.

Les sources de bruit sont étalonnées de la manière suivante chez Hewlett-Packard. Le laboratoire de normalisation de la Division Stanford Park de Hewlett-Packard envoie régulièrement ses sources de bruit standard au NBS (Bureau National de Normalisation) à des fins d'étalonnage. Pour les fréquen-

Removal of 2nd Stage Noise

Contribution of the second stage noise figure to the overall noise figure



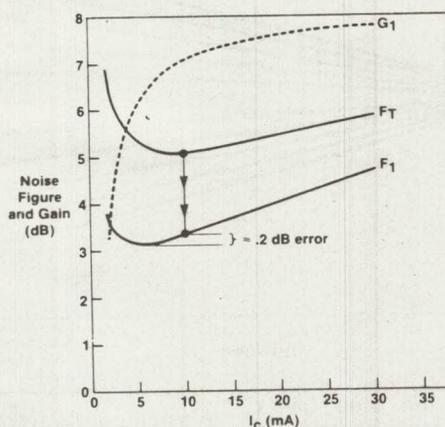
$$F_1 = F_T - \frac{(F_2 - 1)}{G_1}$$

Dans de nombreux cas, la contribution du second étage (bruit ajouté par le système de mesure) sera significative et on devra effectuer une correction au moyen de l'équation indiquée.

Par exemple, si on mesure un dispositif dont le facteur de bruit F_1 est égal à 2 dB, et le gain G_1 à 18 dB, au moyen

d'un système dont le facteur de bruit F_2 est égal à 10 dB, le résultat mesuré, F_T , sera trop élevé de 0,4 dB environ. Bien entendu, cette correction ne peut être réalisée de manière parfaite, car il existera des erreurs dans la mesure de F_2 soit G_1 . Il est donc recommandé que F_2 soit aussi petit que possible, afin de minimiser la correction requise.

Need for Real-Time 2nd Stage Correction



Lorsqu'on fait varier l'impédance de la source et le courant de polarisation d'un transistor, pour trouver le facteur de bruit minimal, le gain varie également. Par conséquent, si F_T , le facteur de bruit global, est mesuré au cours de l'accord, son minimum sera affecté par la manière dont le gain G_1 aide à maîtriser le bruit de second étage. Le minimum F_T sera donc une combinaison du minimum de F_1 et du maximum de G_1 , la proportion exacte dépendant de F_2 .

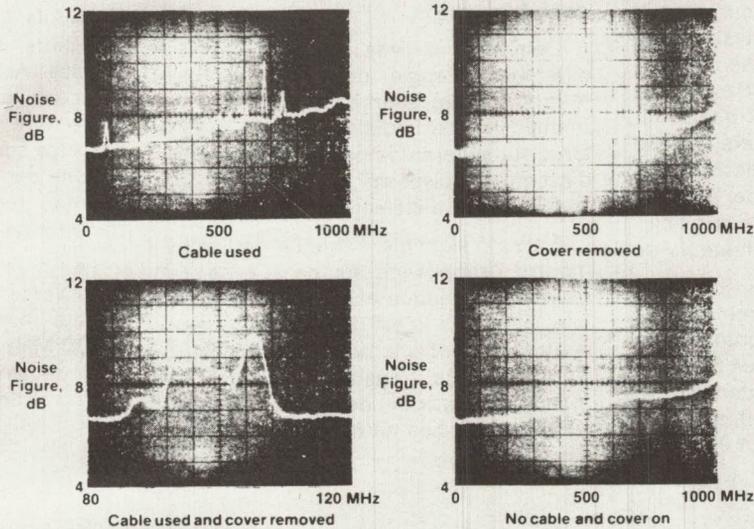
Le graphique montre un exemple du tracé de G_1 , F_T et F_1 , en fonction du

courant collecteur (F_2 étant égal à 8,1 dB). Noter que le minimum de F_T se produit à un courant différent du minimum de F_1 . Par conséquent, si l'on essaie de trouver le courant optimal en minimisant F_T , on trouvera une valeur fautive. Et si l'on ne corrige que F_T pour obtenir F_1 , cette valeur de F_1 ne représentera pas le F_1 minimal.

La solution consiste bien entendu à corriger en temps réel le facteur de bruit du second étage, de sorte que F_1 puisse être affiché et minimisé.

F. 207

RFI Detection and Elimination



Le rayonnement parasite HF (RFI) peut entraîner des erreurs de plusieurs dB. Un signal parasite ajoute proportionnellement plus de puissance à la mesure de puissance lorsque la source de bruit est à l'arrêt (OFF), que lorsque la source de bruit est en marche (ON). Ceci diminue le facteur Y et augmente donc le facteur de bruit mesuré. Lorsqu'on effectue des mesures de facteur de bruit en balayage, le rayonnement HF apparaît sous forme de crêtes, à la fréquence des signaux parasites. Des balayages étroits, sur les fréquences où il existe une large bande de rayonnement parasite, peuvent indiquer des bosses étendues.

On peut aussi détecter le rayonnement-HF en observant la sortie F.I. auxi-

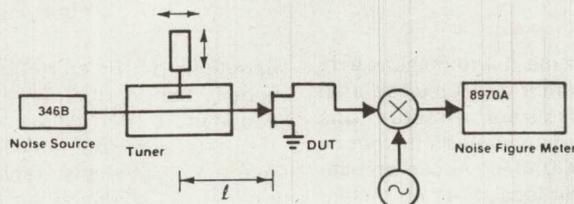
liaire du mesureur de facteur de bruit sur un analyseur de bruit, le mesureur de facteur de bruit étant réglé à une fréquence fixe. Régler l'analyseur de manière à balayer la bande passante FI du mesureur de facteur de bruit, et choisir pour l'analyseur une bande passante de 100 à 1 000 fois inférieure à celle du mesureur de facteur de bruit. Ceci permettra aux signaux parasites discrets d'apparaître au-dessus du bruit.

Comme le montrent les figures, le rayonnement HF peut apparaître sur un câble coaxial à blindage simple, et pénétrer dans le dispositif testé si celui-ci ne se trouve pas dans un boîtier parfaitement blindé. Le rayonnement HF peut également pénétrer via les connecteurs (tels que les BNC), passer

sur les conducteurs de l'alimentation, et être reçus par les dispositifs d'accord au cours des mesures de transistors.

La source de rayonnement HF ne peut généralement pas être mise à l'arrêt, aussi la meilleure solution consiste-t-elle à protéger le dispositif testé par un boîtier étanche au rayonnement HF, avec des condensateurs de fuite sur les conducteurs de l'alimentation. De plus, ne pas utiliser de câble à blindage simple ou de connecteurs présentant des fuites lorsqu'on effectue la mesure. Il est parfois peu pratique, ou même impossible de prendre toutes ces précautions ; dans ce cas, la seule solution consistera à effectuer la mesure dans une pièce blindée.

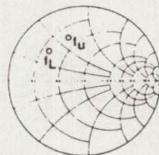
Transistor Measurements Should be SSB



$$\Delta / \Gamma_s = 4.8^\circ f_{IF} \ell$$

f_{IF} is in MHz

ℓ is in metres



Source Impedance

$f_{IF} = 30$ MHz

$\ell = 20$ cm

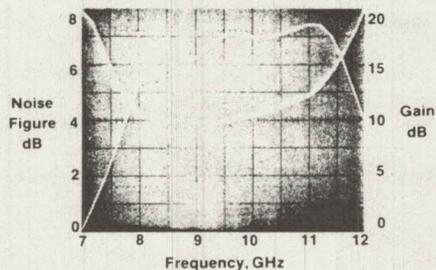
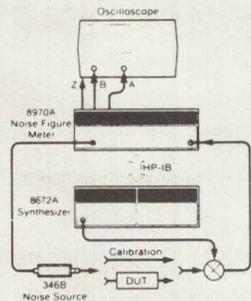
8447A Amp Noise Figure Uncertainty

TH (ENR)	.10 dB
Tc	.01 dB
Instrumentation	.10 dB
Mismatch	
Source SWR < 1:1	.15 dB
DUT SWR < 1.4	
2nd stage correction	.01 dB
F ₂ = 6 dB	
	<hr/>
	.21 dB rss

L'incertitude au niveau de l'ENR est l'incertitude rss (racine de la somme des carrés) de la source de bruit 346B. Une incertitude de 2°C de Tc entraîne une contribution de 0,01 dB. Les spécifications du 8970A comportent une incertitude de l'appareil inférieure à 0,1 dB. En se servant du tableau de désadaptation présenté auparavant, du ROS réel de la

source et du dispositif testé, l'incertitude de désadaptation est égale à 0,15 dB. Le facteur de bruit du second étage est bas, et le gain du premier étage est haut, aussi seule une petite correction de second étage est-elle nécessaire. Par conséquent, les incertitudes correspondantes ne représentent que 0,01 dB. Le résultat est une incertitude rss totale de 0,21 dB.

Microwave Measurement

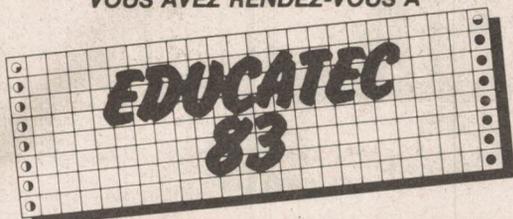


Pour effectuer des mesures à des fréquences supérieures à 1 500 MHz, il est nécessaire d'avoir un mélangeur externe et un oscillateur local. Toutefois, le 8970A contrôlera la fréquence de l'oscillateur local et son niveau via HP-IB. Ceci permet d'opérer les corrections, et de mémoriser numériquement

les résultats pour les afficher sur l'oscilloscope.

Au cours de cette mesure, le 8970A est réglé à une valeur fixe de 30 MHz, et il accorde l'oscillateur local 8672A entre 7 et 12 GHz. On a ajouté un isolateur devant l'accès RF du mélangeur, afin de réduire l'incertitude de désadaptation de la mesure de gain.

**ÉDUCATEURS, ENSEIGNANTS ET FORMATEURS
RESPONSABLES D'ÉTABLISSEMENTS DES SECTEURS PUBLIC ET PRIVÉ,
PROFESSIONNELS, ÉDITEURS ET FABRICANTS DE MATÉRIELS
POUR L'ÉDUCATION, LA RECHERCHE ET LA FORMATION,
MEMBRES DES ADMINISTRATIONS ET DES COLLECTIVITÉS LOCALES,
RESPONSABLES DES ÉTABLISSEMENTS
DE FORMATION PROFESSIONNELLE OU CONTINUE,
VOUS AVEZ RENDEZ-VOUS A**



**SALON DES ÉQUIPEMENTS
MATÉRIELS ET TECHNIQUES
POUR L'ENSEIGNEMENT ET LA FORMATION**

**à Paris, du 9 au 15 décembre 1983,
au Parc des Expositions de la Porte de Versailles**

EDUCATEC 83, c'est à la fois :

- **Une exposition exceptionnelle.**
C'est le premier salon, en France, où sont rassemblés des équipements ou matériels didactiques de tous types, de la craie à l'ordinateur, en passant par l'édition, la machine-outil, les appareils scientifiques et de mesure, les laboratoires de langues, le mobilier scolaire, l'audiovisuel, les jeux pédagogiques, les technologies nouvelles... De nombreux ministères et organismes internationaux y occupent des stands.
- **Un symposium international.**
(13 au 14 décembre), sur les technologies nouvelles dans l'éducation et la formation, avec la participation de l'OCDE, l'UNESCO, la Commission des Communautés Européennes... et les Ministères français concernés. La matinée du 14 décembre se déroulera sous le patronage du Ministère de l'Éducation Nationale.
- **De nombreuses conférences.**
L'appareillage scientifique, les technologies nouvelles, la médecine scolaire... données par la CIAME, la CCM, l'APASP, l'Association Française de Médecine Scolaire et Universitaire...
- **Une bourse d'échanges informatisée.**
située dans l'exposition, qui vous permettra d'acquiescer ou céder des licences, brevets, droits d'auteurs, proposer ou offrir une distribution, une agence, une représentation...
- **Un carrefour international**
où vous rencontrerez de nombreux visiteurs étrangers, professionnels, enseignants, acheteurs, techniciens...

**AUSSI, NE MANQUEZ PAS CET IMPORTANT RENDEZ-VOUS
ANNUEL DE LA PROFESSION**

Pour tout renseignement, contacter
EDIT EXPO INTERNATIONAL

4, rue de Chéroy - 75017 PARIS - Tél. : (1) 294.05.60. - Téléc. : 641284 EDIXPO.

**SORACOM
PRESENT
AU
SALON**

**MÉGAHERTZ
vous propose
une grande première !
Découpez
la carte d'invitation
de cette page.
C'est une entrée gratuite
au Salon !
Alors...
faites-nous
l'honneur de
nous rendre visite !**



**CARTE VISITEUR 9-15/12/1983
VISITOR'S CARD**

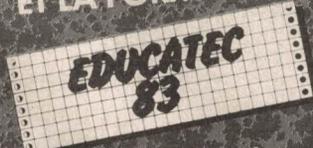
PARC DES EXPOSITIONS. PORTE DE VERSAILLES. PARIS-FRANCE

Hall 2/1. Entrée Porte A. Entrance Gate A
Heures d'ouverture : 9 h-18 h. Opening hours: 9 am-6 pm

**EXPOSITION/EXHIBITION
SYMPOSIUM
CONFERENCES
BOURSE D'ÉCHANGES
COMPUTERIZED EXCHANGE CENTRI**

Attention : un badge vous est remis à l'entrée. Il sera exigé au contrôle à chaque fois que vous entrerez à l'exposition.
Note: a badge is given to you at the entrance. It will be requested at the checking point each time you enter the exhibition.

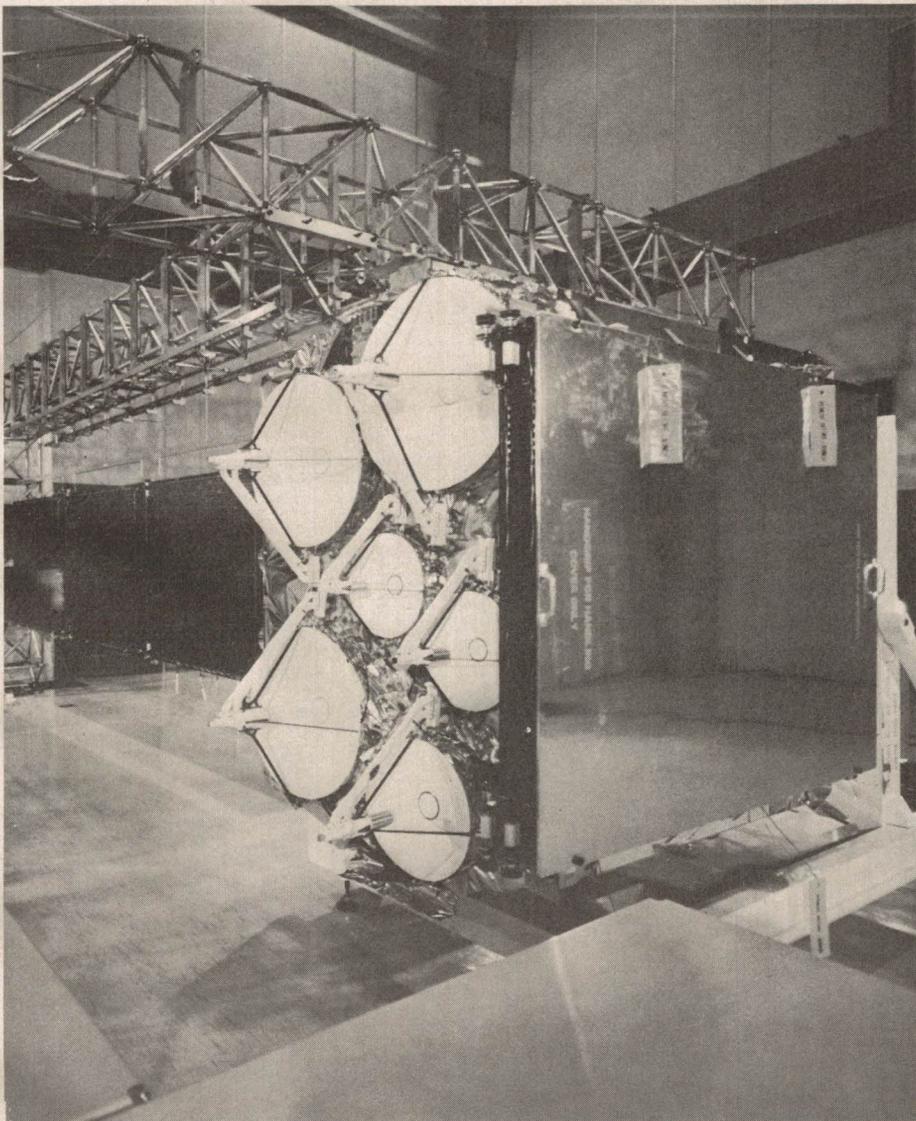
**SALON DES
ÉQUIPEMENTS,
MATÉRIELS
ET TECHNIQUES
POUR L'ENSEIGNEMENT
ET LA FORMATION**



**EXHIBITION
FOR TEACHING
AND TRAINING
EQUIPMENT,
MATERIAL AND
TECHNIQUES**

TELECOMMUNICATIONS SPATIALES ECS 1

12 000 CIRCUITS TELEPHONIQUES 2 REPETEURS DE TELEVISION



ESSAI DES ANTENNES CHEZ MATRA A TOULOUSE-FRANCE(Photo ESA)

par Serge NUEFFER.

Dans la première partie consacrée aux télécommunications spatiales, nous vous avons présenté le satellite des radioamateurs AMSAT PHASE III B portant maintenant le vocable d'OSCAR 10.

Au cours de cette seconde partie, nous nous intéresserons au satellite de télécommunication ECS 1 (European Communication Satellite) qui a été lancé le 16 juin 1983 par la fusée ARIANE pour le compte de l'EUTELSAT et qui a pour mission de remplacer OTS.

Il sera principalement employé pour l'acheminement des communications téléphoniques entre les pays associés à la CEPT (Conférence Européenne des Postes et des Télécommunications) et est doté de 2 répéteurs de télévision à haute qualité mis à la disposition des pays membres de l'Union Européenne de Radiodiffusion (UER).

Des techniques modernes de transmission numérique

Le gros du système de télécommunications internationales consistera en service de téléphonie. Dans un souci de souplesse opérationnelle et notamment pour pouvoir y intégrer efficacement et économiquement d'autres services, tels que les transmissions de données, le système utilisera des techniques modernes de transmissions numériques.

Une même image, plusieurs porteurs son

Les transmissions de télévision en couleur de haute qualité seront assurées par le service de diffusion TV, qui comportera également des canaux son et des voies de commentaires multiples de grande qualité elles aussi.

Au sol, des grandes antennes paraboliques judicieusement installées

Le service de téléphonie et de télévision utiliseront initialement une grande station terrienne par pays. Comme les fréquences de ces deux types de transmission sont partagées avec les services terrestres à relais hertziens (opérant à portée optique), l'emplacement des stations sera choisi avec un soin particulier.

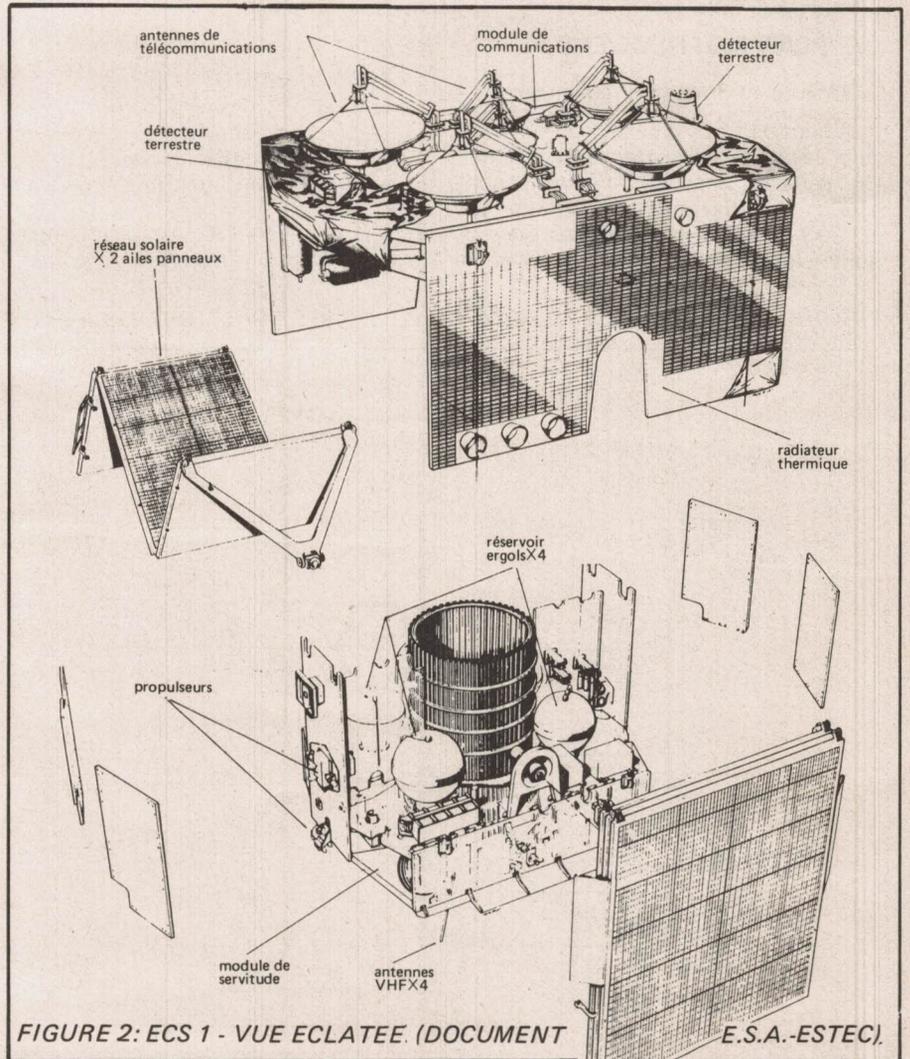
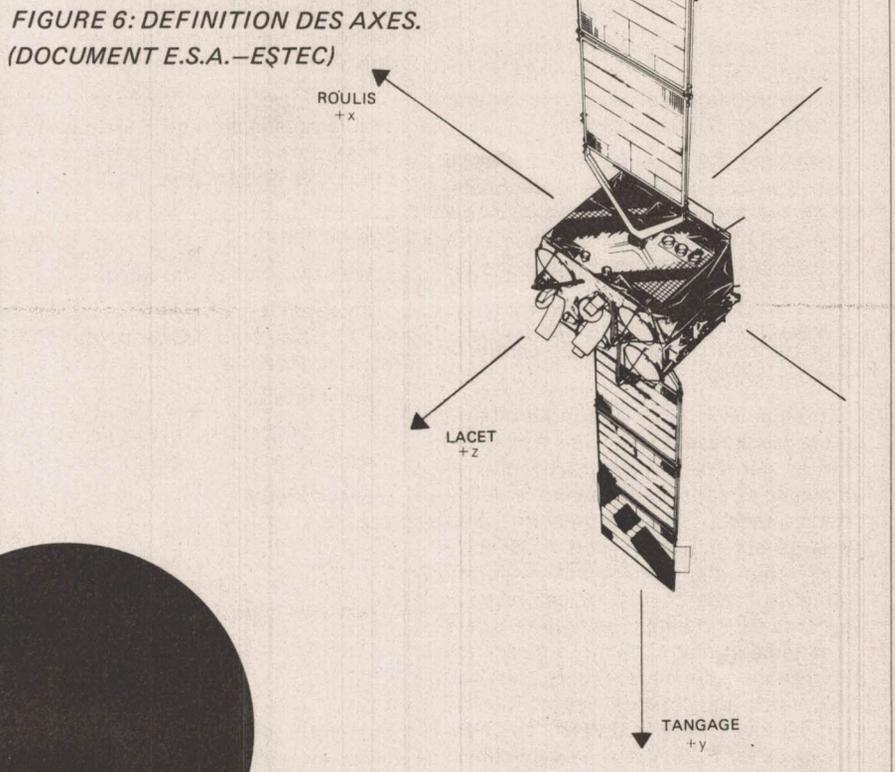
III. LE VÉHICULE SPATIAL

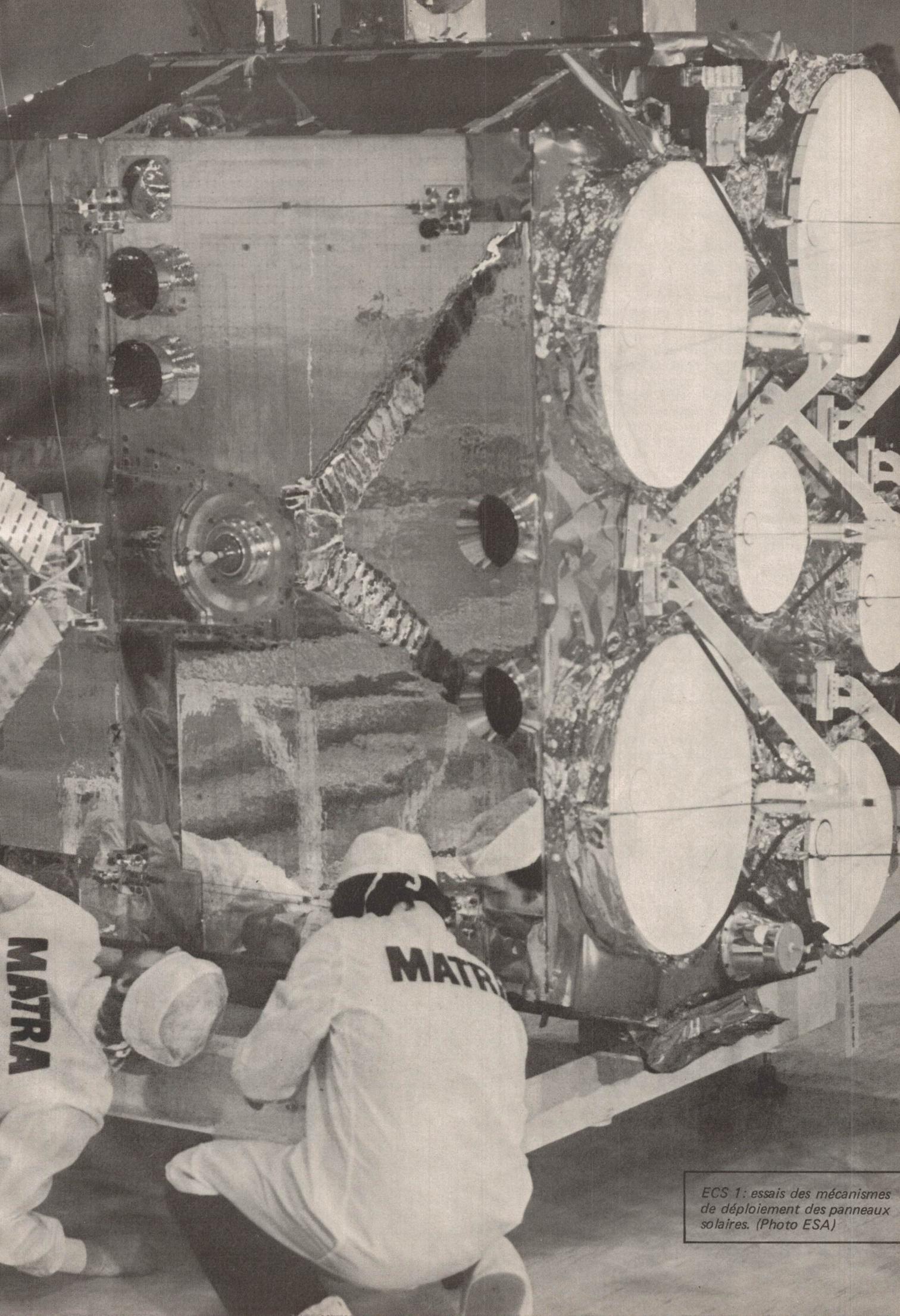
(Voir vue éclatée fig. n° 2).

ECS se compose de deux modules : un module de servitude et un module charge utile de télécommunication.

Les principales caractéristiques du satellite et des systèmes qui lui sont associées sont les suivantes :

- durée de vie nominale de 7 ans
- système de commande et d'orientation et de stabilisation triaxiale (lorsque le satellite est à poste) (voir fig. n° 6).
- sous-système d'alimentation en énergie assurant une capacité partielle en éclipse
- système de poursuite, de télémessure et de télécommande (TTC) utilisant la VHF pendant l'orbite de transfert et le sous-système de télécommunications, une fois à poste
- charge utile fournissant les services suivants :
 - 12 répéteurs 11-14 GHz d'une puissance de 20 Watts
 - 1 antenne de réception EURO-BEAM
 - 1 antenne d'émission EUROBEAM
 - 3 antennes à faisceau étroit.





ECS 1: essais des mécanismes de déploiement des panneaux solaires. (Photo ESA)

contrôle mécanique et électrique final avant mise en place de la coiffe : le véhicule spatial est alors prêt et la chronologie de lancement peut débuter.

La chronologie complète commence plusieurs jours avant la date prévue pour le lancement. Pendant cette période, on procède à la pressurisation finale du système de commande à réaction ainsi qu'à l'installation et à l'armement des différents dispositifs pyrotechniques, notamment le système d'allumage du moteur d'apogée et le mécanisme d'ouverture des réseaux solaires.

Le lanceur emporte ECS et le second passager (OSCAR 10) sur une orbite de transfert fortement elliptique ayant une inclinaison d'environ $8,5^\circ$ sur le plan de l'équateur, un apogée d'environ 35 800 km et un périégée d'environ 200 km. La dernière tâche du lanceur est alors de réorienter le satellite et de lui imprimer une vitesse de rotation de 10 tours/mn. Ensuite, les satellites se séparent.

Pour l'orbite de transfert, l'état de marche des fonctions du satellite (énergie, thermique, commande d'orientation) est contrôlé par l'OCC, à l'aide des données de télémétrie VHF provenant du satellite et recueillies par le réseau de stations sol de l'Agence. Ces stations fournissent également à l'OCC des données angulaires et télémétriques qui servent à déterminer l'orbite du satellite.

En raison de faibles dispersions au cours de la mise en orbite, il est nécessaire d'aligner plus précisément le satellite au moyen d'ordres envoyés du sol avant de mettre à feu le moteur d'apo-

gée. Sur l'orbite de transfert, la rotation du satellite est portée à environ 60 tours/mn sous l'action de ses propres propulseurs : il lui faut acquérir la stabilité gyroscopique voulue au moment de la mise à feu à l'apogée pour équilibrer les puissants couples perturbateurs qui apparaissent au cours de la phase propulsée. La mise à feu du moteur d'apogée se fait lors du passage à l'apogée de transfert suffisamment proche de la longitude théorique prévue pour l'exploitation en orbite géosynchrone. Il s'agit du 4^e ou 6^e passage à l'apogée si l'on veut placer un satellite en orbite géostationnaire au-dessus de l'Europe.

L'impulsion fournie par la mise à feu du moteur d'apogée provoque simultanément la quasi-circulation de l'orbite et modifie l'inclinaison de celle-ci en la rendant équatoriale. La mise à feu du moteur d'apogée et l'orientation du satellite sont réglées de telle façon que ce dernier dérive jusqu'à sa position finale en longitude ; à ce moment, on procède à la circularisation définitive de l'orbite, ce qui fixe le satellite à sa position opérationnelle.

Après la mise à feu du moteur d'apogée et avant de procéder aux corrections finales en orbites, il est nécessaire de passer au mode de stabilisation du satellite par pointage triaxial, mode qui sert également en orbite géosynchrone. Cette opération comporte une série de manœuvres délicates, exécutées en partie à l'aide des commandes envoyées du sol et en partie au moyen de la logique automatique embarquée ; elles consistent à ralentir la rotation du satellite et à pointer successivement vers le soleil et vers la terre. Les réseaux

solaires qui étaient précédemment repliés le long des côtés du satellite pour réduire leur encombrement pendant la phase de lancement, sont déployés sous l'action de ressorts. Dans son mode de stabilisation finale selon les trois axes, le satellite décrit son orbite avec les antennes de télécommunications pointées vers la terre et les réseaux solaires tournant autour de l'axe nord-sud de façon à être orientés en permanence vers le soleil.

Les propulseurs à hydrazine du satellite servent à corriger périodiquement l'orbite par commande au sol, et à maintenir le géosynchronisme de l'orbite avec une grande précision de façon que le satellite ne s'écarte que de très peu de la position orbitale précise qui lui a été affectée.

VII. DONNÉES DE BASE SUR LE SATELLITE ECS 1

Masse

Poids total au lancement ... 1 043 kg
(y compris le moteur d'apogée)

Masse du satellite en orbite géostationnaire 605 kg

Dimension du satellite

Hauteur 2,4 m

Diamètre, structure centrale . . . 2,2 m

Réseau solaire déployé 13,8 m

Puissance électrique

En orbite de transfert 110 W

En début de vie 1 000 W

En fin de vie 800 W

Durée de vie (nominale) 7 ans

Lancement

Lanceur ARIANE L6

Site de lancement .. Kourou Guyane

5°14 N

52°46 O

Date du lancement 16 juin 1983

Orbite

de transfert

altitude de l'apogée 35 000 km

altitude du périégée 200 km

inclinaison $8,5^\circ$

géostationnaire 35 780 km

au-dessus de l'équateur

Documents, Agence Spatiale Européenne et ESTEC, que nous remercions.

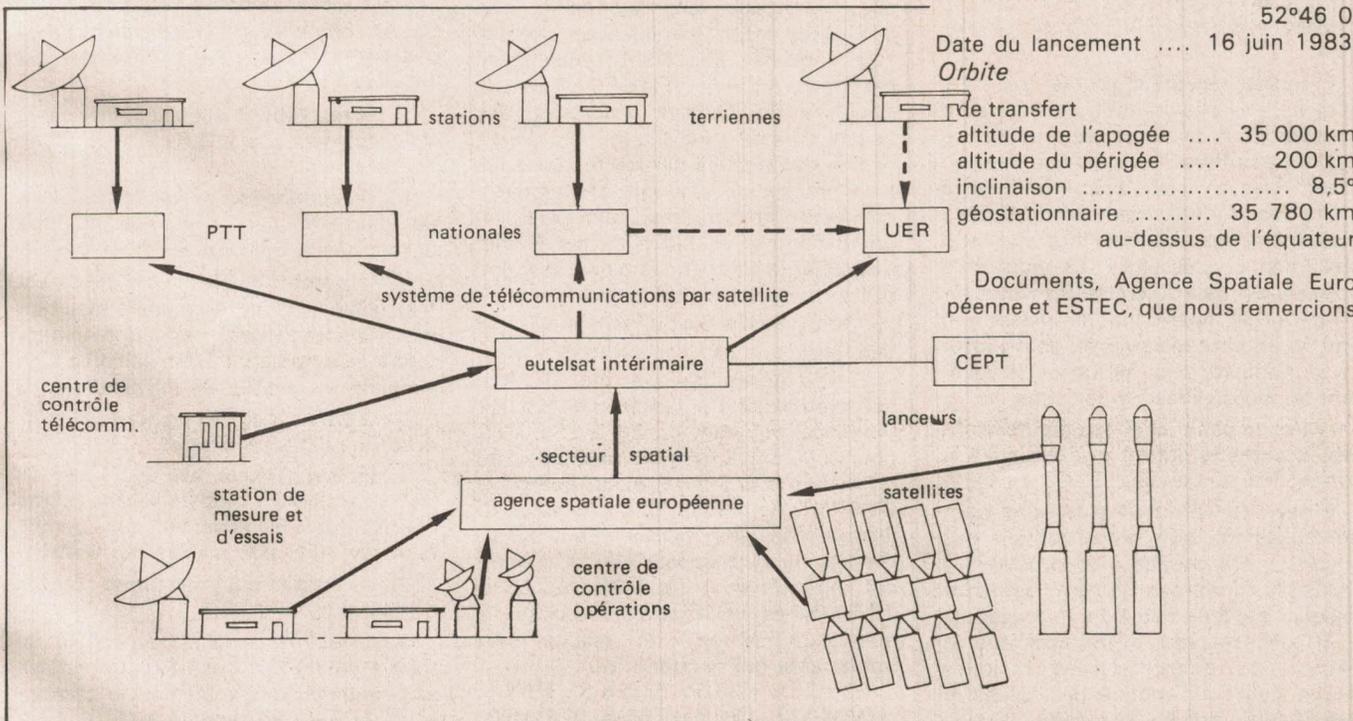


FIGURE 1: ORGANISATION DU SYSTEME. (DOCUMENT E.S.A.)



BANC D'ESSAI : LE FT 77

Ajoutons que les seuls éléments à commuter sont les quartz ainsi que les bobines des VCO ce qui a été résolu de façon radicale. Pour chaque bande il existe un oscillateur à quartz et un VCO les seules commutations à faire se font donc seulement au niveau des alimentations en courant continu.

Un dernier point pouvant étonner : le détecteur de phase est un très vieux circuit intégré, le fameux 4044 : le choix n'a pas été fait au hasard : ce circuit fonctionne fort bien à 5,5 MHz et est très performant si l'on n'utilise pas son amplificateur interne les concepteurs du synthétiseur ne se sont pas laissés prendre au piège et l'amplification des signaux d'erreurs est confiée à des transistors discrets.

Une fois le système de pilote passé en revue, il ne reste pas grand-chose à se mettre sous la dent : en effet un émetteur-récepteur à simple changement de fréquence reste en effet très simple, avec de nombreux éléments communs.

Le récepteur : il commence bien, car il bénéficie des filtres passe-bas de l'émetteur. Viennent ensuite : un atténuateur commutable de 20 dB ... puis un amplificateur HF (le 2SK125 est le même que le U310 mieux connu) les filtres de bande sont disposés autour de l'amplificateur HF. Ensuite cela continue plus mal : le mélangeur à diodes Schottky est très mal conçu : il est chargé par un filtre à quartz, ce que l'on ne doit jamais faire et ce qui aurait pu être évité ici car ce filtre, qui n'est actif qu'en réception, aurait pu être remplacé par un duplexeur ; le 3SK73 qui suit, rempla-

cé par un 2SK125 en fait à la masse, et le fameux filtre XF01 placé en sortie du 2SK125.

Le reste est classique, noise blasher est amplificateur à trois transistors double porte en cascade... J'ai déjà vu cela quelque part... puis détecteur de produit à diodes et amplificateur BF musclé : du solide, fiable et sans problèmes.

L'émetteur reprend le même chemin en sens inverse, il possède son modulateur équilibré à diodes, séparé du récepteur, puis des ensembles classiques et éprouvés. Le filtre à quartz principal XF02 est commun à l'émission et à la réception ainsi que les filtres de bande et le filtre passe-bas de sortie. Un très bon point : la présence d'un ventilateur dans le radiateur des transistors du P.A. afin d'éviter tout problème de chaleur excessive.

EN RÉSUMÉ

Mise à part l'erreur grossière au niveau du mélangeur à diodes (erreur dans laquelle est d'ailleurs tombée la quasi-totalité des constructeurs, y compris Drake et Atlas).

Ce petit appareil est pourvu de toutes les performances de ses « grands » frères, avec l'avantage du plus faible nombre de composants, donc plus de fiabilité, et de nombreuses astuces telles que :

- circuit intégré « custom made » englobant tous les circuits du VFO,

- commutation émission réception simple et logique en appliquant une tension négative sur les transistors FET à commuter,

- pratiquement tous les éléments déterminant la fréquence sont commutés par du courant continu ce qui élimine un commutateur de gammes volumineux, cher, peu fiable. Au vu de tout cela on se demande à quoi peuvent bien servir les microprocesseurs et autres gadgets qui équipent la concurrence, si ce n'est à causer des pannes insolubles !

VOYONS MAINTENANT LES MESURES

Tout d'abord *l'émetteur* : le tableau 1, figure 2 donne la puissance max. de sortie en télégraphie ainsi que la consommation en ampères sous 13 volts ; le tableau 2, figure 2, donne la puissance de sortie en SSB tout d'abord pour chaque ton puis en watts PEP sur 50 ohms. Pour les mesures en BLU nous avons poussé le générateur 2 tons (1 000 et 1 500 Hz) jusqu'à obtenir des produits du 3^e ordre à -30 dB de chaque ton. La qualité semble très bonne.

RÉJECTION DES HARMONIQUES ET AUTRES :

Les harmoniques 2 ... 4, 5, 6 sont à -50 dB de Pmax l'harmonique 3 est à -40 dB sur 14 MHz et -45 sur les autres bandes.

La bande latérale non désirée ainsi que la porteuse et divers résidus sans modulation sont à -45 dB de la puissance de sortie max.

Par contre sur certaines positions du VFO il y a un « spurions » à -40 dB qui se « promène » sur la bande 10 MHz il est vrai que le VFO couvrant de 5 à 5,5

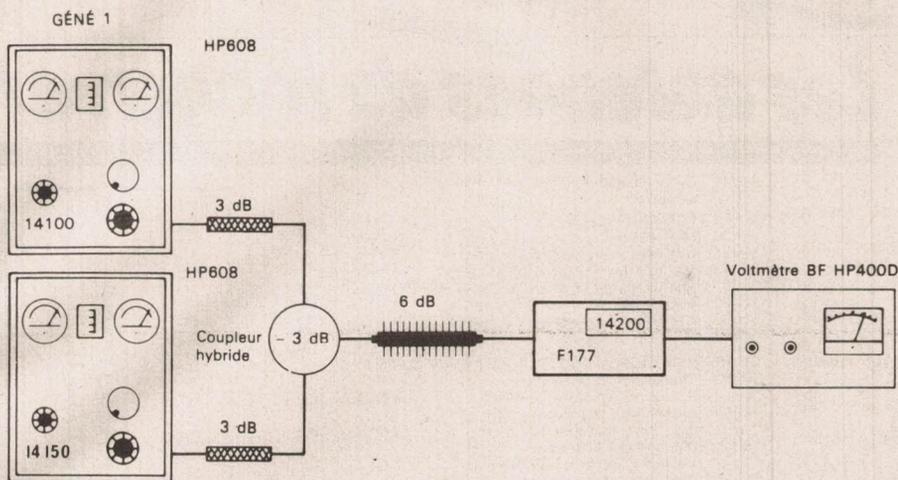
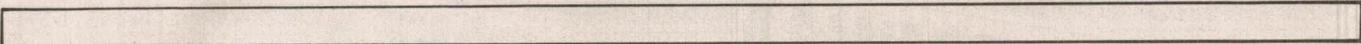


FIGURE 3

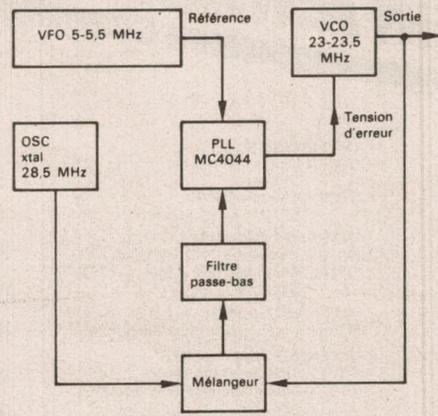


FIGURE 1



FRG 7700 **YAESU**

Recepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. AM/FM/SSB/CW. Affichage digital. Alimentation 220 V. En option : 12 mémoires - 12 V. Egalement : **FRA7700** : antenne active. **FRAV7700** : convertisseur VHF **FRT7700** : boîte d'accord d'antenne.

Emetteur-récepteur TS 130 SE **KENWOOD**

Tout transistor. USB/LSB/CW/FSK 100 W HF CW 200 W PEP 3,5-7-10-14-18-21-24,5-28 MHz, 12 volts.



FT 208 R **YAESU**

VHF. Portable FM, 144-146 MHz, appel 1 750 kHz. Mémoires shift ± 600 kHz, batterie rechargeable.

Disponibles aussi

Emetteur-récepteur TR9130

Décodeur RTTY MM2001
Scanner SX 200
Cable coax
Fiche PL, BNC

Recepteur R 600 **KENWOOD**

Couverture générale 200 kHz à 30 MHz, AM/CW/USB/LSB. 220 et 12 volts.



Emetteur-récepteur TR 9130 **KENWOOD**

144 à 146 MHz. Tous modes. Puissance 25 W - HF.

Toujours en stock

KENWOOD TR 2500
FM 144-146 MHz
2,5 W/0,5 W
0,3 µV=25 dB
1,0 µV=35 dB



SERVICE EXPEDITION RAPIDE

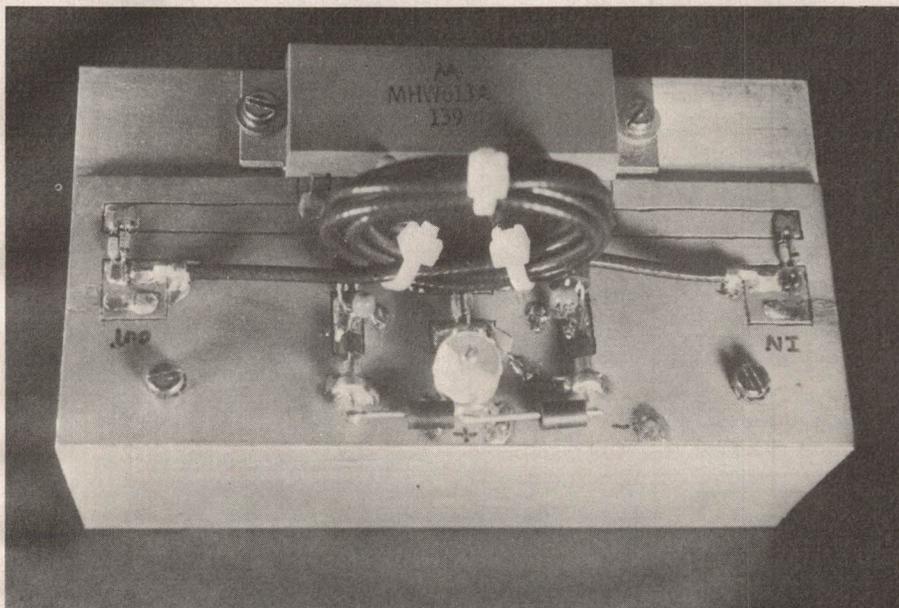
Minimum d'envoi 100 F + port et emballage Expédition en contre remboursement + 14,50 F port et emballage jusqu'à 1 Kg 23 F 1 à 3 Kg 35 F C.C.P. Paris n° 1532-67 19, rue Claude-Bernard 75005 Paris Métro Censier-Daubenton ou Gobelins

Heures d'ouverture du Lundi au Samedi de 9 H 30 à 12 H 30 et 14 H à 19 H fermé le Dimanche

NOUS PRENONS LES COMMANDES TELEPHONIQUES Tél. (1) 336.01.40 poste 401 ou 402

AMPLIFICATEUR VHF 144-146 MHz CLASSE C

VUE GENERALE



Désireux de faire fonctionner mon FT208R en mobile, dans de meilleures conditions, j'ai recherché la possibilité de porter la puissance à 20 watts environ ; j'étais placé devant un dilemme : transistor ou hybride !

Comme je disposais d'une de ces petites merveilles que sont les modules hybrides j'ai donc opté pour cette solution.

Le problème de la commutation restant toujours aussi aigu, j'ai essayé avec succès le système déjà utilisé avec l'ampli linéaire à MRF238 ①.

LE SCHÉMA

Le schéma (fig. 1) parle de lui-même, il est très simple. L'entrée (300 mW max.) s'effectue sur la broche 4 du MHW612A (Motorola) par l'intermédiaire des 2 diodes 1N4148 tête bêche et de la ligne 50 Ω .

Même système pour la sortie broche 1. Ici, les 2 diodes, plaquées au circuit, seront enduites de graisse silicone.

L'amplificateur étant à 2 étages, les alimentations sortent respectivement par les broches 3 et 2. Les 13,8 V (max 16 V) sont amenés d'une manière quasi identique aux valeurs des condensa-

teurs près. D'abord un by-pass 1 nF soudé à la masse du circuit, une perle de ferrite, un premier découplage (1 μ V / 25 V tantale) une self de choc du type VK200 puis le dernier découplage tantale/céramique en parallèle.

Le «relais» est composé de 2 longueurs de 341 mm chacune de câble coaxial 50 Ω téflon 3 mm. Au centre, on trouve 2 diodes tête bêche avec en série un ajustable de 60 pF + 47 pF céramique en parallèle.

RÉALISATION

Avant d'entreprendre la réalisation du circuit imprimé (double face, 1 face vierge, fig. 2), on se procurera d'abord le circuit hybride. En effet, d'une marque à l'autre l'espacement des broches varie et quelquefois leur utilisation aussi !

On peut utiliser un MHW612A mais aussi le 612 (plus petit), le 613 A et son aîné, le 613 (plus petit). Les MHW613A et 613 sont prévus pour fonctionner de 150 à 174 MHz mais ils sont utilisables à 144 MHz. Le brochage des MHW612A et 613 est donné figure 3.

Nous proposons l'ordre de montage suivant :

Notre radiateur est découpé dans un barreau à 5 ailettes de 66 mm de large, 45 mm de haut et 120 mm de long. Tout autre radiateur suffisamment dimensionné fera parfaitement l'affaire.

Souder l'hybride au circuit imprimé en utilisant une surface plane et en plaquant les éléments sur cette surface. Un point à chaque broche suffit pour l'instant.

Poser l'ensemble circuit plus hybride sur le radiateur. Pointer et percer les 2 trous qui permettront la fixation de la semelle de l'hybride au radiateur (3 mm) fixer l'ensemble au radiateur sans bloquer trop fort.

Pointer et percer les 2 trous qui fixeront le circuit imprimé jusqu'à marquer le radiateur. Démontez l'ensemble et terminer le perçage. Ébarber les trous, enduire de graisse silicone la semelle de l'hybride, placer les 4 vis en intercalant une rondelle fendue, ajuster puis bloquer. Maintenir les écrous soit par un contre écrou soit par une goutte de vernis.

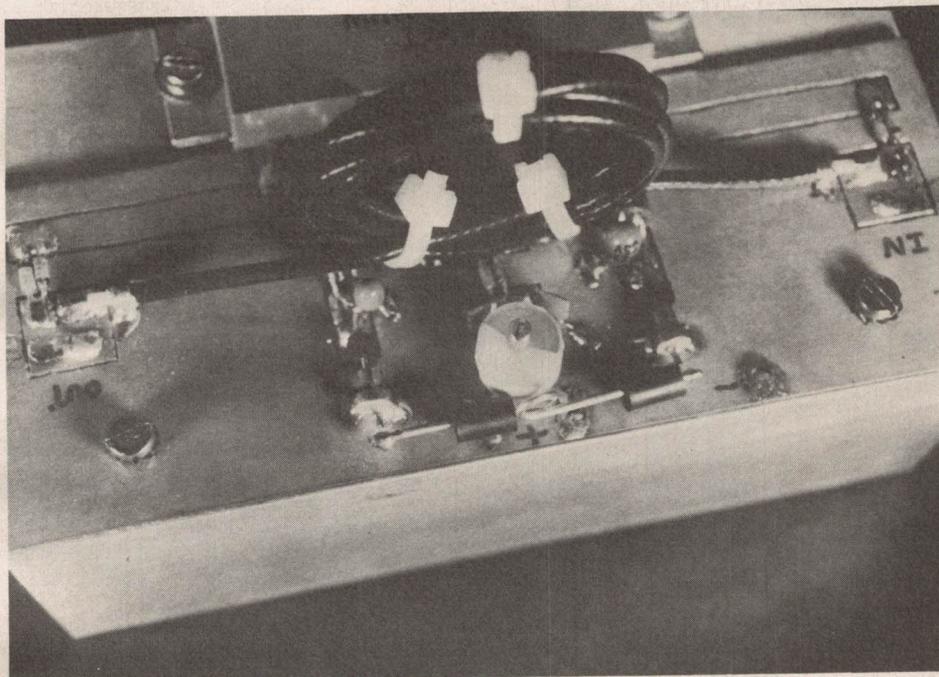
On peut maintenant passer au câblage. Monter les 6 diodes (attention au sens). Souder les découplages tantale/chimique. Placer les VK200 puis les découplages entrée. Terminer par les by-pass sans oublier la perle de ferrite.

Après avoir coupé 2 longueurs de coax de 361 mm (341 + 2 x 10) pour les extrémités, les préparer comme indiqué sur le schéma fig. 4.

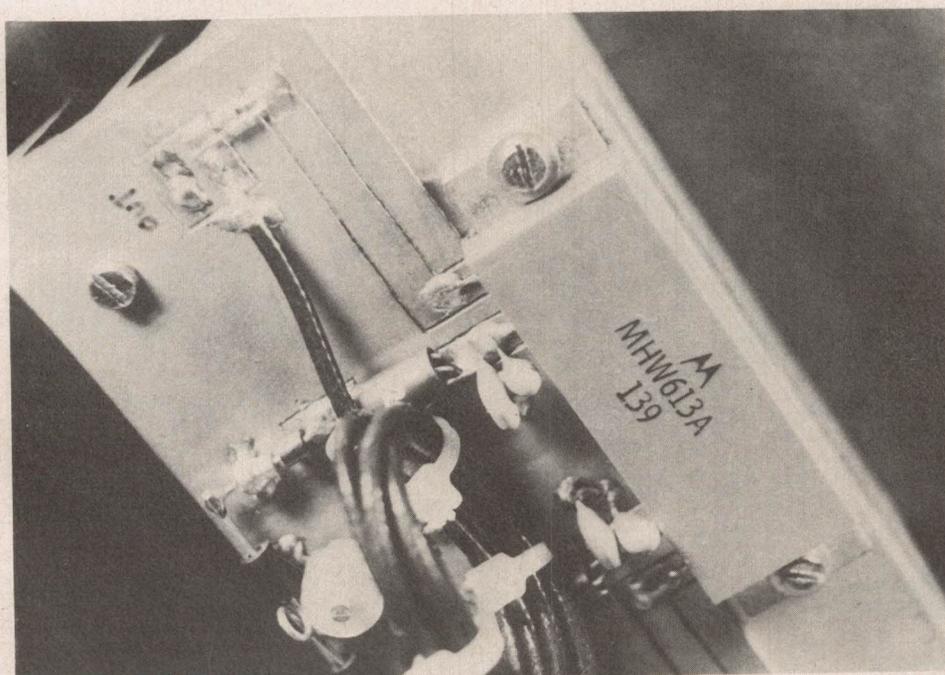
Pour ceux qui n'ont pas encore manipulé de coax téflon : avec un « cutter » dénuder la gaine sur 1 cm. Évaser la tresse dans la repoussant. L'écarter puis la couper aux ciseaux pour n'en laisser que 4 ou 5 mm. Avec du fil de câblage téléphone dénudé, entourer la tresse par 4 à 6 tours puis étamer. Le câble est prêt à être soudé au circuit ! La facilité d'utilisation du coax téflon en petit diamètre est tellement grande et la propreté de réalisation tellement agréable à l'œil que le prix au mètre est vite oublié !

Caractéristiques maximum
à ne pas dépasser

Désignation	Valeur	Unité	Observation
Alimentation	16	V continu	MHW612A-613A
Puissance entrée	400	mW	MHW612A
	500	mW	MHW613A



DETAILS DE CABLAGE



MUSEN

YAESU



FT 77 Emetteur/récepteur mobile bandes décimétriques amateurs, alimentation 12 V. 2 versions: 10 W/100 W. Modes BLU/CW et option AM ou FM.

Offre spéciale



FRG 7700 Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. AM/FM/SSB/CW. Affichage digital. Alimentation 220 V.
En option: 12 mémoires et 12V.
Egalement: **FRA 7700**: antenne active. **FRT 7700**: boîte d'accord d'antenne. **FRV 7700**: convertisseur VHF.



FC 757GX Coupleur automatique d'antenne. Charge incorporée.

à couverture générale amateurs. Tous 3,4 V, 100 W PEP. x 238 mm. Poids: 1: interface de télé-ateur Apple II (en



FT 726R Emetteur/récepteur tous modes, 144/432 MHz, 10 W, alimentation secteur et 12 V. Récepteur satellite en option. 432 MHz en option.



FT 480R Transceiver 144 - 146 MHz, tous modes USB / LSB / FM / CW, 10 W HF, appel 1750 Hz, mémoires programmables, alimentation 12 V.

— Vente directe ou par correspondance aux particuliers et revendeurs —

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 & 22.05.82
G.E.S. CENTRE: 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : (48) 20.10.98
Représentation: Pyrénées: F6GMX — Ardèche Drôme: F1FHK — Limoges: F6AUA

Prix revendeurs et exportation.

Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux



broche 8 ainsi que sur le connecteur de sortie. Mais chaque fois que l'un des 7430 détecte un groupe de shift, le passage à 0 de sa sortie bloque le 7410 et l'impulsion CE est supprimée à la sortie. Sans cela, on observerait sur l'écran, un espace supplémentaire lors du passage de chaque groupe de shift. Cela ne doit pas être.

Pendant la réception ASCII, la broche 1 du 4716 peut être aussi bien au niveau 0 qu'au niveau 1, suivant la position dans laquelle se trouve la bascule R-S. Pour éviter tout souci, les deux cas ont été prévus lors de la programmation de l'EPRON.

La cadence de réception, qui doit correspondre à celle de l'émission reçue, est déterminée par un oscillateur NE 555. La fréquence de cet oscillateur doit être égale à la vitesse exprimée en BAUDS multipliée par 16, soit 728 Hz pour 45,5 BAUDS, 800 Hz pour 50 BAUDS, etc.

Les composants montés à demeure sur le circuit imprimé : C. de 22nF, Res. de 2k2, 39k et ajustable de 10k permettent d'ajuster la fréquence à 728 Hz. Par une commutation extérieure, on shunte la résistance de 39k par

une résistance, différente pour chaque position du commutateur. On peut prévoir autant de positions qu'on le désire.

Il peut arriver, particulièrement en cas de perturbations, que le groupe de shift ne « passe » pas (c'est ainsi qu'au lieu du mot PARIS, on lirait 0-48'...). Pour remédier à cet état de choses, il est prévu une commande manuelle de la bascule R-S : deux poussoirs mettant à la masse l'une ou l'autre entrée. Deux LED jaunes ou vertes, en parallèle sur les poussoirs indiquent si on est en LETTRES ou en CHIFFRES. Appuyer sur un poussoir fait éclairer l'autre LED. Et c'est très spectaculaire de voir ces deux témoins s'éclairer à tour de rôle au gré de la réception. Des LED rouges à cet endroit empêcheraient le fonctionnement de la bascule, leur tension de fonctionnement est trop faible, à moins de mettre une résistance en série.

Pour les lecteurs qui désirent programmer eux-mêmes leur 4716 (ou 2716), nous donnons, ci-jointe, la liste de programmation.

Pour démarrer, l'UART demande une impulsion positive sur sa broche 21. Cela se produit automatiquement à la

mise sous tension par la charge du condensateur du 1µF. Au cours des manipulations, s'il arrivait que le système se bloque, il suffit de couper l'alimentation quelques instants. En fonctionnement normal, cela ne se produit pas.

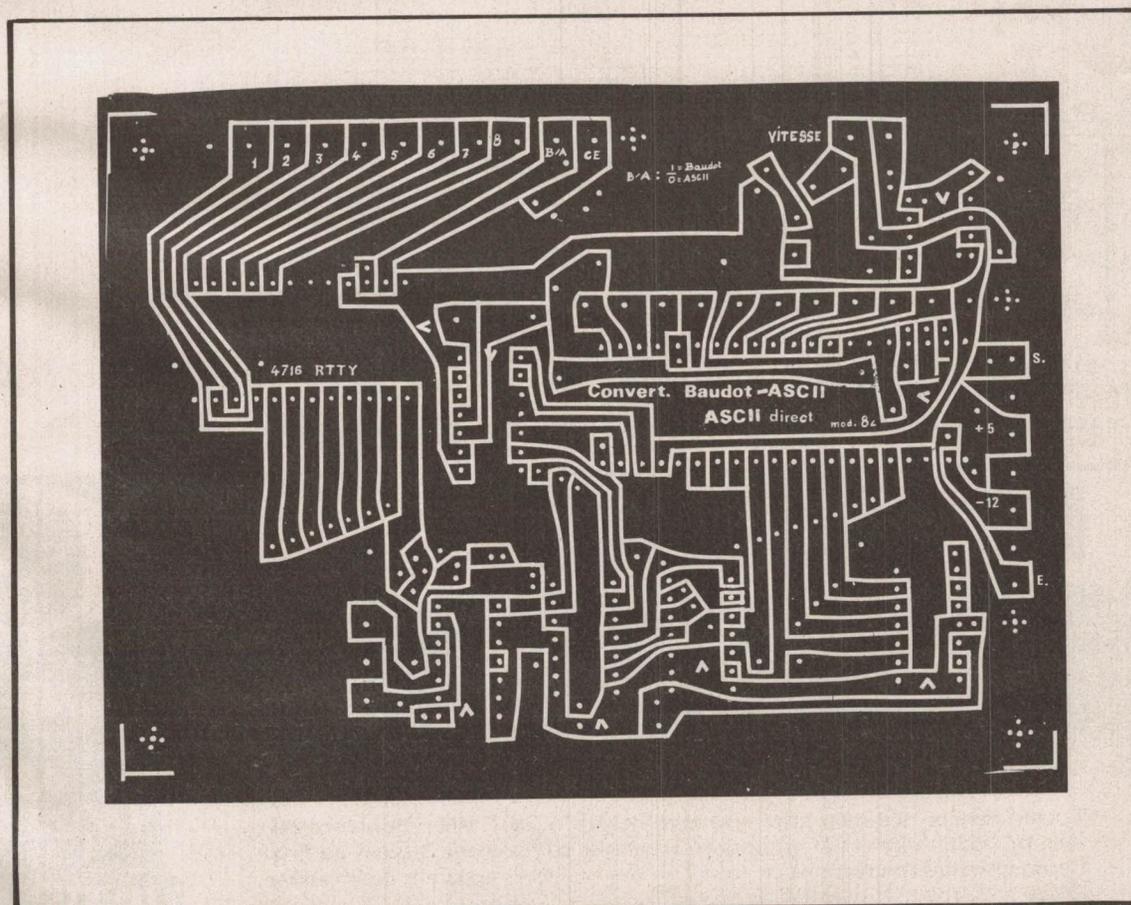
Alimentation de cette platine :

- + 5 volts 120 mA
- 12 volts 10 mA

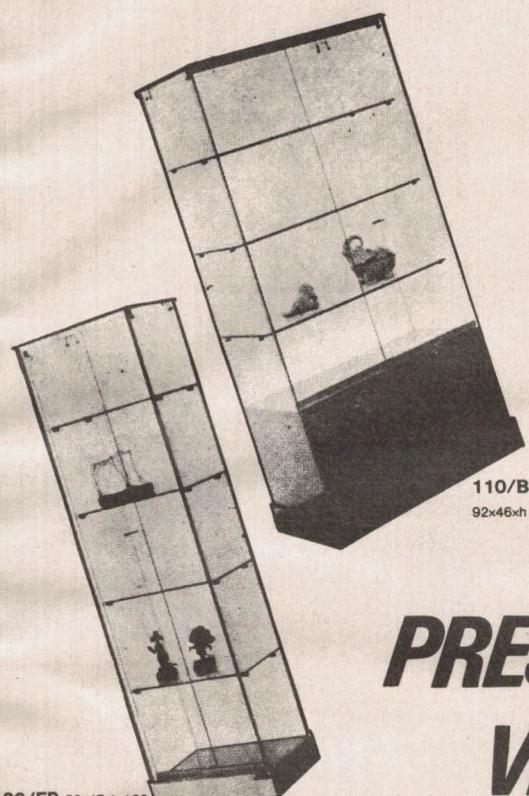
La tension de - 12 V ne demande pas une régulation absolue car l'UART fonctionne encore avec seulement - 6 V. Ne pas en conclure que « - 6 V, ça suffit ! » Nous voulons seulement dire qu'une stabilisation par diode Zener est suffisante.

L'UART comporte également les circuits nécessaires à l'émission BAUDOT ou ASCII. Cela explique la présence d'une broche Sortie reliée à la broche 25, ainsi qu'une rangée de prises pour un connecteur. Sur la broche « H » de cette rangée, on peut mesurer la fréquence de l'oscillateur NE 555.

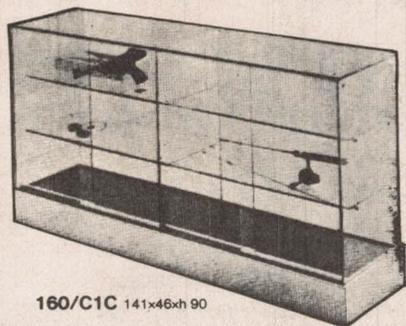
(*) UART = Universal Asynchronous Receiver/Transmitter



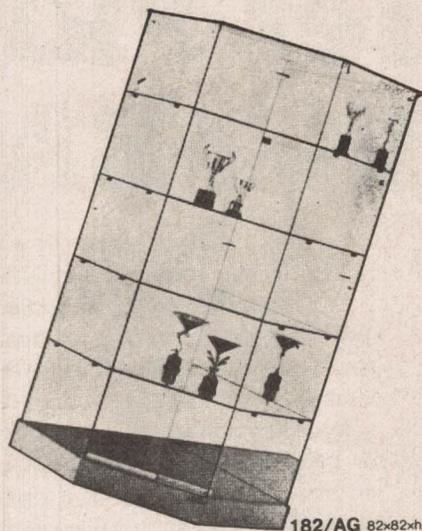
HALTE AUX VOLS!



110/BS
92x46xh 180



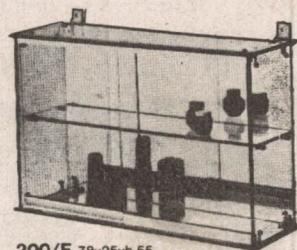
160/C1C 141x46xh 90



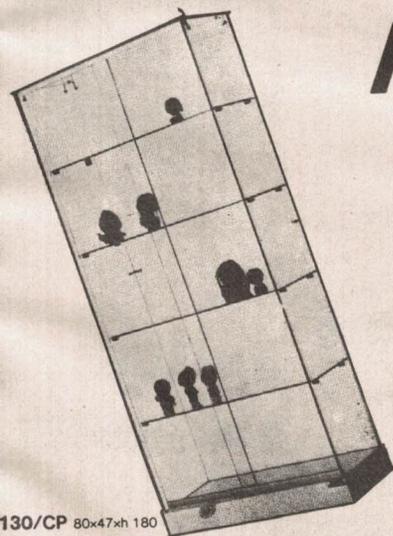
182/AG 82x82xh 180

80/EP 52x47xh 180

**PRESENTEZ MIEUX
VENDEZ PLUS
PAYEZ MOINS CHER**



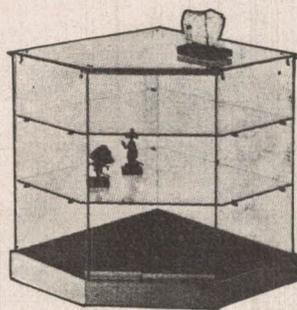
200/F 78x25xh 55



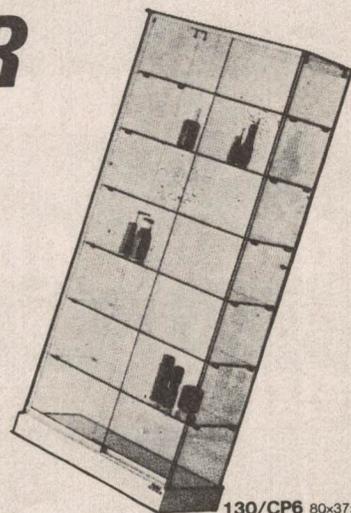
130/CP 80x47xh 180



20/AC 72x46xh 90



92/AG 82x82xh 90



130/CP6 80x37xh 180

TOUTES NOS VITRINES SONT MONTEES SUR ROULETTES



YES

REGENT RADIO

DISTRIBUTEUR

101-103, Av. de la République, 93170 BAGNOLET

**364.10.98.
364.68.39**

QUE AMATEUR 1983



REALISATION lère partie

MESURE EN UHF

préambule

Les descriptions 432, 1 296 et 10 GHz commencent à faire leur apparition en France ; alors Pourquoi pas Vous !

- Vous équiper en 1 296 MHz par exemple !

Ce n'est pas la peine me direz-vous, il n'y a jamais personne ! ... mais si il y a quelqu'un.

- Peut-être, mais avec un convertisseur réception non réglé, comment voulez-vous que je puisse entendre quelqu'un pour demander des reports ou améliorer ma réception !

- Un dialogue de sourds en fait qui est peut-être une bonne excuse pour certains de ne pas « monter » au-dessus de 432 car là, de toute façon le Japonais ne viendra pas à votre secours.

- Alors maintenant plus d'excuses le généré qui va être présenté ici, même si sa pureté spectrale n'est pas parfaite, aura au moins le mérite d'être suffisamment stable pour tester notre réception SSB même sur 3 cm ; et pour ceux qui sont des inconditionnels de la FM, il y a même un semblant de modulateur. Je

dis semblant, car de ce côté là je ne me suis pas trop cassé la tête (pour le reste non plus d'ailleurs) le but étant surtout d'identifier le signal du générateur.

Cet équipement est constitué par :

a. Un étage piloté QZ 72,005 MHz équipé d'un BFX89, sur la base duquel on peut envoyer un signal modulé issu d'un UJT et d'un multivibrateur qui permet d'obtenir une note deux tons ou non selon le commutateur « TON » et variable en niveau donc en excursion en fonction du rang multiplicateur des étages HF. L'étage pilote est suivi d'un tampon chargé par un filtre passe-bande.

• La sortie s'effectue par un petit atténuateur et, un relais Reed commandé par le commutateur de gamme aiguille le signal HF vers la BNC de sortie ou vers l'étage doubleur qui fait suite. Nous aurons - 1 mW de 72 MHz permettant de régler les récepteurs radio-commande (à condition bien sûr que le QZ de leur oscill local permette de recevoir cette fréquence).

b. Si le commutateur est en position 144 MHz, le relais alimenté via les dio-

des aiguille le signal 72 sur le multiplicateur par 2 équipé d'un 2N3572 suivi d'un autre BFX89, ici même processus mais sur 144, filtre de bande atténuateur, relais et sortie ≈ 1 mW sur 144,020 MHz.

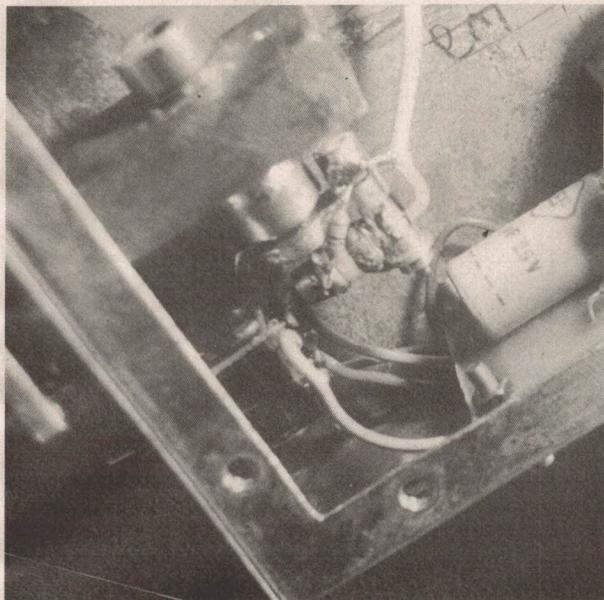
c. En position 432 le principe est le même ; le 144 n'est plus aiguillé sur la BNC de sortie mais sur un tripleur cette fois-ci équipé d'un TP394 ; l'étage qui lui fait suite est en émetteur commun et non en CC cette fois-ci et un TP394 a également été utilisé. La puissance de sortie est un peu plus faible sur 432,030.

d. En position 1296, le signal est amplifié sur 432 par deux étages un BFX89 et un CEDU12, la sortie 432 s'effectue par filtre de bande à deux lignes et attaque à travers un petit atténuateur, un tripleur équipé d'une diode varicap style BB105. Un circuit d'adaptation équipé d'une self et de deux capa permet un transfert optimum, une résistance de polarisation, un circuit idler et un circuit de sortie à deux lignes permettent d'obtenir environ 5mW de 1 296 MHz. (1 296,090 exactement).

Mégahertz

REALISATIONS

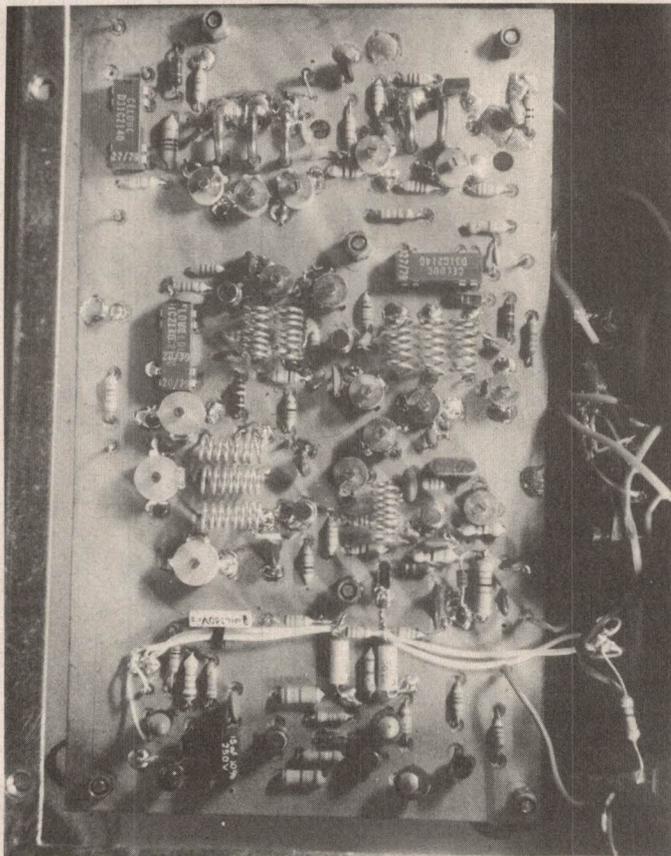
page
61



Détails du montage

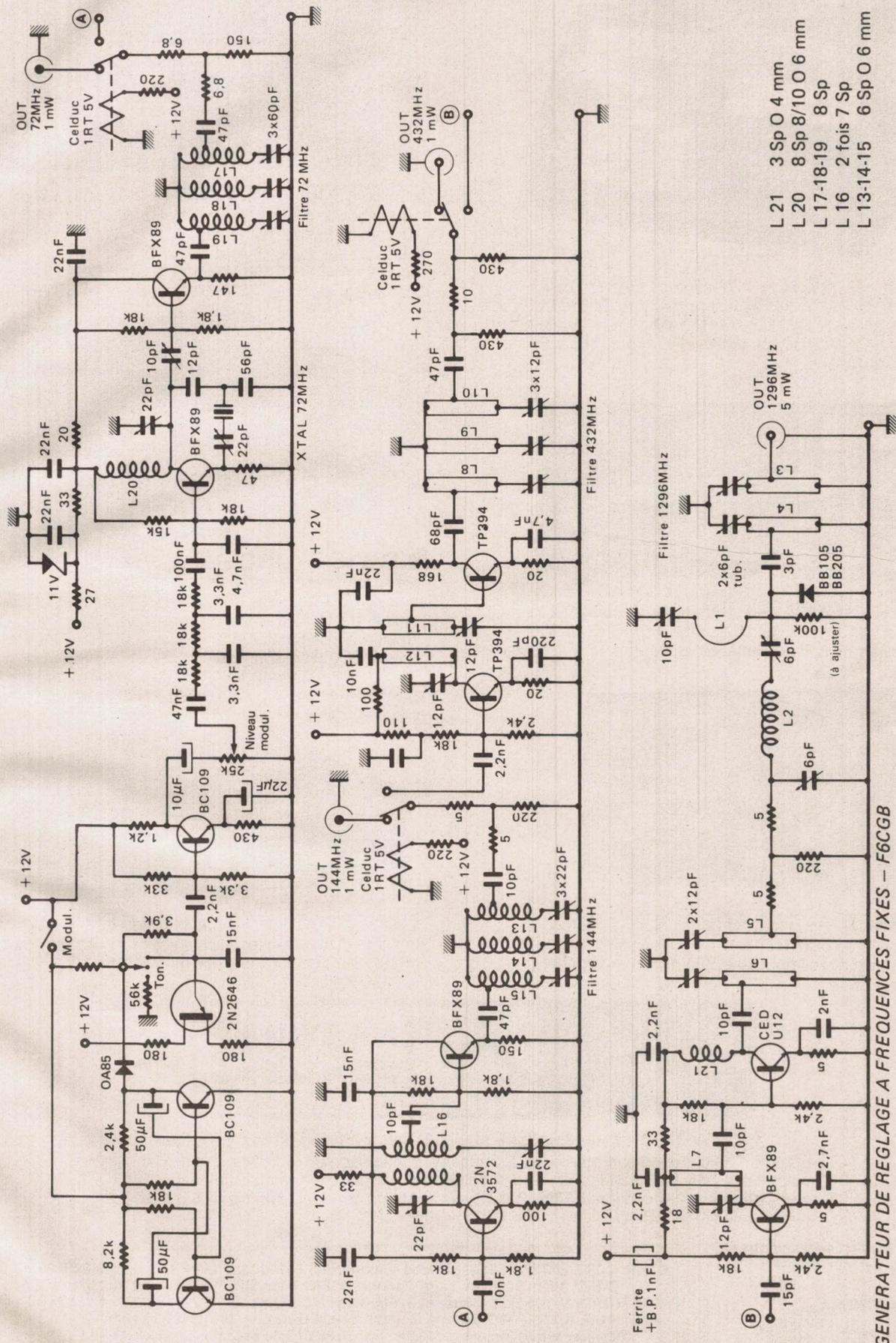


Détails du montage



La mise en place des composants sur la platine

A LILLE **CI BOF**
BOULIQUE
 MICROINFORMATIQUE F1HOJ
 CREATION MAJORET
 ATOUT REPARATION
 VENTE PAR CORRESPONDANCE
TERACOM
 12, rue de la Piquerie
 59800 LILLE
(20) 54.83.09.

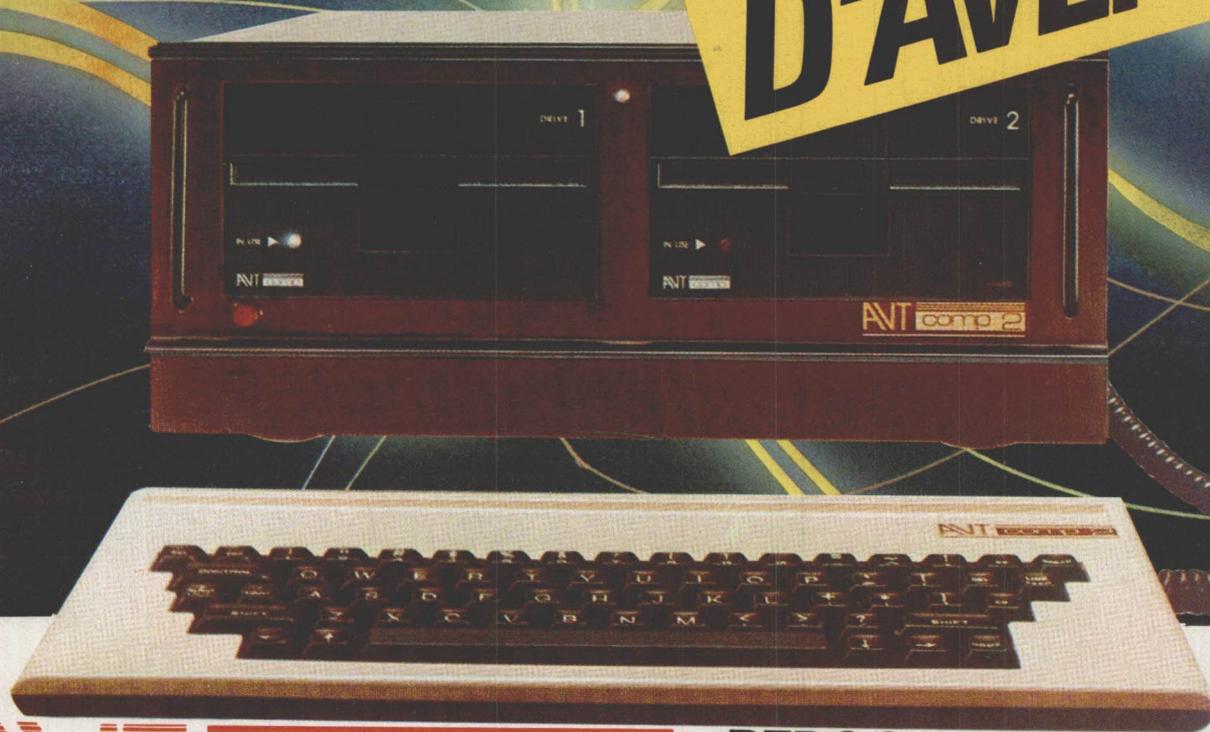


- L 21 3 Sp O 4 mm
- L 20 8 Sp 8/10 O 6 mm
- L 17-18-19 8 Sp
- L 16 2 fois 7 Sp
- L 13-14-15 6 Sp O 6 mm

GENERA TEUR DE REGLAGE A FREQUENCES FIXES - F6CGB

72 MHz 144 432 1296 10368
Radiocommande OM OM OM OM

MEMOIRES D'AVENIR!



ANT comp 2

PERSONAL COMPUTERS

CONÇU ET REALISE POUR VOS BESOINS ET VOTRE BUDGET

L'AVT 2 est certainement l'un des plus performants micro-ordinateurs du marché. Avec son processeur central 6502, programmable en BASIC MICROSOFT, 64 K de mémoire (en standard) et 16 K de monitor EPROM, l'AVT 2 nécessite seulement un raccordement au secteur pour être opérationnel. Les 64 K de mémoire vive de l'AVT 2 peuvent être étendus par des cartes 256 K jusqu'à 1 MB. L'AVT 2 regroupe dans un même boîtier la carte processeur et les unités de disquette, le clavier détachable 65 touches de conception ergonomique permet une utilisation prolongée sans fatigue. L'AVT 2 est polyvalent : il vous permet de connecter une large gamme de périphériques d'entrée/sortie, comme les floppy, imprimante, monitor (couleur), lecteur de K7, poignée de jeux, etc... 8 connecteurs d'entrée/sortie sont disponibles dont 7 compatibles Apple. Le huitième est réservé à une carte génération couleur de votre choix (standard format RGB) et peut être utilisé pour connecter un light pen pour composer des graphiques. La puissance de L'AVT 2, sa flexibilité et la large gamme d'accessoires et d'expansions possibles le rendent idéal pour tous les usages. Grâce à ces performances supplémentaires, l'AVT 2 permet de développer des logiciels encore plus sophistiqués mais sa compatibilité avec Apple II lui donne la possibilité d'utiliser une des plus importantes bibliothèques de programmes au monde.

APPLE est une marque déposée de Apple Computer Inc.
MICROSOFT est une marque déposée de Microsoft Inc.



IZARD création

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES



68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS
Tél. : 345.25.92 - Télex : 215 546F GESPAR

RENCONTRE AVEC PHILIPPE JEANTOT A BORD DU CREDIT AGRICOLE

par Maurice UGUEN

Philippe Jeantot, voilà bien un nom qui ne laisse pas indifférent dans le yachting international d'aujourd'hui.

Il est le premier sportif à avoir fait la une du célèbre « New York Herald Tribune » ce qui constitue le second exploit après sa grande victoire dans la course autour du monde en solitaire.

Après 159 jours de mer, entrecoupés de trois escales, il franchissait en grand vainqueur la ligne d'arrivée de Newport.

« Le grand Chelem », quatre étapes, quatre victoires : Newport-Capetown, Capetown-Sydney, Sydney-Rio, Rio-Newport laissant le second à 11 jours derrière lui.

Pour bâtir cette victoire Philippe Jeantot a dû se battre bien avant le départ de la course. Vendant maison, bateau, tout ce qu'il possédait. Il lui manquait encore beaucoup pour faire face à la construction d'un bateau étudié pour ce type de course en solitaire.

La recherche fut longue et difficile, pour enfin aboutir avec le Crédit Agricole qui lui accorde sa confiance.

C'est alors que démarre une véritable course contre la montre, en fait la première étape ! Il fallait être sur la ligne de départ le 28 août, il ne disposait que de quatre mois pour cela.

Au départ de Newport, ses amis étaient encore sur le pont en train de travailler.

— « Après le départ, il a fallu que je range le bateau, j'avais des outils partout, je n'avais pas eu le temps d'étudier la ligne de départ, alors j'ai suivi les autres !... »

La première manche était gagnée, Crédit Agricole, un magnifique monocoque de 17 m de long pour 10 tonnes de déplacement venait de franchir la ligne.

A bord tout est étudié pour le solitaire, une armée de winchs encadrent le cockpit central. L'électronique apporte une aide de chaque instant.

— « Durant la course, j'avais mon navigateur par satellite qui fonctionnait en permanence, je lui avais adjoint un interface loch-compas qui me maintenait l'estime entre deux passages satellite.



Philippe Jeantot durant l'interview au large de La Baule.

– MHz : Les connaissais-tu avant le départ ?

– Non, nous nous sommes rencontrés à mon arrivée à Newport où ils m'attendaient. C'était formidable de les trouver là.

– MHz : Quels problèmes as-tu rencontré avec l'électronique ?

– Des détails, tout a très bien fonctionné. Lorsque le bateau s'est couché lors de la troisième étape, j'ai perdu 2 brins de l'antenne du SAT-NAU en tête de mât, malgré tout il a continué à bien marcher.

– MHz : Je sais que tu prépares un nouveau bateau pour les prochaines courses, quelle allure aura-t-il ?

– Ma prochaine course sera la Transat anglaise au début 84. Pour cela je vais mettre en chantier Crédit Agricole II.

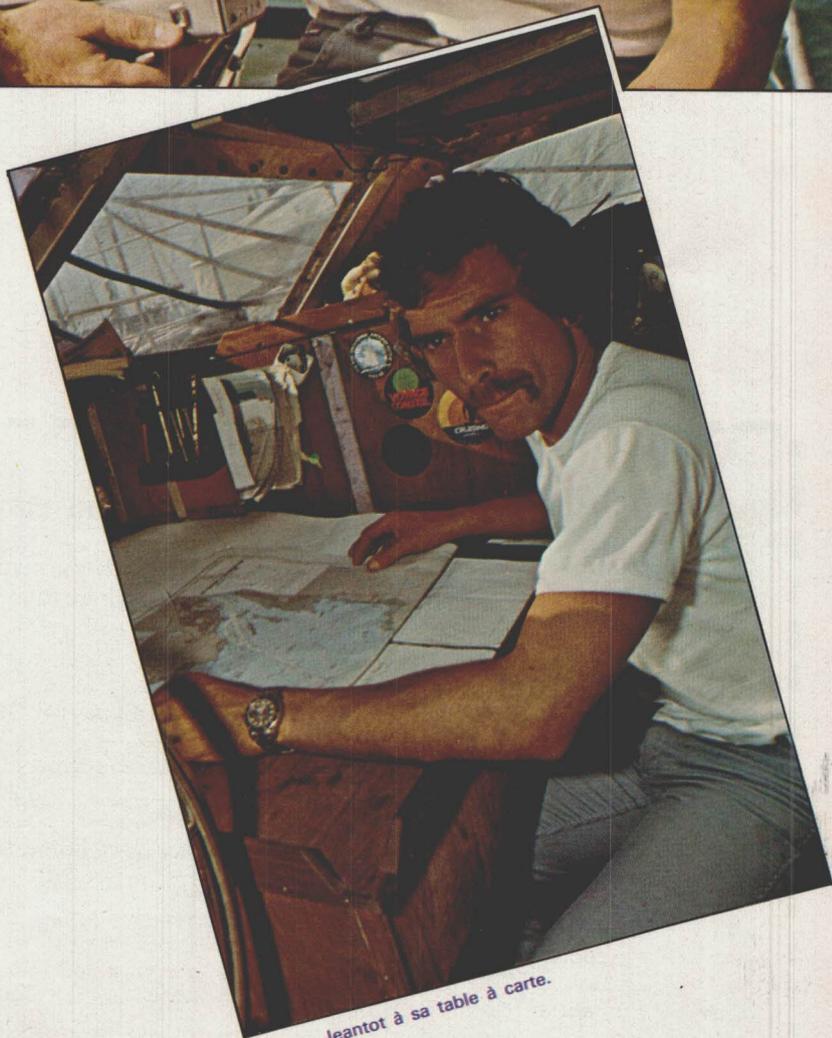
Un Catamaran de 18,20 m que je porterai ensuite à 22 m, pour des questions de règlement. Il sera construit avec des nouveaux matériaux, fibre de carbone, etc.

Il aura la même coupe que le Jet Service de mon ami Patrick Morvan.

– MHz : Y aura-t-il la radio à bord ?

– Certainement, nous nous retrouverons d'ici là. »

Rendez-vous pris pour la sortie du Crédit Agricole II, MHz va suivre ses premiers bords.



Philippe Jeantot à sa table à carte.

Crédit photo : Uguen - Minolta - Fuji



Madame Durand, PDG de Vareduc.
Ce téléphone! Même pas le temps de s'asseoir.

VISITE CHEZ VAREDOC

Il existe des importateurs dont on entend peu parler. C'est le cas de Vareduc Cominex importateur de Kenwood. Nous avons donc décidé de les rencontrer. Pas facile. Pour qui connaît la PDG des établissements cela ne va pas être facile ! Rendez-vous pour jeudi, pas de problèmes. Si, nous viendrons le vendredi matin ! Nous vous attendions hier M. Faurez ! Vlan, c'est l'entrée en matière. Froide, austère, c'est Mme Durand. Une idée reçue en fait et qui se démentira tout au long de cet entretien.

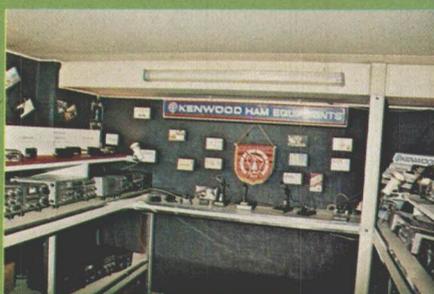
Située dans le nord de Paris cette société est implantée depuis des années sur cette région. On en connaît mal les origines. Une bonne occasion de savoir.

MHz : Mme Durand, quelle est l'origine de votre arrivée ici ? Tiens, un peu de rose aux joues ! Voilà, qui s'annonce bien et ne fait que démentir la première impression !

Mme D. : J'avais 18 ans et je passais tous les jours devant ce magasin. Un beau jour, je suis entrée pour demander s'il n'y avait pas du travail. M. Colmant, m'a fait faire du classement le soir. Ensuite, je suis entrée comme secrétaire. Au début, cette société faisait des réducteurs de vitesse. Le « Patron » avait une passion pour la radio et sur la pression de ses amis, il se mit à importer du Trio. La suite vous la connaissez.

MHz : Une femme patron dans le milieu amateur un peu « phalo » cela ne pose pas de problèmes ?

Mme D. : Non pas du tout. Je ne ressens rien de ce genre. A moins bien sûr que cela se fasse dans mon dos !



Le coin présentation de matériel

MHz : On a l'impression que Kenwood n'est pas à sa place ? La politique menée ne semble pas agressive...

Mme D. : C'est un choix et nous l'avons fait : être légaliste en tout point ! Nous nous refusons de vendre du matériel pour faire du 27 MHz.

MHz : Et la Socolec.

Mme D. : Nous ne savons pas si cette société vend ailleurs. De toute façon nous avons cessé de travailler avec elle.

MHz : Vous employez les amateurs comme représentants, comme F6ATZ à Lyon par exemple.

Mme D. : Oui. Nous les commissionnons et les déclarons.

MHz : C'est efficace.

Mme D. : Très.

MHz : Pourquoi les importateurs ne participent-ils pas aux discussions amateurs/administration pour le projet de licence par exemple ?

Mme D. : On ne nous le demande pas.

M. R. : Toutefois, précise M. Rousseau, il est arrivé que nous soyons consultés par la bande !

MHz : Quel est votre politique des salons.

Mme D. : Plutôt présenter la

KENWOOD HF-VHF-UHF

Nouveau



Emetteur-récepteur HF TS 930SP*

Emission bandes amateurs. Réception couverture générale tout transistor. AM/FSK/USB/LSB/CW. Alimentation secteur incorporée.



Emetteur-récepteur TS 130 SE

Tout transistor. USB/LSB/CW/FSK 100 W HF CW - 200 W PEP 3,5 - 7 - 10 - 14 - 18 - 21 - 24,5 - 28 MHz, 12 volts.



Emetteur-récepteur TR 9130

144 à 146 MHz. Tous modes. Puissance 25 W - HF.



Récepteur R 600

Couverture générale 200 kHz à 30 MHz. AM/CW/USB/LSB. 220 et 12 volts.



Kenwood AT 250

Enfin une boîte de couplage automatique pour tous transceivers avec wattmètre et TOS-mètre incorporés.



Horloge Numérique à temps universel HC 10 Kenwood

Sauvegarde en cas de coupure de secteur



Emetteur-récepteur TS 430SP*

Tout transistor. LSB/USB/CW/AM et FM en option. 100 W HF Emission bandes amateur. Réception couverture générale 12 volts.

Récepteur R 2000

Couverture générale 200 kHz à 30 MHz. AM/FM/CW/USB/LSB. 220 et 12 volts. 10 mémoires.



Nouveau

Maintenant, possibilité d'incorporer le convertisseur VC10 pour recevoir de 118 à 174 MHz

* Les transceivers KENWOOD TS 930S et TS 430S importés par VAREDU COMIMEX porteront désormais la référence TS 930 SP et TS 430 SP. Cette nouvelle référence certifie la conformité du matériel vis-à-vis de la réglementation des P. et T. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.

Matériels vérifiés dans notre laboratoire avant vente.

VAREDU COMIMEX
SNC DURAND et C°

2 rue Joseph-Rivière. 92400 Courbevoie. Tél. 333.66.38 +

SPECIALISÉ DANS LA VENTE DU MATÉRIEL D'ÉMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

Envoi de la documentation contre 4 F en timbres.

MODIFICATION DU SQUELCH DU FT 290 R

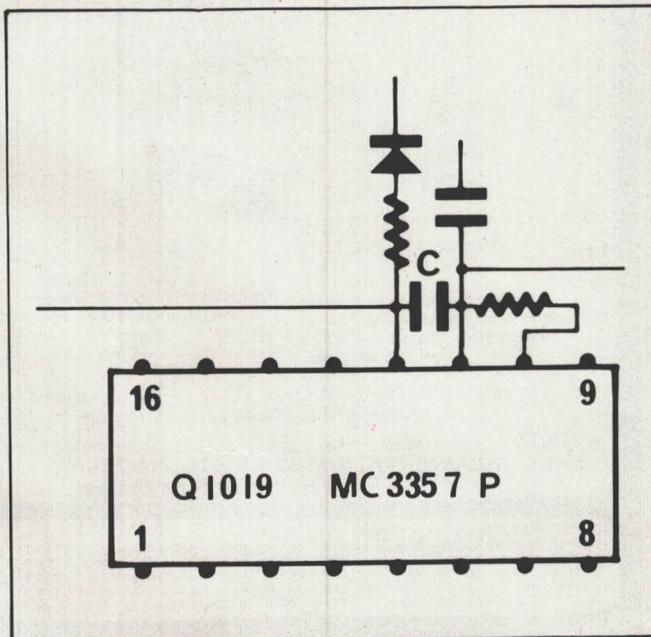
Marcel PARE - F6GNV

Comme plusieurs OM's possesseurs d'un FT 290 R, j'avais regretté l'hystérésis dans la commande du squelch. Le réglage est très flou et pose des problèmes, notamment en trafic mobile, où l'on risque de manquer une station faible si le niveau de commande est trop relevé soit, de maintenir le bruit de souffle entre les stations (ce qui bloque le scanning sur toutes les fréquences, même inoccupées) si le niveau de déclenchement est trop bas.

Afin de remédier à ce problème, j'ai placé un condensateur de 15 nF entre la sortie du filtre amplificateur de bruit et l'entrée de la commande du squelch. La valeur du condensateur n'est pas impérative mais à déterminer en fonction du seuil de déclenchement minimum du squelch. En augmentant cette valeur, la coupure du squelch sera plus franche mais avec une perte à la sensibilité au déclenchement. (Valeurs possibles de 15 à 22 nF).

Cette modification est très simple. Il suffit de retirer le boîtier porte-piles pour avoir accès à la face imprimée du circuit principal où sera soudé le condensateur retenu suivant le goût de chacun.

Bon trafic à tous.



CREDIT 100 %

CB RADIO

Allez chez un spécialiste

SOCIETE SPECIALISEE

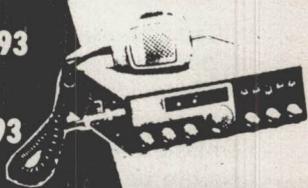
- pour :
- les conseils de montage, d'utilisation, de performance.
 - la vente du matériel et tous accessoires.
 - le montage par techniciens, station mobile, fixe et antenne toit.

ATELIER DE REPARATION POUR SAV

Réparation de tous les TX (même ceux qui ne sont pas achetés chez nous). Matériel professionnel Accessoires, etc... Vente en stock de composants pour TX, etc...

S.A.S. EMOROIDE 93
(Bernard)

PAMPLEMOUSSE 93
(Alice)



vous accueillerez
93, Bd. P.V. Couturier
93100 MONTREUIL

Métro : Mairie de Montreuil
Voiture : Autoroute A3 Porte de Bagnolet - Direction Montreuil / St Antoine, sortie la Boissière



Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 20 h - Dimanche et jours fériés de 9 h à 13 h

MATERIEL 22 CX FM 2 W
(aux normes PTT 1981)

MATERIEL 40 CX AM-FM-BLU
(aux nouvelles normes PTT 1983)

BETATEK 3002 - COLT 444 - ASTON M22 FM - ASTON INDY
MIDLAND 150 M - MIDLAND 4001 - MIDLAND 5001
PRESIDENT TAYLOR - AMERICAN CB - TRISTAR 747

MATERIEL DECAMETRIQUE - RADIO AMATEUR

SOMMERKAMP - YAESU FT 77 - FT 102 - FT 980 - TS 788 DX
ICOM - IC 730 - IC 720 - IC 740 - BELCOM - LS 102 LX

MATERIEL RECEPTEUR TRAFIC

MARC NR 82 FI - KENWOOD R 600 - FRG 7700 - ICR 70-NRD 515
SCANNER SX 200 - BEARCAT 2020 FB - BEARCAT 100 FB
TONO 9000 E - VIDEO 12 - IMPRIMANTE

MATERIEL RADIOTELEPHONE PROFESSIONNEL
(le téléphone dans votre voiture)

MATERIEL RADIO LIBRE (Emetteur FM)

MATERIEL TELEPHONE SANS FIL ASTON 3000 etc...

INFORMATIQUE
(ZX 81 + Extension + Imprimante)

C'EST AUSSI LA
VENTE PAR
CORRESPONDANCE

Valable également pour la province
(vente par correspondance)

TELEPHONEZ
au 16 (1) 287.35.35
au 16 (1) 857.80.80

EXPEDIEZ votre courrier à

Société 3A BP 92
93, bd Paul-Vaillant Couturier 93100 MONTREUIL

Télex : TROIS A 215819F

DEMANDE TELEPHONEE
= REPONSE ACCEPTATION
LE SOIR

CATALOGUE
CONTRE 50 F
EN CHEQUE

à l'ordre de la Société 3A



CREDIT
100%

REGLEMENT : Contre Remboursement - Comptant - Carte Bleue - En 3 fois - CREDIT 4 à 36 mois (minimum 1500 F)



Hygain. Antennes décamétriques

- TH 7 DXS B 10,15,20 m 7°
 - THS DXS B 10,15,20 m 5°
 - THS MK2 B 10,15,20 m 5°
 - EXPLORER 14 B 10, 15, 20, 30, 40 m 4°
 - TH3 MK 35 B 10,15,20 m 3°
 - TH3 JRS B 10, 15, 20 m 3°
 - 205 BAS B 20 m 5°
 - 203 BAS B 20 m 5°
 - ISS BAS 15 m 5°
 - IOS BAS B 10-11 m 5°
 - HQ2S QUAD - 10,, 15, 20 m 2°
 - 18 HTS V 6 bandes Jagr - 15,2 m
 - 12 AVQ V 10, 15, 20 m h = 4,10 m
 - 14 AVQ V 10, 15, 20, 40 m h = 5,50 m
 - 18 AVQ V 5 bandes h = 7,60 m
- e = éléments - m = bande en mètres
B = Beam - V = verticale

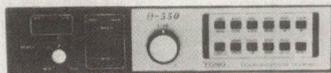
hy-gain antennes décamétriques

Téléreader-décodeur cw/RTTY



KANTRONIC

TONO



ICOM TRANSCIVEIS DECAMETRIQUE

NOUVEAU



IC 751: transceiver à couverture générale de 2° génération. Tous modes. 32 mémoires. 2 VFO'S. Réception, 4 changements de fréquences. Possibilité d'alim. 220 V incorporée. Livré complet, prêt à fonctionner, micro compris.



IC 730: transceiver toutes bandes amateurs deca 2 VFO'S. Mémoire. Shift. HF. AM. BLV. Très compact.

Le préféré des amateurs radio. Prix compétitif.

BIENTOT L'IC 745!



AT 100 - 500: Boîte d'accord entièrement automatique en émission et en réception. Une merveille!

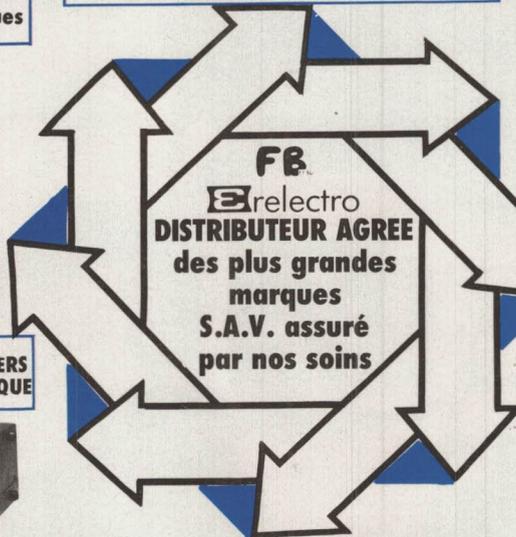
Documentation contre 2 timbres à 2 francs. Expéditions dans toute la France.

Hygain. Rotors d'antennes

Réf.	Puissance	Frein
AR 22XL	40 Nm	51 Nm
AR 40	40 Nm	51 Nm
CD 45 11	68 Nm	90 Nm (disque)
HAM IV	90 Nm	565 Nm (disque)
T2X	113 Nm	1017 Nm (disque)
HDR 300	565 Nm	850 Nm (disque solénoïde)



hy-gain rotors d'antennes



FB
Erelectro
DISTRIBUTEUR AGREE
des plus grandes
marques
S.A.V. assuré
par nos soins

ICOM RECEPTEUR DECAMETRIQUE



IC R 70: récepteur du trafic tous modes. Couverture de 0,1 à 30 MHz. 2 VFO'S. 4 changements de fréquences. 12/220 V. Vainqueur de tous les tests comparatifs!

ICOM ACCESSOIRES



Sensationnelle horloge mini-globe GC4

indique l'heure locale de vos correspondants

Un cadeau pour les fêtes: **600 F**

Filtres et accessoires ICOM en stock

TAGRA

AX 20	8 éléments	10 dB	144 MHz
AX 25	9 éléments croisés	11 dB	144 MHz
AX 40	11 éléments	10 dB	435 MHz
AH 03	3 éléments	8 dB	27 MHz
AH 04	4 éléments	9 dB	27 MHz
VH 2	Verticale mobile	S/8	144 MHz
UH 50	Verticale mobile	S/8	435 MHz
GPC 144	Verticale fixe colinéaire	6 dB	144 MHz

DIAMOND

DPGR 22

Verticale fixe colinéaire 6,5 dB 144 MHz inox.

DPEL 2E

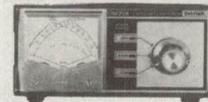
Verticale mobile colinéaire 4,5 dB 144 MHz inox.

DPEL 77E

Verticale mobile colinéaire 2,7-6,5 dB 144-435 MHz

accessoires de fixation et de raccordement

Antennes VHF - UHF - CB



TOS - Wattmètre
Commutateurs coax.
DAIWA.

Micros
Casques
Manipulateurs
TURNER



ICOM VHF UHF

NOUVEAU



IC 271 transceiver 144 MHz - 30 W HF, tous modes, 2 VFO'S shift - 32 mémoires - J Fet Synthétiseur de voix. Alim. 220 V incorporable.
IC 471: idem 435 MHz.



IC 290 D transceiver mobile tous mode 30 W. 5 mémoires. 2 VFO'S. Shift. J Fet.
IC 490: 435 MHz.



IC 25 H transceiver FM 144 MHz. 45 W. HF. 2 VFO'S. Shift. 5 mémoires. "Très compact".

IC 45: idem 435 MHz

IC 120: idem 1,2 GHz

IC 2 E: portable 144 MHz. FM. 2 W 400 cx. Shift. 1750 Hz. Fiable et léger (450 g avec accus et antenne)

IC 4 E: idem 435 MHz



Prix promo: nous consulter.

FB[®]

F1 SU

Erelectro SARL

18, rue de Saisset
92120 MONTROUGE

Près porte d'Orléans
1^{er} étage

Tél: (1) 253.11.75+

CREDIT TOTAL
VENTE PAR
CORRESPONDANCE
DISPONIBILITE
DU MATERIEL
S.A.V.

Reportage

PETIT MEGA AU SALON D'AUXERRE





Le stand Soracom.

PETT MEGA AU SALON D'AUXERRE



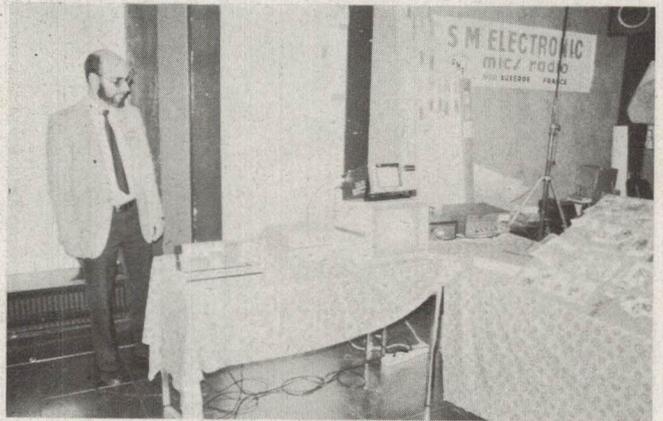
Banc d'essai au stand Béric.



Le stand Régent Radio.



Le stand Hyper Car.



Les stands SM Électronique, Météosat, UKW-Berichte.



Le stand Sommerkamp.



La présentation du DX-TV.

GENERAL COVERAGE

LES 2 GRANDS!



IC751

32 mémoires
Dynamique > 105 dB

General coverage reception. Émission bandes amateurs. 2 VFO. Tous modes, version standard. Filtre 44A. Inclus scanner programmable. Squelch tous modes. Bande passante variable. Filtre notch. RTT et XIT. FL: 70 MHz. Dynamique plus de 105 dB. Semi Keying. Keying. 200 watts. 12 volts.

Options : Alimentation IC PS15. Alimentation interne à découpage IC PS35. Micro de table IC SM6. IC HM12 micro avec fonction scanner. IC RC10 boîtier de télécommande. IC CR64 Xtal de référence haute stabilité. IC EX310 synthétiseur de voix. IC EX309 interface micro/RTTY/CW. IC SP3 haut-parleur extérieur. AT 500/100 boîte d'accord automatique. FL 30/SSB FL 33/AM. FL 52A/CW. FL 53A/CW.

IC745

16 mémoires
Réception à partir de 100 kHz
Émission dès 1,8 MHz
Point d'interception : 18 dBm

General coverage 100 kHz à 30 MHz. Émission toutes bandes amateurs (y compris le 1,8 MHz). 2 VFO. SSB/FM*/CW/AM*/RTTY. Scanning programmable. Squelch tous modes. Bande passante variable. Noise blanker et AGC ajustable. 200 W PEP. 12 volts.

Options : IC PS15/IC PS740/EX 241/EX 242/EX 243/AT 500/AT 100. FL 52A filtre CW/500 Hz/455 kHz. FL 45 filtre CW 500 Hz/9 MHz. FL 54 filtre CW 270 Hz/9 MHz. FL 53A filtre CW 270 Hz/455 kHz.

UNE AUTRE NOUVEAUTE

IC 20E

Transceiver portable
1/3/5 watts
Scanner, 10 mémoires,
S-mètre
PRIX CHOC !

Mais bien entendu, l'IC-2E reste disponible.



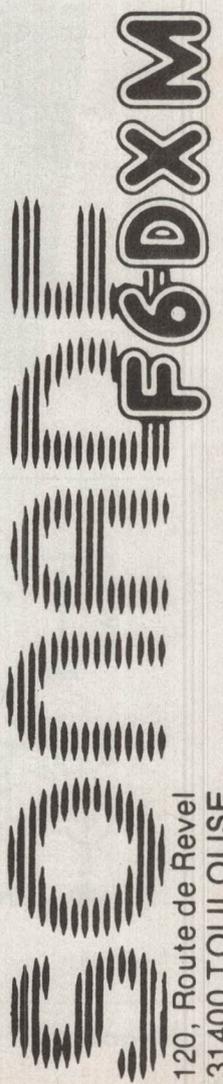
* Prix au 01.11.83 susceptibles variations en fonction du cours des changes.



IC 751: 12560F TTC*



IC 745: 8699F TTC*



120, Route de Revel
31400 TOULOUSE
Tél: (61) 20/31/49

I ZARD création

LE SOLEIL

Nous allons commencer avec ce numéro de Mégahertz une étude du soleil. Ce sujet a déjà été abordé dans les premiers numéros. Il s'agit d'en aborder maintenant une étude poussée sous différents aspects. Calculs, photographie, etc. En voici la première partie.

TH. LOMBRY

solaire est de très intense énergie. Pour éviter que votre installation ne dégage trop de turbulence, un peu comme le ferait un radiateur chauffé, il ne faudra pas utiliser d'observatoire fermé, sous coupole. Adopté la solution du toit ouvrant ou coulissant, sinon l'observation en un lieu découvert, sur une pelouse par exemple ou très près d'une étendue d'eau. De la sorte le sol pourra absorber au maximum le rayonnement thermique solaire.

Pour limiter en apparence la turbulence qui règne à la surface du Soleil et dans notre atmosphère, au travers de laquelle doit passer la lumière que nous observons, il est judicieux d'utiliser des projectifs grossissant au plus 1,5 x la distance focale effective exprimée en cm. Nous devons agrandir notre négatif au tirage, mais il révélera plus de détails que si nous avions de suite utilisé un oculaire plus puissant. Pour un télescope de 115 mm un orthoscopique de 12,5 mm convient admirablement, par contre le 6 mm est à proscrire. Vous comprendrez qu'il y a là un compromis entre qualité et résolution de l'image.

B. RÉDUIRE LA LUMINOSITÉ

Dans cette activité les filtres à contrastes ne peuvent que vous aider dans votre tâche, en améliorant l'aspect des taches et des facules sur le disque du Soleil, ou dans la pénombre des taches. Mais attention, comme on le précise très souvent à bon escient, ces filtres à contrastes doivent obligatoirement avoir des densités élevées (transmission

1/100000*) – ils doivent absorber au moins 15 magnitudes pour permettre une observation visuelle directe – et un filtre lunaire ou coloré pour l'étude planétaire NE PEUT PAS servir à l'observation du Soleil ; prenez-en bien conscience il y va de votre vue : au foyer de l'oculaire, sans protection, le souffre d'une allumette s'enflamme instantanément. Au foyer d'une paire de jumelle 7 x 50 l'échauffement produit consomme déjà le caoutchouc.

L'usage des bonnettes seules est à proscrire. Ce type de filtre utilisé par les débutants à le désagréable inconvénient de se dilater à la chaleur tout en étant solidement maintenu dans son barillet. Il ne faudra pas plus d'une minute d'observation au foyer d'un 115 mm pour que ce filtre dense explose littéralement devant vous, il se fendra et brûlera dans son épaisseur le rendant inapte à une observation ultérieure. Vous pourrez ainsi voir la « vie en rose » durant quelques jours, au minimum.

Un bon conseil, par précaution, utilisez un hélioscope d'Herschel qui par réfraction au travers d'un prisme élimine plus de 96 % du rayonnement solaire sans nuire d'aucune sorte à la qualité de l'image. Mais vous verrez qu'il reste encore beaucoup de soleil. A propos de surfaces semi-réfléchissantes le rayonnement solaire étant donc très intense les surfaces de réflexion (lames ou prismes) se déforment en cours d'observation. Veillez donc à choisir du matériel de qualité, taillé par exemple dans le Zérodur qui offre le moins de variation thermique et conserve le poli même utilisé dans de sévères conditions.

L'étude du Soleil et des phénomènes qui se produisent à sa surface est l'une des activités la plus passionnante en astronomie. Point essentiel, le Soleil est notre unique chance de vie. Il influence notre comportement, avec ses incidences sur le climat ; il provoque des perturbations radios en période d'activité maximale et il restera toujours la seule étoile proche qu'il nous est loisible d'observer sans aucun problème particulier, sur un laps de temps indéterminé et sous tous les aspects.

Avant de nous étendre sur l'étude du Soleil dans le rayonnement de l'hydrogène alpha (H α) observons-le tout d'abord en lumière blanche, tel que nous pouvons l'observer tous les jours, activité qui a aussi ses fervents observateurs depuis le XVII^e s.

PRÉCAUTIONS

A. VOTRE OPTIQUE

Pour l'avoir observé à l'œil nu, ou tenter de le faire, nous savons par expérience que le rayonnement

PASSAGE DES SATELLITES

PERIODE DU 15/11
AU 15/12/1983

OSCAR 10

LE 15/11/83 Orbite 318

G.M.T.	MA	AZ	EL	DX(Max)	Ait
HMMN	<256>	deg	deg	Km	Km

Orbite 319 Perigee a 11H 32.30MIN

Apogee a 17H 22.11MIN

12	48	20	228.2	0.0	16484	14360
13	0	32	226.9	5.1	16206	16746
13	30	43	225.7	15.2	15700	21111
14	0	54	226.8	21.5	15420	24799
14	30	65	229.4	25.5	15282	27864
15	0	75	232.9	28.0	15244	30363
15	30	86	236.9	29.4	15281	32336
16	0	97	241.1	30.0	15377	33813
16	30	108	245.4	30.1	15512	34824
17	0	119	249.6	29.8	15676	35377
17	30	130	253.6	29.2	15850	35483
18	0	141	257.3	28.4	16026	35141
18	30	152	260.8	27.6	16187	34351
19	0	163	263.9	26.8	16310	33896
19	30	174	266.4	26.2	16373	31359
20	0	185	268.2	25.9	16346	29120
20	30	196	269.1	26.1	16173	26329
21	0	207	268.3	26.9	15777	22944
21	30	218	264.6	28.8	15820	18983
22	0	229	254.1	32.0	13674	14178
22	30	240	224.1	33.2	11625	8925
23	0	251	160.9	1.3	11945	4505

Orbite 320 Perigee a 23H 11.07MIN

Apogee a 5H 1.62MIN LE 16/11/83

LE 16/11/83 Orbite 320

G.M.T.	MA	AZ	EL	DX(Max)	Ait
HMMN	<256>	deg	deg	Km	Km

Orbite 321 Perigee a 10H 51.39MIN

Apogee a 16H 41.14MIN

11	59	24	221.7	0.0	16119	13567
12	0	35	221.6	0.2	16109	13623
12	30	46	217.0	13.9	15398	18422
13	0	57	216.1	22.4	14985	22536
13	30	68	217.6	28.0	14737	25991
14	0	79	220.4	31.6	14600	28844
14	30	90	224.2	34.0	14548	31141
15	0	101	228.4	35.4	14562	32931
15	30	112	233.0	36.1	14630	34237
16	0	123	237.6	36.2	14739	35078
16	30	134	242.2	36.0	14876	35467
17	0	145	246.5	35.5	15024	35410
17	30	156	250.5	34.8	15173	34906
18	0	167	254.2	34.1	15301	33945
18	30	178	257.3	33.4	15392	32520
19	0	189	259.8	33.0	15414	30602
19	30	200	261.4	32.9	15331	28162
20	0	211	259.9	34.7	15084	25160
20	30	222	253.6	37.2	13663	17255
21	0	233	235.8	40.3	12132	12289
21	30	244	187.8	38.3	10807	7041
22	0	245	157.3	6.4	11757	4516

Orbite 322 Perigee a 22H 39.91MIN

Apogee a 4H 20.60MIN LE 17/11/83

LE 17/11/83 Orbite 322

G.M.T.	MA	AZ	EL	DX(Max)	Ait
HMMN	<256>	deg	deg	Km	Km

Orbite 323 Perigee a 10H 10.43MIN

Apogee a 16H 8.18MIN

11	12	22	215.1	0.0	15788	12458
11	30	29	208.1	9.9	15294	15455
12	0	40	206.1	21.2	14752	20805
12	30	51	205.5	28.5	14483	23872
13	0	62	207.1	33.4	14169	27899
13	30	73	210.1	36.9	14019	29745
14	0	84	214.1	39.2	13938	31856
14	30	94	218.8	40.8	13917	33462
15	0	105	223.7	41.6	13946	34598
15	30	116	228.7	42.0	14018	35271
16	0	127	233.7	41.9	14116	35498
16	30	138	238.4	41.6	14228	35277
17	0	149	242.7	41.1	14342	34609
17	30	160	246.6	40.6	14434	33479
18	0	171	249.8	40.1	14485	31978
18	30	182	252.3	39.9	14460	29774
19	0	193	253.6	40.1	14316	27185
19	30	204	253.1	40.9	13988	23916
20	0	215	249.4	42.7	13368	20057
20	30	226	238.3	45.5	12304	15515
21	0	237	207.3	45.2	10888	10358
21	30	248	152.5	11.2	11677	5409

Orbite 324 Perigee a 21H 49.95MIN

Apogee a 3H 39.7MIN LE 18/11/83

LE 18/11/83 Orbite 324

G.M.T.	MA	AZ	EL	DX(Max)	Ait
HMMN	<256>	deg	deg	Km	Km

Orbite 325 Perigee a 9H 29.47MIN

Apogee a 15H 19.22MIN

10	26	20	208.5	0.0	15497	11500
10	30	22	206.8	2.5	15373	12222
11	0	33	197.8	17.5	14703	17196
11	30	44	194.2	26.7	14289	21495
12	0	55	193.8	33.0	13983	25119
12	30	66	195.5	37.6	13748	28128
13	0	77	198.6	41.0	13571	30574
13	30	88	202.7	43.5	13448	32499
14	0	99	207.5	45.2	13377	33930
14	30	109	212.8	46.4	13352	34896
15	0	120	218.2	47.1	13370	35486
15	30	131	223.6	47.4	13416	35469
16	0	142	228.7	47.3	13483	35086
16	30	153	233.4	47.1	13551	34251
17	0	164	237.6	46.8	13598	32951
17	30	175	240.9	46.7	13522	28976
18	0	186	243.2	46.2	13512	26830
18	30	197	243.9	47.2	13522	26830
19	0	208	242.0	48.4	12899	22584
19	30	219	234.3	50.5	12176	18478
20	0	230	215.0	52.1	11899	13688
20	30	241	170.6	39.0	10674	8418
20	45	247	146.6	15.3	11703	5972
20	52	249	136.5	0.2	12683	4982

Orbite 326 Perigee a 21H 8.99MIN

Apogee a 2H 58.74MIN LE 19/11/83

LE 19/11/83 Orbite 326

G.M.T.	MA	AZ	EL	DX(Max)	Ait
HMMN	<256>	deg	deg	Km	Km

Orbite 327 Perigee a 8H 48.5MIN

Apogee a 14H 38.25MIN

9	41	19	201.6	0.0	15250	10841
9	0	26	192.6	11.1	14811	14113
9	30	37	184.8	22.7	14363	18048
10	0	48	181.6	30.4	14032	22897
10	30	59	181.2	35.9	13752	26290
11	0	70	182.8	40.3	13506	29088
11	30	81	185.8	43.7	13294	31334
12	0	92	183.9	46.4	13118	33077

13	30	103	194.8	48.6	12982	24338
14	0	113	200.2	50.1	12889	25135
14	30	124	205.9	51.2	12837	25481
15	0	135	211.6	52.0	12816	25381
15	30	146	217.1	52.3	12819	24833
16	0	157	222.1	52.5	12826	23828
16	30	168	226.4	52.6	12818	23257
17	0	179	229.8	52.7	12763	20391
17	30	190	231.6	54.0	12624	27899
18	0	201	231.3	54.0	12349	24841
18	30	212	226.7	55.4	11866	21162
19	0	223	213.4	56.8	11123	16806
19	30	234	181.6	52.5	10514	11781
20	0	245	139.9	18.3	11855	6576

Orbite 328 Perigee a 20H 28.02MIN

Apogee a 2H 17.77MIN LE 20/11/83

LE 20/11/83 Orbite 328

G.M.T.	MA	AZ	EL	DX(Max)	Ait
HMMN	<256>	deg	deg	Km	Km

Orbite 329 Perigee a 8H 7.54MIN

Apogee a 13H 57.29MIN

8	57	18	194.2	0.0	15050	10340
9	0	19	192.4	1.8	14993	10806
9	30	30	178.2	16.5	14556	15923
10	0	41	171.4	25.6	14263	20407
10	30	52	168.6	32.1	13994	24211
11	0	63	168.2	37.1	13728	27378
11	30	74	169.6	41.3	13466	29971
12	0	85	172.4	44.9	13216	32832
12	30	96	176.1	47.9	12985	35952
13	0	107	180.7	50.4	12780	34682
13	30	118	186.0	52.5	12609	35313
14	0	128	191.5	54.1	12471	35449
14	30	139	197.3	55.4	12368	35232
15	0	150	202.9	56.3	12290	34520
15	30	161	208.0	56.9	12221	33546
16	0	172	212.4	57.4	12143	31698
16	30	183	215.4	58.0	12024	29545
17	0	194	216.3	58.7	11826	26851
17	30	205	213.8	59.7	11583	23573
18	0	216	204.7	60.5	11029	19650
18	30	227	183.0	58.7	10573	15841
19	0	238	148.0	41.8	11054	9844
19	15	244	132.8	20.2	12111	7231
19	22	247	125.8	6.3	12928	6056

Orbite 330 Perigee a 10H 47.08MIN

Apogee a 1H 36.81MIN LE 21/11/83

LE 21/11/83 Orbite 330

G.M.T.	MA	AZ	EL	DX(Max)	Ait
HMMN	<256>	deg	deg	Km	Km

Orbite 331 Perigee a 7H 26.58MIN

Apogee a 13H 16.33MIN

7	14	17	186.1	0.0	14922	10007
8	0	23	175.9	8.4	14773	12728

9 0 184 75.2 9.9 18784 29497
 9 30 105 74.4 9.6 18681 26793
 10 0 206 72.7 9.6 18723 23582
 10 30 217 69.9 9.6 18908 19565
 Orbite 352 Perigee a 12H 16.47MN
 Apogee a 18H 6.22MN
 14 10 41 250.0 0.0 17215 20669
 14 30 48 251.0 0.3 17541 23147
 15 0 59 253.4 8.6 17424 26498
 15 30 70 256.5 11.2 17435 29258
 16 0 81 259.8 12.5 17533 31473
 16 30 92 263.3 13.1 17691 33178
 17 0 103 266.8 13.0 17887 34407
 17 30 114 270.2 12.9 18108 35171
 18 0 125 273.5 11.9 18337 35489
 18 30 136 276.7 11.1 18560 35358
 19 0 147 279.6 10.2 18768 34788
 19 30 158 282.2 9.4 18940 33743
 20 0 169 284.5 8.7 18960 32240
 20 30 180 286.2 8.2 18987 30739
 21 0 181 287.1 8.0 19011 27710
 21 30 192 288.9 8.2 18740 24612
 22 0 213 284.7 9.0 18176 20888
 22 30 224 279.0 10.5 17128 16485
 23 0 235 265.0 12.8 15259 11430
 23 30 246 227.1 10.5 12518 6270
 Orbite 353 Perigee a 23H 55.99MN
 Apogee a 5H 45.73MN LE 2/12/83

LE 2/12/83 Orbite 353
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 6 58 154 68.5 0.0 20450 34177
 7 0 155 68.5 0.1 20434 34121
 7 30 166 69.0 2.0 20145 32769
 8 0 177 69.1 3.3 19907 30027
 8 30 188 68.8 3.8 19741 28574
 9 0 199 67.2 3.0 19688 25661
 9 30 210 65.7 0.2 19805 22141
 Orbite 354 Perigee a 11H 35.51MN
 Apogee a 17H 25.25MN
 13 10 34 242.4 0.0 17201 17927
 13 30 41 242.0 0.0 16984 20665
 14 0 52 244.2 12.3 16649 24443
 14 30 63 246.9 16.1 16562 27579
 15 0 74 250.1 18.3 16594 30126
 15 30 85 253.7 10.4 16683 32153
 16 0 96 257.3 19.7 16837 33688
 16 30 107 261.0 13.6 17025 34739
 17 0 118 264.6 10.0 17236 35339
 17 30 129 268.0 18.3 17450 35493
 18 0 140 271.2 17.4 17659 35198
 18 30 151 274.2 16.5 17849 34456
 19 0 162 276.8 15.6 17997 33250
 19 30 173 278.0 14.9 18084 31569
 20 0 184 280.4 14.5 18078 29380
 20 30 195 281.0 14.4 17930 26640
 21 0 206 280.2 14.9 17568 23529
 21 30 217 276.9 16.1 16861 19360
 22 0 228 268.5 18.2 15581 14705
 22 30 239 246.9 20.1 13145 9483
 23 0 250 190.5 5.1 11671 4620
 Orbite 355 Perigee a 23H 15.02MN
 Apogee a 5H 4.77MN LE 3/12/83

LE 3/12/83 Orbite 355
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 356 Perigee a 08H 54.54MN
 Apogee a 18H 44.29MN
 12 16 30 235.4 0.0 16749 15853
 12 30 34 234.0 0.6 16449 17949
 13 0 45 234.0 14.5 16023 22136
 13 30 56 234.7 19.9 15814 25657
 14 0 67 230.6 23.2 15742 28571
 14 30 78 243.2 25.1 15767 30925
 15 0 89 247.0 26.1 15800 32767
 15 30 100 251.0 26.3 16004 34120
 16 0 111 254.9 26.1 16179 35811
 16 30 122 258.6 25.5 16375 35448
 17 0 133 262.2 24.7 16573 35437
 17 30 144 265.5 23.8 16764 34980
 18 0 155 268.5 22.9 16929 34867
 18 30 166 271.1 22.1 17050 32892
 19 0 177 273.1 21.5 17100 30926
 19 30 188 274.4 21.1 17044 28446
 20 0 199 272.9 22.1 16829 25582
 20 30 210 272.9 22.1 16361 21355
 21 0 221 267.9 23.8 15490 17736
 21 30 232 255.0 26.3 13062 12839
 22 0 243 219.7 24.2 11809 7567
 22 15 249 187.6 11.2 11494 5294
 22 22 251 170.5 0.1 12013 4477
 Orbite 357 Perigee a 22H 34.06MN
 Apogee a 4H 23.81MN LE 4/12/83

LE 4/12/83 Orbite 357
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 358 Perigee a 10H 13.58MN
 Apogee a 16H 3.33MN
 11 25 26 228.0 0.0 16343 14230
 11 30 27 228.1 2.3 16216 14938
 12 0 38 225.7 14.6 15598 19560
 12 30 49 226.2 22.2 15229 23498
 13 0 60 228.4 26.9 15046 26789
 13 30 71 231.6 20.9 14577 29494
 14 0 82 235.4 31.6 14992 31659
 14 30 93 239.6 32.5 15072 33317
 15 0 104 243.8 32.8 15197 34500
 15 30 115 248.1 32.5 15355 35222
 16 0 126 252.1 31.9 15531 35496
 16 30 137 255.9 31.2 15707 35321
 17 0 148 259.3 28.3 15676 33780
 17 30 159 262.4 28.5 16014 33619
 18 0 170 265.0 28.7 16183 32869
 18 30 181 266.9 28.2 16112 30819
 19 0 192 267.9 28.1 16002 27438

19 30 203 267.4 28.5 15704 24279
 20 0 214 264.6 29.7 15118 20483
 20 30 225 256.7 31.9 14070 16024
 21 0 236 235.7 33.8 12367 10918
 21 30 247 183.4 17.2 11275 5842
 Orbite 359 Perigee a 21H 53.11MN
 Apogee a 3H 42.85MN LE 5/12/83
 LE 5/12/83 Orbite 359
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 360 Perigee a 9H 32.61MN
 Apogee a 15H 22.36MN
 11 0 31 217.7 12.1 15342 16787
 11 30 42 215.8 22.4 14837 21077
 12 0 53 216.5 28.0 14536 24771
 12 30 64 218.9 33.2 14363 27841
 13 0 75 222.4 35.9 14283 30344
 13 30 86 226.6 37.7 14277 32321
 14 0 97 231.1 38.6 14331 33802
 14 30 108 235.7 38.9 14429 34817
 15 0 119 240.3 38.7 14568 35374
 15 30 130 244.7 38.3 14706 35484
 16 0 141 248.8 37.6 14858 35146
 16 30 152 252.5 36.8 14993 34360
 17 0 163 255.6 36.1 15105 33109
 17 30 174 258.2 35.5 15121 31214
 18 0 185 260.0 35.1 15121 29141
 18 30 196 260.5 35.2 14947 26555
 19 0 207 250.2 36.0 14563 22975
 19 30 218 254.3 37.7 13850 18940
 20 0 229 241.2 40.0 12641 14220
 20 30 240 246.5 36.9 11135 8969
 20 45 246 177.6 22.8 11123 6436
 20 52 248 163.3 10.7 11626 5368
 20 56 250 156.4 3.8 12036 4913
 20 58 250 153.0 0.1 12203 4705
 Orbite 361 Perigee a 21H 12.13MN
 Apogee a 3H 1.88MN LE 6/12/83

LE 6/12/83 Orbite 361
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 362 Perigee a 0H 51.65MN
 Apogee a 14H 41.41MN
 9 50 21 215.6 0.0 15645 11882
 10 0 25 212.3 6.4 15321 13579
 10 30 35 206.4 20.2 14651 18384
 11 0 46 204.7 28.8 14241 22504
 11 30 57 205.6 34.5 13969 25964
 12 0 68 208.1 38.4 13790 28822
 12 30 79 211.8 41.2 13687 31124
 13 0 90 216.3 43.0 13646 32918
 13 30 101 221.2 44.0 13659 34228
 14 0 112 226.3 44.5 13718 35873
 14 30 123 231.3 44.6 13811 35466
 15 0 134 236.1 44.3 13922 35412
 15 30 145 240.5 43.8 14040 34912
 16 0 156 244.5 43.2 14143 33955
 16 30 167 247.8 42.6 14214 32534
 17 0 178 250.4 42.2 14222 30820
 17 30 189 251.9 42.1 14132 28185
 18 0 200 251.8 42.5 13880 25189
 18 30 211 248.9 43.7 13415 21578
 19 0 222 240.5 45.6 12584 17295
 19 30 233 218.1 46.4 11361 12334
 20 0 244 170.6 27.7 11049 7094
 20 15 258 146.0 1.1 12441 4945
 Orbite 363 Perigee a 20H 31.17MN
 Apogee a 2H 20.92MN LE 7/12/83

LE 7/12/83 Orbite 363
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 364 Perigee a 0H 10.60MN
 Apogee a 14H 0.44MN
 9 4 19 200.9 0.0 15352 11035
 9 30 29 199.3 15.2 14657 15412
 10 0 40 194.0 26.3 14104 19381
 10 30 50 192.5 33.6 13822 23968
 11 0 61 193.3 38.7 13564 27073
 11 30 72 195.0 42.5 13366 29224
 12 0 83 199.7 45.2 13223 31839
 12 30 94 204.4 47.3 13103 33450
 13 0 105 209.6 48.6 13033 34590
 13 30 116 215.1 49.4 12985 35267
 14 0 127 220.6 49.8 13135 35408
 14 30 138 225.8 49.9 13195 35281
 15 0 149 230.7 49.6 13267 34616
 15 30 160 234.9 49.3 13325 33491
 16 0 171 238.4 49.0 13351 31955
 16 30 182 240.0 48.8 13311 29795
 17 0 193 241.3 49.0 13164 27161
 17 30 204 240.6 49.7 12853 23947
 18 0 215 235.1 51.1 12295 20094
 18 30 226 220.2 52.4 11430 15536
 19 0 237 195.7 46.1 10783 10485
 19 30 248 141.1 5.0 12433 5444
 Orbite 365 Perigee a 19H 50.21MN
 Apogee a 1H 39.98MN LE 8/12/83

LE 8/12/83 Orbite 365
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 366 Perigee a 7H 29.72MN
 Apogee a 13H 10.47MN
 8 19 18 202.0 0.0 15103 10368
 8 30 22 198.2 7.1 14812 12179
 9 0 33 195.6 21.4 14264 17159
 9 30 44 189.8 30.3 13903 21462
 10 0 54 179.3 36.5 13610 25092
 10 30 65 180.1 41.2 13354 28185
 11 0 76 182.6 44.9 13129 30556
 11 30 87 186.3 47.9 12937 32485
 12 0 98 190.9 50.2 12785 33920

12 30 109 196.1 52.0 12673 34890
 13 0 120 201.8 53.3 12604 35484
 13 30 131 207.6 54.1 12569 35471
 14 0 142 213.2 54.6 12566 35091
 14 30 153 218.5 54.8 12575 34260
 15 0 164 223.0 54.8 12577 32964
 15 30 175 226.5 54.9 12546 31183
 16 0 186 228.8 55.0 12452 28897
 16 30 197 228.9 55.5 12248 26056
 17 0 208 225.2 56.3 11801 22615
 17 30 219 215.2 57.2 11307 18515
 18 0 230 191.1 54.9 10703 13730
 18 30 241 153.0 33.6 11233 8461
 18 45 247 135.4 8.3 12541 6089
 18 48 248 131.4 1.0 13026 5481
 Orbite 367 Perigee a 19H 9.24MN
 Apogee a 0H 58.99MN LE 9/12/83

LE 9/12/83 Orbite 367
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 368 Perigee a 0H 48.70MN
 Apogee a 12H 38.51MN
 7 35 17 194.6 0.0 14595 9867
 8 0 26 180.8 14.1 14468 14078
 8 30 37 171.5 24.0 14148 18810
 9 0 48 167.2 32.1 13881 22865
 9 30 59 165.9 37.6 13621 26263
 10 0 69 166.5 42.0 13361 29066
 10 30 80 168.7 45.8 13107 31317
 11 0 91 171.9 48.9 12867 33064
 11 30 102 172.8 51.6 12649 34329
 12 0 113 180.1 53.9 12460 35130
 12 30 124 186.6 55.7 12306 35480
 13 0 135 192.3 57.0 12185 35384
 13 30 146 198.0 58.1 12096 34840
 14 0 157 203.3 58.0 12024 33839
 14 30 168 207.9 59.3 11955 32372
 15 0 179 211.2 59.7 11880 30410
 15 30 190 212.7 60.1 11710 27923
 16 0 201 211.0 60.7 11467 24870
 16 30 212 204.1 61.1 11109 21196
 17 0 223 187.5 59.7 10725 16846
 17 30 234 198.8 48.9 10883 11826
 18 0 245 129.1 10.5 12769 6617
 Orbite 369 Perigee a 0H 28.28MN
 Apogee a 0H 18.83MN LE 10/12/83

LE 10/12/83 Orbite 369
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 370 Perigee a 0H 7.8MN
 Apogee a 11H 57.55MN
 6 53 16 186.5 0.0 14774 9562
 7 0 19 181.2 4.3 14683 18759
 7 30 30 165.6 17.7 14462 15800
 8 0 41 157.7 25.9 14201 20370
 8 30 52 154.0 32.0 14086 24182
 9 0 63 152.8 36.9 13845 27353
 9 30 73 153.2 41.1 13580 29950
 10 0 84 155.0 44.9 13302 32016
 10 30 95 157.7 48.3 13021 33580
 11 0 106 161.3 51.3 12748 34675
 11 30 117 165.5 54.0 12432 35395
 12 0 128 170.3 56.3 12257 35497
 12 30 139 175.4 58.2 12050 35236
 13 0 150 180.5 59.7 11870 34528
 13 30 161 185.3 61.0 11710 33358
 14 0 172 189.3 62.0 11561 31715
 14 30 183 191.8 62.7 11404 29566
 15 0 194 191.7 63.3 11218 26878
 15 30 205 187.5 63.4 10997 23685
 16 0 216 176.6 62.1 10801 19687
 16 30 227 157.2 55.7 10504 15885
 17 0 238 133.7 33.7 11926 9891
 17 15 244 122.6 11.8 13096 7275
 Orbite 371 Perigee a 17H 47.32MN
 Apogee a 23H 37.07MN

LE 11/12/83 Orbite 371
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 372 Perigee a 5H 26.84MN
 Apogee a 11H 16.50MN
 6 11 16 173.3 0.0 14740 9478
 6 30 23 162.0 8.9 14236 12683
 7 0 34 151.3 18.4 14242 17599
 7 30 45 144.8 24.9 14655 21839
 8 0 56 141.7 30.1 14484 25405
 8 30 67 140.6 34.7 14252 28363
 9 0 78 140.9 38.8 13988 30763
 9 30 89 142.2 42.6 13684 32644
 10 0 99 144.4 46.1 13376 34033
 10 30 110 147.2 49.4 13066 34953
 11 0 121 150.9 52.3 12761 35430
 11 30 132 154.3 55.0 12470 35454
 12 0 143 158.3 57.3 12187 35060
 12 30 154 162.3 59.3 11946 34153
 13 0 165 165.9 61.0 11717 32814
 13 30 176 168.6 62.3 11509 30987
 14 0 187 169.6 63.1 11319 28649
 14 30 198 167.7 63.3 11152 25753
 15 0 209 161.4 62.2 11052 22251
 15 30 220 149.5 57.9 11156 18085
 16 0 231 133.2 44.9 11776 12327
 16 30 242 116.0 12.1 13523 7961
 Orbite 373 Perigee a 17H 6.35MN
 Apogee a 22H 36.11MN

LE 12/12/83 Orbite 373
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 374 Perigee a 4H 45.87MN
 Apogee a 10H 35.62MN
 5 32 17 166.3 0.0 14662 9756
 6 0 27 148.3 10.0 15129 14556

6 30 38 138.2 17.0 15240 19231
 7 0 49 133.0 22.4 15190 23220
 7 30 60 130.5 27.1 15030 26559
 8 0 71 129.6 31.4 14799 29307
 8 30 82 129.8 35.4 14521 31511
 9 0 93 130.8 39.2 14213 33207
 9 30 103 132.4 42.7 13888 34426
 10 0 114 134.6 46.1 13555 35182
 10 30 125 137.1 49.2 13224 35498
 11 0 136 139.8 52.1 12982 35350
 11 30 147 142.7 54.6 12593 34764
 12 0 158 145.4 56.9 12307 33718
 12 30 169 147.6 58.7 12046 32205
 13 0 180 148.9 60.0 11822 30194
 13 30 191 148.4 60.5 11647 27654
 14 0 202 145.3 59.9 11554 24545
 14 30 213 138.7 56.9 11620 20807
 15 0 224 128.5 48.9 12010 16390
 15 30 235 116.1 29.1 13058 11325
 15 45 241 109.4 11.4 14039 8662
 15 52 243 105.9 0.4 14720 7370
 Orbite 375 Perigee a 16H 25.39MN
 Apogee a 22H 15.14MN

LE 13/12/83 Orbite 375
 G.M.T. MA AZ EL DX(Max)Alt
 HHMM (256) deg deg Km Km
 Orbite 376 Perigee a 4H 4.91MN
 Apogee a 9H 54.66MN
 4 56 18 152.4 0.0 15248 10702
 5 0 20 150.0 1.0 15316 11273
 5 30 31 134.5 8.6 15752 16344
 6 0 42 126.7 14.1 15891 20767
 6 30 53 122.5

LES ANTENNES

prises X et X' toujours symétriquement jusqu'au réglage correct.

Si l'on arrive en butée pour XX', il suffit de prendre une autre valeur de départ pour E et de recommencer la procédure.

Le tableau IV.2.6b donne l'ordre de grandeur de la capacité à utiliser et le nombre de spires à donner à la bobine pour les différentes bandes amateurs. Diamètre de la bobine : 5 cm ; fil émaillé diamètre 1,5 à 2 mm, spires jointives sur les bandes basses, spires espacées d'un diamètre de fil sur les bandes hautes.

Ces valeurs peuvent être à retoucher en plus ou en moins lorsque la ligne ramène une impédance trop selfique ou trop capacitive en XX'.

Bandes	Nombre de spires	Capacité (pF)
160	50	470
80	35	250
40-30	25	150
20-17	18	100
12-10	12	75

Tableau IV.2.6b. - Nombre de spires pour la bobine et valeur de la capacité (valeurs indicatives).

Il est possible de réaliser une boîte par bande, les réglages sont alors faits une fois pour toutes. Mais la boîte peut aussi être utilisée sur plusieurs fréquences, les prises sur la bobine sont alors mobiles (pinces crocodiles par exemple) et il suffit de se souvenir de leurs positions pour passer d'une bande à l'autre ; et de retoucher à chaque fois le condensateur variable pour le minimum de ROS sur le câble coaxial.

Pour l'utilisation sur des bandes très éloignées en fréquence, il est préférable d'utiliser une self à roulettes et d'ajuster le nombre de spires utiles en fonction de la fréquence choisie.

La tension que doit supporter le condensateur variable dépend de la puissance H.F. utilisée. Dans le cas le plus défavorable (impédance ramenée de 5 000Ω), 100 W H.F. développeront 700 V ; 1 kW produiront 2 200 V aux bornes du condensateur.

Des variantes sont possibles à partir du circuit de base, la figure IV.2.6c en donne quelques exemples.

Les deux exemples de la figure IV.2.6d utilisent le circuit accordé sous sa forme sérié, il s'applique aux cas particuliers où la ligne ramène une impédance faible en XX' ; le réglage porte sur le nombre de spires du bobinage primaire et sur la valeur du condensateur (condensateur double dans l'exemple de droite).

La boîte d'accord est un élément sélectif. A rapport de transformation égal, plus les prises seront éloignées du centre moins elle sera sélective, mais plus l'accord du condensateur sera flou. Au début des réglages, lorsqu'on ne sait trop dans quelle direction aller, il est préférable de rapprocher toutes les prises du centre, car on « sent » alors mieux les accords ; mais après il faudra les éloigner afin de diminuer les surtensions dangereuses à pleine puissance.

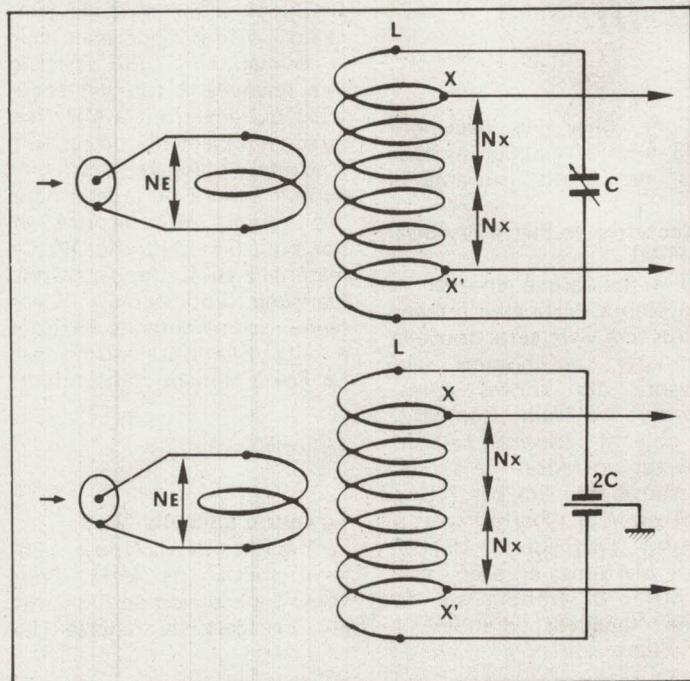


Figure IV.2.6c. - Ici le primaire est à couplage inductif ; il est bobiné autour de la bobine principale, cette solution est moins souple quand il faut modifier le nombre de spires primaires, mais améliore la réjection de fréquences indésirées. Le condensateur double permet plus de symétrie.

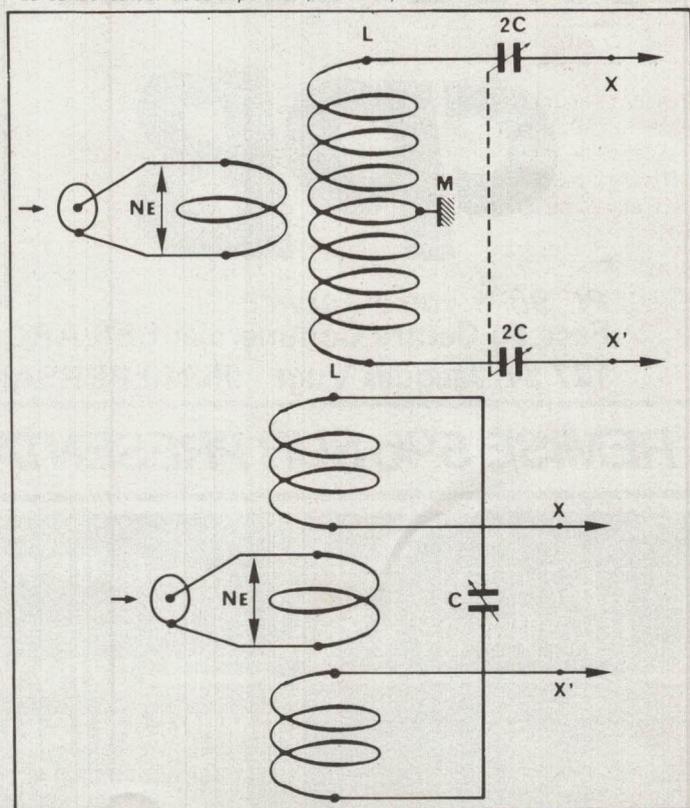


Figure IV.2.6d. - Variantes adaptées au cas où l'impédance ramenée est faible, le circuit secondaire est à accord sérié.

à suivre

RADIOS LOCALES PRIVEES



Olivier MAINGRAUD
(F1HTU.)

Liste partielle des radios locales sarthoises ayant obtenu dérogation et leur nouvelle fréquence de fonctionnement.

- Radio progresse : 90,4 MHz
- West FM : 93,3 MHz
- Radio Fil : 94,3 MHz
- Radio Alpes Mancelles : 95,8 MHz
- Radio Euterpe : 99 MHz
- Radio Alpa : 100,1 MHz
- Radio Méga : 101,6 MHz
- Radio 24 service : 102 MHz
- Jupiter FM : 103,5 MHz
- Le Mans FM : 103,9 MHz

Voici la description de deux de ces radios, l'une se trouvant dans la banlieue sud du Mans, l'autre située en milieu rural dans le nord de la Sarthe.

JUPITER F.M. 103,5 MHz STÉRÉO

Jupiter FM se situe à 20 km au sud du Mans, son écoute reste confortable dans la capitale mancelle, mais son rayon d'action est le sud du département et en particulier le « Bellinois »

Jupiter FM est à l'initiative et au dynamisme d'Albert Lebel et de sa famille.

Sa passion pour la radio est telle qu'il héberge la station à son domicile.

JUPITER FM
7, résidence Fierbois
St.-Mars-D'Outillé
Tél : (43) 40-70-75

Directeur de la station : Albert Lebel.
Relations extérieures : Michel Charmeton.

Gestion trésorerie : Alan Lebel.
Secrétaire : Catherine Loiseau.
Responsables discothèque : Rose-lyne Lebel ; Colette Lebel.
Responsable des programmes : Jean-Yves Breteau.

Jupiter FM a débuté ses émissions le 4 mars 1982 et émet depuis, 24 h sur 24.

Ses principaux objectifs sont de divertir, informer et animer. Tous les jours, un flash d'information est programmé à 13 h. La discothèque contient 1 500 33 tours et 2 000 45 tours. Le standard est composé d'un insert téléphonique de 2 lignes. Beaucoup de jeux sont diffusés sur Jupiter FM. Le succès de ce temps d'antenne est tel qu'en 1 heure, près de 100 appels sont enregistrés.

Un des projets d'Albert Lebel, c'est l'aménagement d'un car studio pour les animations extérieures.

Le financement est assuré par l'organisation de soirées dansantes à la salle des fêtes de St-Mars-D'Outille.

PRINCIPALES ÉMISSIONS

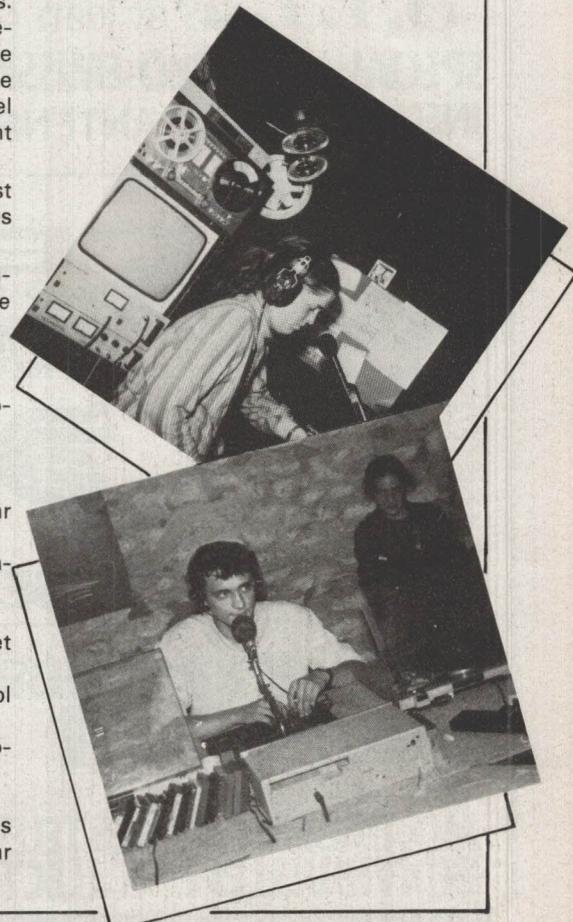
- Express 83 (nouveau discothèque par Thierry).
- Rétro (Albert et Monique).
- Le train enchanté (Olivier).
- Euréka (astuces et recettes par Jacques et Colette).
- Côté cœur, côté chaleur (Jean-Yves).
- Horoscope (Jacques).
- Caraïbes soir (Maurice, Raphaël et Jean-Claude).
- Salut les copains, c'est divercool (Jean-Yves).
- Salut l'accordéon (Albert et Colette).
- Punch en musique (Jean-Guy).
- La grande parade des intellectuels (musique variée, jeux et questions par Philippe et Daniel).

- Over flash (Thierry et Laurent).
- Dédicaces (Roseline).

FICHE TECHNIQUE :

- 2 platines disques Dual.
- 2 platines disques Tec.
- 1 table mixage 'audiotronix 1260 12 voies.
- 2 platines cassettes Technics M 205.
- 1 platine cassette Akaï autoreverse.
- 1 magnéto à bandes Pioneer autoreverse.
- 2 magnétos à bandes Grundig.
- 1 commutateur automatique Timer Akaï Quartz.
- 1 ensemble mixage Ecco MX555 Sony.
- 1 chambre d'écho.
- 1 magnéto cassette pour reportage.
- 4 micros dynamique et casques.

MATÉRIEL D'ÉMISSION



AMPLI 5 A 8 WATTS POUR RADIO LOCALE

Par A. BOROWIK

Ce petit ampli est plus spécialement destiné au synthétiseur PLL décrit par Daniel Maignan dans le numéro de mai. Cependant, en fonction des transistors employés il pourra servir pour des puissances de sortie de 25 W (avec 500 mW en entrée) et même 35 W en 28 volts dans une variante de cet ampli.

L'ensemble est en bande large et de 88 à 108 MHz. Il n'y a pas de différence de réglage notable ni de variation de puissance si ce n'est celle due au synthétiseur PLL en haut de gamme notamment.

Pour le 1er étage, l'utilisation d'un transistor de type BFR 36 est impératif pour sortie 5 W avec le PLL 50 mW si l'on ne dispose que d'un 3866 ou de 2N4427, la puissance de sortie tombe à 2 W. Le transistor final : au choix, 2N6081 ou MRF 238. Le 1er est plus facile pour les réglages, le 2ème permet de sortir un peu de puissance supplémentaire. Ci-dessous un tableau comparatif à 95 MHz avec le PLL décrit.

Transistor entrée	Transistor sortie	Puissance de sortie
BFR 36	2N6081	5 W
BFR 36	MRF 238	6 W
2N3866	2N6081	2 W
2N4427	MRF 238	3 W

Tableau comparatif à 95 MHz avec le PLL

L'utilisation d'un «balun» en sortie est prévue pour la simplification des réglages et pour la facilité de l'adaptation 50 ohms. La résistance de 100 ohms sur la base du BFR 36 permet d'éviter en principe toute auto-oscillation. Pour le transistor final, nous avons effectué une ligne d'adaptation

progressive d'impédance. La seule diode utilisée sur ce montage, soudée de telle façon qu'elle soit au-dessus du transistor final, constitue une protection élémentaire de celui-ci.

Réglage

On commencera par ajuster la valeur totale des capacités de base sur le transistor final pour une puissance maximale. On pourra remarquer qu'il faut entre 220 pF à 400 pF de plus pour le MRF 230 que pour le 2N6081. A noter que le 2N6081 TRW chauffe beaucoup moins que le Thomson, le MRF 238 se situant entre les deux.

On pourra souder 1 ou 2 spires sur L1 pour obtenir le maximum de puissance. Pour le condensateur de sortie du balun (C1), on trouvera 27 pF environ pour le MRF 238 et 39 pF ou 47 pF pour le 2N6081.

Il vous suffira d'un wattmètre et d'un fer à souder pour le réglage. Il est réalisable avec des connaissances électroniques élémentaires et ne posera guère de problèmes pour ceux qui ont été capables de faire le synthétiseur.

Liste des composants :

V1, V2, V3 : VK200 de 10 μ H
 T1 : BFR 36 ou 2N4427 ou 2N3866
 T2 : 2N6081 ou MRF 238
 L1 : 5 spires fil \varnothing 0,8 mandrin \varnothing 6
 D1 : diode 1N4008 ou équivalent
 R1 : 10 ohms
 R2 : 270 ohms
 R3 : 33 ohms
 L2, L3, L4, L5 : 4 spires sur mandrin \varnothing 6,5 fil \varnothing 1 mm
 Balun : 2 fils torsadés sur \varnothing 25 fil \varnothing 1 mm émaillé
 C1 : 27 à 47 pF selon T2
 C2, C7, C6, C11 : 12 pF
 C3, C4, C5, C8, C9, C10 : 22 pF
 C12 : 47 pF
 C13 : 68 pF
 C14 : 22 pF
 C15 : 100 pF
 C16, C17 : 100 pF
 C18, C20 : 180 pF
 C19, C21 : 180 pF (pour MRF 238)
 C22 : 47 μ F / 25 volts
 C23 : 2 fois 1 nF
 C24 : 2 fois 1 nF
 C25 : 2 fois 1 nF
 C26 : 1 nF
 C27 : 10 nF

DEPANN' SOUND SERVICE

TOUTES MARQUES HI-FI, RADIO, CB

No 1 dans le 78

CB

Magasin expo et vente.

483.13.34.

PASSAGE FLEURI
109, Av. du Général de Gaulle
78120
RAMBOUILLET



LE CONCOURS INFORMATIQUE

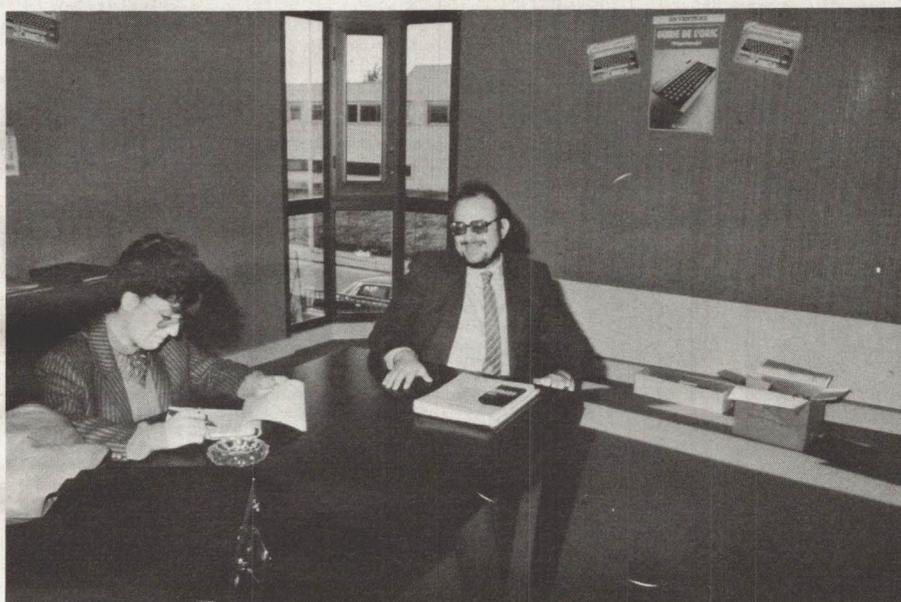


- Article 1 :** *Les Éditions SORACOM organisent, par l'intermédiaire de la revue Mégahertz, un concours d'informatique ouvert à tous.*
- Article 2 :** *Ce concours comprend deux sujets : les logiciels et les périphériques. Le candidat peut concourir pour les deux à la fois.*
- Article 3 :** *Le nombre de programmes n'est pas limité pour un candidat.*
- Article 4 :** *Le concours sera clos le 31 décembre 1983 à 0.00 heure, le cachet de la poste faisant foi.*
- Article 5 :** *Les sujets portent sur l'électronique ou la communication. Sont exclus les jeux ainsi que les programmes de QTH Locator.*
- Article 6 :** *Le jury tiendra compte de l'intérêt des programmes et de la présentation qui en sera faite.*
- Article 7 :** *Les lots seront des micro-ordinateurs, des livres, etc...*
- Article 8 :** *Le personnel des Éditions Soracom et les auteurs de la revue Mégahertz ne peuvent participer au concours.*
- Article 9 :** *La Société Soracom s'engage à ne pas commercialiser les logiciels soumis au concours. Pour ceux qui le désirent, elle mettra les auteurs en contact avec des établissements susceptibles d'être intéressés. Toutefois, les logiciels et interfaces resteront la propriété exclusive des Éditions Soracom pour ce qui concerne leur diffusion écrite.*

RENCONTRE AVEC M^r DENIS TAIEB

F. Mellet/S. Faurez

Face à MEGAHERTZ !



– Le choix de Mégahertz s'est porté sur plusieurs types d'ordinateurs. Ce choix est principalement dicté par le souci d'efficacité et le rapport qualité prix.

Pour vous, nous avons rencontré M. Denis Taïeb. Denis Taïeb c'est l'importateur heureux d'une machine qui fait grand bruit sur le marché : ORIC 1. La politique commerciale qu'il mène depuis quelques mois l'a placé sur le devant de la scène et lui a permis de remporter un prix lors du Salon de Cannes.

MHZ : M. Taïeb parmi tous les micros pourquoi ORIC ?

ORIC : Depuis deux ans nous observons une grande ouverture du marché micro-informatique en France. Les sondages montrent une nette progression pour la famille des appareils jusqu'à 20 000 F. Pourtant 3 % des foyers sont équipés seulement !

En 1981, nous avons recherché un produit français dans un premier temps pour la diffusion. Nous avons opté pour Victor Lambda. Mais il n'était pas adapté à ce que nous cherchions. C'est en Grande-Bre-

tagne que nous avons cherché. Ce pays étant devenu un exemple pour l'Europe. Nous avons passé 6 mois à analyser les produits. En août 1982, nous avons entendu parlé d'ORIC. La qualité annoncée, la technique et les performances nous avaient impressionnés. L'équipe était compétente tant sur les plans gestions que financiers et marketing. 50 à 60 000 machines furent prévues dans la période du 1.7.82 au 30.6.83. En fait, il devait y en avoir 130 000 réalisées. Au début nous avions pour la France 10 à 15 % du chiffre ORIC.

Maintenant nous tournons à 30 000 unités.

MHz : N'entrons-nous pas dans une guerre de prix ?

ORIC : Il faut bien comprendre que le fabricant a des coûts de recherche importants. Par exemple, le port de sortie vidéo. Une fois l'étude amortie un fabricant accepte de baisser son prix. Toutefois il y a des limites à ne pas dépasser et nous les avons atteintes.

MHz : Laser et Lynx sont-ils des concurrents dangereux ?

ORIC : Le laser est fabriqué à

ANNUAIRE SUR ORIC

par Maher OLABI

Voici un programme qui sera utile à tous les amateurs. Il vous permet de faire un fichier complet :

- de vos clients,
- de vos amis,
- des fournisseurs
- des différents amateurs.

Il vous permet d'enregistrer :

- les noms et prénoms,
- l'adresse,
- le numéro de téléphone jusqu'à 200, mais vous pouvez modifier le nombre en changeant dans la ligne 5 la valeur des DIM.

Il est conseillé d'avoir la télécommande de magnétophone pour le bon fonctionnement des entrées sorties fichiers.

Bien sûr, à partir de ce programme vous pouvez vous établir un fichier à votre convenance (nomenclature, stations contactées, fichier des cartes QSL, etc.).

Restait à trouver quelqu'un pour mettre à disposition le programme sur cassette. Nous avons trouvé : chez Temps X à Angers.

Le directeur général d'Apple France Jean-Louis Gassé commente les modifications des règlements d'imputation pour les ordinateurs modifications à la

demande du gouvernement français !

« De telles modifications compliquent notre existence mais ne modifie en rien notre façon de conduire les affaires ! »

Toutefois M. Gasse ne sait pas s'il s'agit d'un prélude à de nouvelles réglementations pour réduire les importations de micro-ordinateurs.

M. Gasse conclut : « La tentation de devenir protectionniste est certainement moins forte en France qu'aux États-Unis où sévit toujours le "bug American Act". Le protectionnisme, c'est comme la bêtise, on le trouve partout ».

Nous sommes bien de son avis.

```

5 DIMN$(200), P$(200), A$(200), NO$(200), L(1), S$(1):PRINTCHR$(17)
10 CLS:PAPER0:INK1:E$=""+CHR$(27)
20 PLOT12,13,"INITIALISATION":GOSUB8000:GOSUB7000
25 PAPER0:INK1
30 CLS:PRINTCHR$(4):PRINTE$"J"E$"V"E$"D *****"E$"N MENU "E$
"J*****"
40 PRINTCHR$(4)
50 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
60 PRINT" 1-ECRITURE ANNUAIRE"
70 PRINT" 2-RECHERCHE D'UN TEL."
80 PRINT" 3-AFFICHAGE ANNUAIRE"
90 PRINT" 4-CHARGEMENT DE LA K7 ANNUAIRE"
100 PRINT" 5-SAUVEGARDE ANNUAIRE SUR K7"
110 PRINT" 6-CORRECTION D'UNE DONNEE"
120 PLOT0,25,E$:PLOT5,25,"Appuyer sur le chiffre desire"
130 GETK$:IFK$("<"1"ANDK$("<"2"ANDK$("<"3"ANDK$("<"4"ANDK$("<"5"ANDK$("<"
6"THEN130
140 ONVAL(K$)GOTO1000,3000,4000,2000,5000,6000
1000 REM!!!! ECRITURE !!!!
1010 CLS:INK6:FORX=L+1TO200
1020 L=L+1:INPUT" NOM":N$(X):PRINT:INPUT" PRENOM":P$(X)
1030 PRINT:INPUT" ADRESSE":A$(X):PRINT:INPUT" NO DE TELEPHONE
":NO$(X)
1040 PLOT0,25,E$:PLOT3,25,"Appuyer sur F si vous avez termine"
1050 GETK$:IFK$="F"THEN25ELSE1060
1060 CLS:NEXTX
2000 REM!!!! CHARGEMENT !!!!
2010 POKE#67,0:CLS:INK6:PRINT:PRINT"Preparer votre K7 ANNUAIRE et a
ppuyer

```

```

6180 PRINT:INPUT" NO DE TELEPHONE":ND$(X)
6190 CLS:PRINT:PRINTN$(X)" P$(X):PRINT:PRINTA$(X):PRINT:PRINTND$(X)
)
6200 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"Voulez-vous changer une autre donnee?"
6210 GETK$:IFK$="0"THEN6010ELSE25
7000 CLS:PAPER3:INK4:PRINTCHR$(4)
7010 PRINT" E$J XXX ANNUAIRE XXX":PRINTCHR$(4)
7020 PRINT:PRINT:PRINT" Ce programme est consue pour vous"
7030 PRINT"permettre de developper un ANNUAIRE"
7040 PRINT"avec Noms Adresses et Nos de Telephone"
7050 PRINT" L'option affichage annuaire a"
7060 PRINT"ete traitee de facon alphetique."
7070 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" E$A Copyright MAHE
R 83"
7080 PLOT1,23,"Appuyer sur n'importe quelle touche"
7090 PLOT1,24,"pour comencer...":GETK$:RETURN
8000 A=#B900:READD$
8010 FORI=1TOLEN(D$)STEP2
8020 V=VAL("#"+MID$(D$,I,2)):POKEA,V:A=A+1:NEXTI
8030 READD$:IFD$(I)"Z"THEN8010
8040 DOKE#400,#0A4C:DOKE#402,#4CB8:DOKE#404,#B958:RETURN
8050 DATA55555555233944363855200BB90820D6B820BAE6A92520C6E5A53320C6
E5A53420
8060 DATAC6E520E6B820A7E5242810032035B82004E82860A000B101F017AAA002
B10199D0
8070 DATA0088D0F8E8CAF008B1D120CEESC8D0F520C3B890DE602095D5200BB908
20D6B820
8080 DATA96E62030E6C925D0F92030E685332030E68534A002B1CEC533C8B1CEE5
34B00620
8090 DATA04E84C83C420E6B820E6E4242810032098B82004E82860A000B101F01C
20F0D4AA
8100 DATAE8A000CAF0082030E691D1C8D0F5A002B9D000910188D0F820C3B890D9
E018A903
8110 DATA65018501A89002E602A502C461E5626020CAE62018B9A003B1CEAA88B1
CEE901B0
8120 DATA01CA853386346018A5CEE5338561A5CF65348562A004B1CE20FED1855F
84E08501
8130 DATA84026020E800C92CF0034CE4CF4CE200A20020E800862785B420E80020
86D1B006
8140 DATA2004E84CE4CFA2008628862920E20090052086D1900BAA20E20090FB20
86D1B0F6
8150 DATAC924D006A9FF8528D00CC925D00FA980852905B485B48A0980AA20E200
86B5A69E
8160 DATAA59F8E6CE85CFC5A1D004E4A0F01FA000B1CEC8C5B4D00EA5B5D1CEFO0E
C8B1CE18
8170 DATA65CEAAC8B1CE65CF90D738602004E8A22A4C85C455
8180 DATAZ
10000 IFL=1THENRETURN
10010 IFL=0THENPLOT12,13,"FICHER VIDE":WAIT100:GOTO25
10015 CALL#E6CA
10020 FORR5=1TO4:FORM=LTO2STEP-1:T=1
10030 FORN=M-1TO1STEP-1:IFN$(N)=N$(N+1)THEN10120
10035 O=1
10040 Z$=N$(N):GOSUB10500:B9=Z9
10050 Z$=N$(N+1):GOSUB10500:C9=Z9
10060 IFB9<C9THEN10120
10070 IFB9=C9THENO=O+1:GOTO10040
10080 T=0:B$=N$(N):N$(N)=N$(N+1):N$(N+1)=B$
10090 B$=P$(N):P$(N)=P$(N+1):P$(N+1)=B$
10100 B$=A$(N):A$(N)=A$(N+1):A$(N+1)=B$
10110 B$=ND$(N):ND$(N)=ND$(N+1):ND$(N+1)=B$
10120 NEXTN

```

PROGRAMME DE CALCUL SUR LES NOUVEAUX QTH LOCATOR

(SYSTEME INTERNATIONAL DE G4 ANB)

DISTANCES, AZIMUTS, RELEVES SUR CARTES GEOGRAPHIQUES
ZX 81 - 16 K

COMPOSITION DU PROGRAMME

- Le programme développé ci-après comprend 2 parties principales.

- La première traite des calculs de distances, d'azimuts avec en plus, pour les amateurs de contest, le nombre de QSO effectués, le cumul des distances et la moyenne par QSO.

- La deuxième partie détermine le QTH Locator d'un lieu donné à partir des longitude et latitude de ce lieu. Ces coordonnées peuvent être introduites en degrés décimaux ou degrés et minutes ou grades. Attention cependant à certaines cartes type « Michelin » au 1/200 000^e pour lesquelles les longitudes en grades ont pour référence le méridien passant par Paris et non par Greenwich.

Dans ce cas, une correction est nécessaire (longitude de Paris : 2°20'13", soit - 2,6 grades).

PARTICULARITÉS

- La marche à suivre pour ces différents calculs est parfaitement indiquée sur l'écran de contrôle au fur et à mesure du déroulement du programme. Les erreurs (du type QTH inexistant ou coordonnées supérieures à 360° ou de frappe lors d'une demande, par l'ordinateur, de choix du calcul à effectuer) sont détectées et affichées sur l'écran. Je laisse le soin au lecteur de découvrir lui-même certaines particularités concernant la présentation des tableaux, l'affichage des résultats, les transformations en vidéo inversée, etc. Le lancement du programme est automatique dès la fin de chargement du ZX81 par la cassette. Les possesseurs d'imprimante pourront ajouter quelques lignes de programme leur permettant, par exemple, l'édition d'un tableau des QSO effectués.

REMARQUES CONCERNANT LE LISTING ET LA PROCÉDURE :

1. L'imprimante utilisée ici, traduit en carrés noirs ou en lettres minuscules les espaces ou caractères à frapper en

vidéo inversée. Cependant, à la ligne 4 700, le « h » de « QTh » devra être écrit en vidéo normale (l'inversion de cette lettre est due au lancement automatique du programme).

2. Dans certaines lignes de « PRINT », des espaces (blancs) sont volontairement ajoutés à l'intérieur des guillemets.

3. La sauvegarde sur cassette se fait par « GOTO 4 700 » et non par l'instruction « SAVE » après avoir démarré le magnétophone en position enregistrement.

4. Pour charger le ZX81 à partir de la cassette, faire LOAD « QTH »

CONCLUSION

- Toutes améliorations concernant les calculs ou la programmation seront les bienvenus ; le but de ce programme étant pour l'auteur, de se familiariser au langage du ZX81 en même temps qu'une approche des calculs sur les nouveaux QTH Locator.

- Je réponds à toute demande accompagnée d'une enveloppe self-adressée : F6 ISS, Maurice Melenotte, 7, résidence de la Theuillerie, 91130, Ris-O-rangis.

```

650 PRINT AT 19,0;"CE QTH LOCATOR N EXISTE PAS."
660 PRINT
670 PRINT "RECOMMENCEZ ET FAITES ATTENTION"
680 GOTO 500
999 REM CALCUL DISTANCE
1000 LET DIST=6367*ACS (SIN (LTB*PI/180)*SIN (LT*PI/180)+COS (LTB*PI/180)*COS (L
T*PI/180)*COS ((LG-LGB)*PI/180))
1010 LET DIS=INT (DIST+0.5)
1019 REM CALCUL AZIMUT
1020 IF DIS<>0 THEN GOTO 1050
1030 LET AZI=0
1040 GOTO 1100
1050 LET AZ=(SIN (LT*PI/180)-COS (DIST/6367)*SIN (LTB*PI/180))/(SIN (DIST/6367)*
COS (LTB*PI/180))
1052 IF AZ<-1 THEN LET AZ=-1
1055 IF AZ>1 THEN LET AZ=1
1060 LET AZI=INT (ACS AZ*180/PI+0.5)
1070 IF LG<LGB THEN LET AZI=360-AZI
1080 IF ABS (LG-LGB)>180 THEN LET AZI=360-AZI
1099 REM CALCUL NOMBRE QSO
1100 LET NB=NB+1
1199 REM CALCUL CUMUL
1200 LET CU=CU+DIS
1299 REM CALCUL MOYENNE
1300 LET MOY=INT (CU/NB+0.5)
1499 REM AFFICHAGE CALCUL
1500 CLS
1510 PRINT TAB 7;"DE ";T$;" A ";Q$
1520 PRINT
1530 GOSUB 3140
1540 PRINT
1550 PRINT "LONG. ";INT ABS LG;TAB 10;"DEG. ";LGM;TAB 22;"MIN. ";
1560 IF LG>=0 THEN PRINT "EST"
1570 IF LG<0 THEN PRINT "OUEST"
1580 PRINT
1590 PRINT "LAT. ";INT ABS LT;TAB 10;"DEG. ";LTM;TAB 22;"MIN. ";
1600 IF LT>=0 THEN PRINT "NORD"
1610 IF LT<0 THEN PRINT "SUD"
1620 PRINT
1630 PRINT "AZIMUT..... ";AZI;TAB 28;"DEG."
1640 PRINT
1650 PRINT "DISTANCE..... ";DIS;TAB 28;"KMS."
1660 PRINT
1670 PRINT "NOMBRE DE QSO..... ";NB
1680 PRINT
1690 PRINT "CUMUL..... ";CU;TAB 28;"KMS."
1700 PRINT
1710 PRINT "MOYENNE PAR QSO.... ";MOY;TAB 28;"KMS."
1720 GOTO 400
1999 REM RECHERCHE DE QTH
2000 CLS
2005 PRINT TAB 4;"RECHERCHE DE QTH LOCATOR"
2010 PRINT
2020 GOSUB 3140
2030 PRINT
2040 PRINT TAB 5;"RELEVEZ SUR UNE CARTE:"
2050 PRINT
2060 PRINT "LONGITUDE ET LATITUDE DU LIEU:"
2070 PRINT
2080 PRINT "PUIS SELECTIONNEZ LES UNITES"
2090 PRINT
2100 PRINT "CI-DESSOUS:-2- DEGRES DECIMAUX."
2110 PRINT
2120 PRINT TAB 11;"-3- DEGRES ET MINUTES"
2130 PRINT
2140 PRINT TAB 11;"-4- GRADES."
2150 PRINT AT 19,0;"FAITES VOTRE CHOIX 2 A 4"
2160 PRINT
2170 PRINT "OU -1- POUR TOUT RECOMMENCER."
2200 IF INKEY$="" THEN GOTO 2200
2210 IF INKEY$="1" THEN GOTO 9
2220 LET X$=INKEY$
2230 IF X$>"0" AND X$<="4" THEN GOTO 2300
2240 PRINT AT 19,0;"LES ERREURS NE SONT PAS "
2250 PRINT

```

```

4130 RETURN
4140 LET A=VAL A$
4150 LET B=VAL B$
4160 LET D=VAL D$
4170 LET E=VAL E$
4199 REM CALCUL QTH
4200 LET N=A
4210 LET H=2
4220 LET Q=B
4230 GOSUB 4600
4240 LET H$=I$
4250 LET J$=K$
4260 LET L$=M$
4270 LET N=D
4280 LET H=1
4290 LET Q=E
4300 GOSUB 4600
4399 REM AFFICHAGE QTH
4400 CLS
4410 PRINT TAB 6;"LE QTH LOCATOR EST:"
4420 PRINT
4430 GOSUB 3140
4440 PRINT
4450 PRINT "LONGITUDE: ";A;TAB 15;"DEG. ";INT (B+0.5);TAB 23;"MN. ";
4460 IF C$="E" THEN PRINT "EST"
4470 IF C$="O" THEN PRINT "OUEST"
4480 PRINT
4490 PRINT "LATITUDE : ";D;TAB 15;"DEG. ";INT (E+0.5);TAB 23;"MN. ";
4500 IF F$="N" THEN PRINT "NORD"
4510 IF F$="S" THEN PRINT "SUD"
4520 PRINT AT 11,13;H$;I$;J$;K$;L$;M$
4530 PRINT AT 19,0;"FRAPPEZ UNE TOUCHE"
4540 IF INKEY$="" THEN GOTO 4540
4550 GOTO 9
4600 LET P=INT (N/(H*10))
4610 LET I$=CHR$ (P+175)
4620 LET K$=CHR$ (INT (N/H-10*P)+156)
4630 IF N/H-INT (N/H)<>0 THEN LET Q=Q+60
4640 LET M$=CHR$ (INT (Q/(2.5*H))+166)
4650 IF C$="E" AND H=2 OR F$="N" AND H=1 THEN RETURN
4660 LET I$=CHR$ (349-CODE I$)
4670 LET K$=CHR$ (321-CODE K$)
4680 LET M$=CHR$ (355-CODE M$)
4690 RETURN
4700 SAVE "Qth"
4710 GOTO 10

```

Crédit total



FT-290R
 144-146 MHz - SSB - FM - CW
 2,5 W sous 12 V - 10 mémoires -
 possibilité scanner - commandes
 à partir du micro - affichage par
 cristaux liquides.

**F2YT Paul
 et Josiane**

TRAFIC VIA SATELLITES



FT-726
 Émetteur-récepteur 144-432 MHz
 tous modes - 10 W - alimentation
 secteur et 12 V - récepteur satellite
 en option.

FT-790R
 Identique mais
 en 430-440 MHz
 1 W sous 12 V.

SORACOM



GES-NORD : 9, rue de
 l'Alouette - 62690
 ESTRÉE CAUCHY
 CCP Lille 7644.75 W

**48.09.30.
 (21)22.05.82.**

un appui sûr

LOCATORIC

calculs d'un dessin représentant la carte de France, et en allumant les points représentant les deux stations.

Enfin, nous avons rendu le programme capable de fournir le QTH Locator en fonction des coordonnées géographiques du lieu, coordonnées qu'il est facile de déterminer sur une carte et d'introduire ensuite dans la machine.

Le BASIC de l'ORIC étant très standard, il sera facile de modifier ce programme pour l'utiliser sur une autre machine, moyennant l'adaptation des fonctions graphiques. C'est dans le but de vous faciliter cette adaptation que nous vous donnerons quelques précisions sur l'effet de ces fonctions.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU PROGRAMME

Lignes 10 à 25 on trouve le « menu » qui permet l'aiguillage entre les fonctions « calcul distance-azimut » ou « détermination du QTH Locator ». Pour ce faire, on utilise l'ordre BASIC

ON [variable condition]

GOTO [adresse 1, adresse 2]

qui permet, selon le contenu de la variable (ici R) de dérouter le programme vers les adresses indiquées.

I. CAS DE LA DÉTERMINATION DU QTH Locator

Il suffit de se souvenir du principe de découpage de la grille QTH Locator, pour comprendre le principe de cette partie du programme.

Ainsi, les grands rectangles désignés par les 2 lettres « mesurent » 1° en écart de latitude et 2° en écart de longitude. Les petits rectangles, désignés par les 2 chiffres représentent un écart de 7'30" en latitude et de 12' en longitude. Le petit rectangle, désigné par la dernière lettre du QTH Locator, représente 2'30" d'écart en longitude et 4' en latitude.

Partant de ce principe, et en effectuant des divisions successives, on arrivera aisément au résultat.

Rappelons seulement que, dans un codage QTH Locator représenté par ABCDE on a :

A fonction de la longitude

B fonction de la latitude

C fonction de la longitude

D fonction de la latitude

E fonction de la longitude et de la latitude.

On détermine ainsi les différents éléments A\$, B\$, C\$, D\$ et E\$ qui composent la chaîne Q\$ (ligne 6 000) du QTH Locator.

Ainsi, la lettre I correspondant à 48° de latitude, se retrouve en utilisant son code ASCII (valeur 73) et en ajoutant un « offset » de 25 (73 = 48 + 25). On retrouve ainsi toutes les lettres du codage latitude (Code ASCII = Latitude + 25).

La ligne 6 120 montre cette transformation où, grâce à la latitude, on remonte au code ASCII puis au caractère grâce à la fonction CHR\$ du BASIC. Le chiffre, correspondant au caractère C\$ de la chaîne, se déduit ensuite aisément puisqu'il est fonction de la partie décimale de la latitude, et qu'il correspond à des incréments de 7'30" (ou 7,5 minutes) ce qu'on retrouve à la ligne 6 125. On arrive ainsi jusqu'à la petite lettre, subdivision du rectangle désigné par C\$ et D\$, et qui est codée dans le programme par la variable EL.

De 6 300 à 6 480, on procède de même pour la longitude, jusqu'à atteindre la variable EG. Le tableau T\$ permet de retrouver la « petite lettre » du QTH Locator (E\$) dans lequel on entre grâce aux variables EL EG, à la ligne 6 500.

↳ Dans cette partie du programme, nous n'avons pas utilisé de fonctions particulières.

II. PARTIE CALCUL DISTANCE-AZIMUT

Comme nous l'avons déjà signalé, le programme calcule la distance et l'azimut entre les 2 stations et dessine la carte de France, ce qui permet une meilleure localisation.

1. TRACÉ DE LA CARTE

La partie du programme qui trace les contours du pays est située entre les lignes 3 999 et 5 040. Le principe est simple :

a. On passe en haute résolution par l'ordre HIRES de l'ORIC ce qui a pour effet d'effacer l'écran et de laisser 3 lignes en mode texte, en bas. Sur un autre ordinateur, vous utiliserez la fonction appropriée.

b. On sélectionne les couleurs du tracé (INK) et du fond (PAPER), désignées. La ligne 4 005 n'intéresse donc pas ceux qui utilisent un moniteur noir et blanc.

c. On positionne le curseur et on

Comme son nom l'indique, la vocation de ce programme est de calculer les distances par le procédé de QTH LOCATOR.

Pour écrire le programme LOCATORIC nous nous étions fixé au départ, comme il se doit, certains critères.

Le tout premier était de faire un programme à but « pédagogique » pour montrer les équivalences qui existent entre 2 types de BASIC différents. En effet, la série d'articles sur le ZX81 nous avait valu un courrier important où revenait souvent la question : « comment transformer le programme BASIC ZX pour un BASIC xxx ? ». Pour atteindre ce but, nous sommes donc repartis du programme LOCATOR publié dans *Megahertz* de janvier 83, destiné au ZX81.

Le second critère, finalement lié au premier, était de concevoir le programme de façon modulaire et en recherchant au maximum la clarté. Pour ce faire, on est allé jusqu'à utiliser un minimum de lignes multi-instructions.

Le troisième critère était d'utiliser au maximum les possibilités de la machine. Dans le cas d'ORIC-1, il fallait tirer le meilleur parti de son graphisme. Nous avons donc agrémenté les fonctions

```

1 REM   +++ LOCATORIC   +++
2 REM   + @ DENIS BONOMO +
3 REM   +   F6GKO       +
4 REM   +   05-08-1983   +
5 REM   +   V.01        +
6 REM   +   O R I C - 1   +
7 REM   ++++++
8 REM
9 PAPER3:INK4:CLS:TEXT:PRINT:PRINT
10 PRINT" 1 -POUR CALCULER DES DISTANCES"
12 PRINT"     EN FONCTION DU QTH LOCATOR"
14 PRINT
15 PRINT" 2 -POUR DETERMINER UN LOCATOR"
17 PRINT"     EN FONCTION DES COORDONNEES"
19 PRINT
20 INPUT"VOTRE CHOIX ";R
22 CLS
25 ONRGOTO4000,6000
69 REM+++TRANSFO LOC COORDONNEES+++
70 IFASC(Q$)<84THENGOTO100
80 A=-91+ASC(Q$)
90 GOTO110
100 A=-65+ASC(Q$)
110 Q#=RIGHT$(Q$,4)
120 B=-65+ASC(Q$)
130 Q#=RIGHT$(Q$,3)
140 C=-48+ASC(Q$)
150 Q#=RIGHT$(Q$,2)
160 D=-48+ASC(Q$)
170 Q#=RIGHT$(Q$,1)
180 E=ASC(Q$)
190 IFD<>0THEN220
200 D=10
210 C=C-1
220 IFE=65THENE=3.1
230 IFE=66THENE=1.1
240 IFE=67THENE=1.3
250 IFE=68THENE=1.5
260 IFE=69THENE=3.5
270 IFE=70THENE=5.5
280 IFE=71THENE=5.3
290 IFE=72THENE=5.1
300 IFE=74THENE=3.3
310 H=INT(E)
320 K=ABS(H-E)*10
330 GB=(2*A)+(D/5)-(H/30)
340 LB=41+B-(C/8)-(K/48)
370 PRINT"LAT: ";LB,"LON: ";GB
390 RETURN
400 CLS
420 INPUT"VOTRE LOCATOR ";Q$
440 GOSUB70
450 X0=121:Y0=54
460 CURSETX0,Y0,1
470 LA=LB:GA=GB
500 INPUT"LOCATOR DU CORRESPONDANT ";Q$
520 GOSUB70
569 REM+++CALCUL DISTANCE+++
570 DG=GA-GB

```

```
6020 NEXT J
6025 NEXT I
6050 PRINT:PRINT
6055 PRINT"COORDONNEES EN DEGRES DECIMAUX"
6100 INPUT"LAT: ";LA
6105 INPUT"LON: ";GA
6110 PRINT
6119 REM+++LATITUDE+++
6120 B#=CHR$(INT(LA)+25)
6125 M=((LA-INT(LA))*60)/7.5
6150 C=7-INT(M)
6155 C#=STR$(C)
6170 EL=3*(M-INT(M))
6175 IF EL>1 THEN 6185
6180 EL=1:GOTO 6300
6185 IF EL>2 THEN 6195
6190 EL=2:GOTO 6300
6195 EL=3
6299 REM+++LONGITUDE+++
6300 GG=ABS(GA)
6305 G=(INT(GG)*60)+(GG-INT(GG))*60
6310 G=G/120
6320 IF GA<0 THEN 6335
6325 A#=CHR$(65+INT(G))
6330 GOTO 6340
6335 A#=CHR$(90-INT(G))
6340 G=(G-INT(G))*10
6350 IF GA<0 THEN 6365
6355 D=1+INT(G)
6360 GOTO 6370
6365 D=10-INT(G)
6370 IF D<>10 THEN 6376
6372 D=0
6374 C=C+1:C#=STR$(C)
6376 D#=STR$(D)
6380 EG=(G-INT(G))*3
6390 IF GA<0 THEN 6440
6400 IF EG>1 THEN 6420
6410 EG=1:GOTO 6500
6420 IF EG>2 THEN 6435
6425 EG=2:GOTO 6500
6435 EG=3:GOTO 6500
6440 IF EG>1 THEN 6460
6450 EG=3:GOTO 6500
6460 IF EG>2 THEN 6480
6470 EG=2:GOTO 6500
6480 EG=1
6500 E#=T$(EL,EG)
6600 Q#=A#+B#+C#+D#+E#
6605 PRINT
6610 PRINT Q#
6615 PRINT
6620 INPUT"AUTRE TRANSFORMATION COORDONNEES->QTH (O/N) ";R#
6630 IFR#="O" THEN 6050
6640 GOTO 4000
```

On peut ainsi, sans danger, relier ensemble les points Synchro, R, V, B disponibles sur la sortie vers PERITEL de l'ORIC. Le niveau du signal « composite » est bien suffisant pour une entrée vidéo sous 75 Ω.

Pour une utilisation en couleurs, 2 possibilités :

1. Entrer ces 4 signaux sur un codeur SECAM.
2. Prendre la vidéo couleur (standard PAL) disponible à l'intérieur de la machine à l'entrée du modulateur U.H.F.

En attendant, vous pourrez toujours patienter avec cette version noir et blanc.

attend l'appui sur une touche, en coïncidence avec un top de l'horloge parlante, pour démarrer la pendule.

Ligne 1795 : on efface le curseur clignotant. Pour d'autres machines, utiliser le caractère de servitude approprié.

Lignes 1800-1895 : affichage de l'heure. Les variables HH (pour l'heure) et MM (pour les minutes) sont incrémentées en fonction du temps. Elles sont ensuite transformées, grâce à la

fonction STR\$, en chaînes de caractères qui seront affichées, par la fonction PLOT, en haut de la mire.

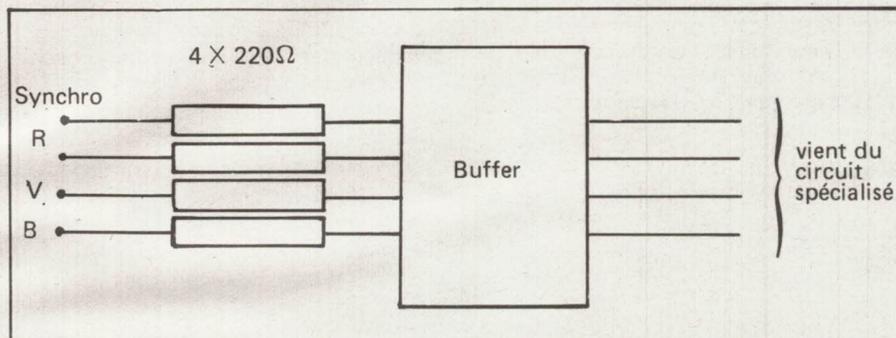
Ligne 1850 : le WAIT 99 ajuste la précision du comptage.

Suivent maintenant quelques explications pour le couplage de l'ORIC à un émetteur de télévision d'amateur, ou à toute autre entrée vidéo.

COUPLAGE DE L'ORIC A UNE ENTRÉE VIDÉO

L'ORIC n'offre pas de sortie vidéo mais une sortie RVB, destinée à l'entrée sur prise PERITEL d'un téléviseur, ou une sortie U.H.F. pour une entrée antenne directe sur un poste multistandard.

On peut avoir besoin de réaliser une sortie vidéo. Ceci peut se faire rapidement et... sans frais, en examinant le schéma de sortie du connecteur PERITEL de l'ORIC.



```

1 REM      +++++ MIRE +++++
2 REM      +           +
3 REM      + @ D. BONOMO +
4 REM      +   F6GKQ   +
5 REM      + 25-08-1983 +
6 REM      +   (V.01)  +
7 REM      +  O R I C - 1 +
8 REM      +           +
9 REM      ++++++
10 CLS
40 FORI=48036TO48039:POKEI,32:NEXTI
45 PRINT
50 PRINT" MISE A L'HEURE DE L'HORLOGE"
55 PRINT"-----"
60 PRINT
65 PRINT"INTRODUIRE LES HEURES ET LES MINUTES"
70 PRINT"AVEC UN PEU D'AVANCE SUR LE TOP "
75 PRINT
80 PRINT"APPUYEZ SUR UNE TOUCHE AU TOP"
85 PRINT
90 INPUT"      LES HEURES :";HH
95 INPUT"      LES MINUTES:";MM
97 CLS
100 DIMCL(8)
200 FORI=1TO8
205 READCL(I)
210 NEXTI
215 DATA144,148,145,149,146,150,147,151
220 A$=CHR$(27):C$=CHR$(4)
250 FORI=46856TO46983
255 READDI
260 POKEI,DI
265 NEXTI

```

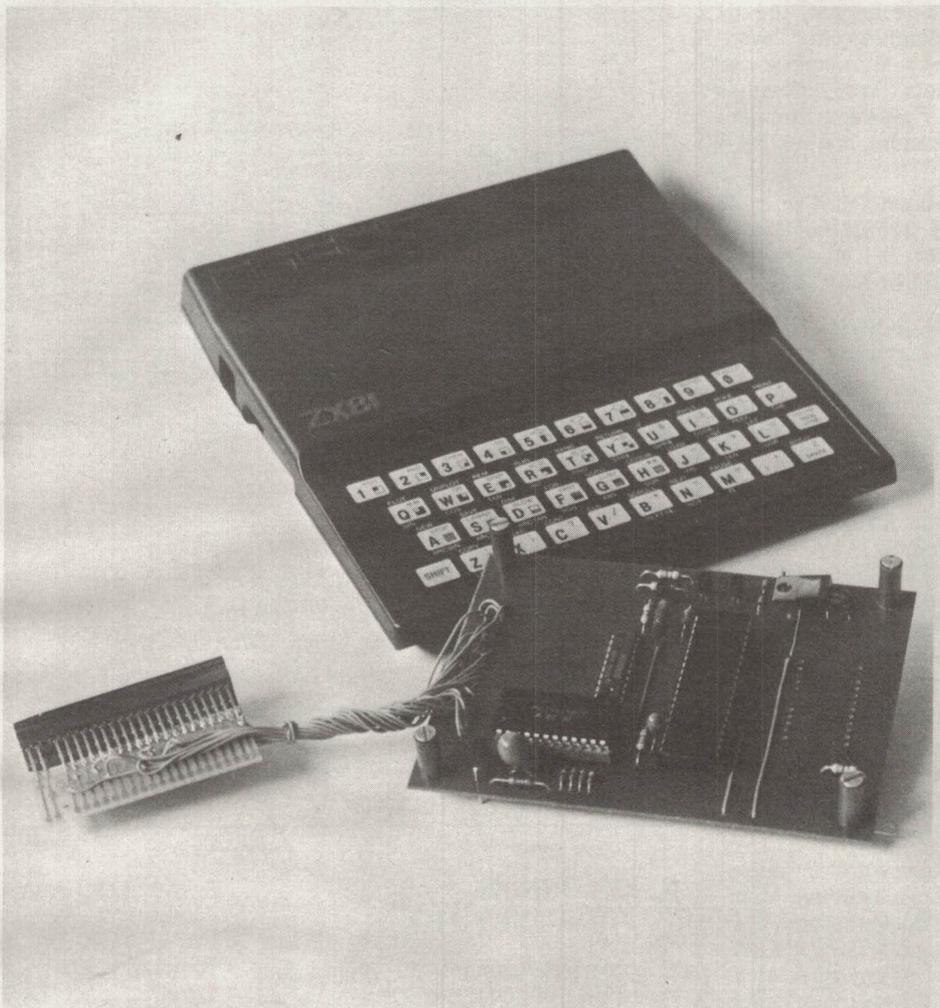
```

1510 PRINTCHR$(255);CHR$(255);CHR$(255);
1515 PRINT"k";"k";"k";
1520 PRINT"l";"l";"l";"l";"l";
1525 PRINT"m";"m";"m";"m";"m";"m";"m";"m";"m";"m";
1530 PRINT"l";"l";"l";"l";"l";
1535 PRINT"k";"k";"k";
1540 PRINTCHR$(255);CHR$(255);CHR$(255)
1545 NEXTI
1600 FORI=1TO3
1610 PRINT" ";CHR$(98);
1620 FORJ=8TO1STEP-1
1630 PRINTA$;CHR$(CL(J));" ";
1640 NEXTJ
1645 PRINTA$;CHR$(151)
1650 NEXTI
1700 PRINTC$;
1710 PRINT" ";CHR$(98);" ";
1715 PRINTCHR$(110);CHR$(110);CHR$(107);
1720 PRINTA$;"P";A$;"G";A$;"N F 6 G K Q - 9 1 ";A$;"W";A$;"@";A$
;"J";
1725 PRINTCHR$(97)
1730 PRINTC$
1740 PRINT" ";"o";
1745 FORI=1TO31:PRINTCHR$(100);:NEXTI
1750 PRINT"P"
1790 GETK$
1795 PRINTCHR$(17);
1797 PLOT17,1," ";PLOT17,2,""
1800 MM$=STR$(MM)
1805 HH$=STR$(HH)
1810 IFHH>9THEN1818
1812 PLOT18,1,HH$:PLOT18,2,HH$
1814 PLOT18,1,"0":PLOT18,2,"0"
1816 GOTO1820
1818 PLOT17,1,HH$:PLOT17,2,HH$
1820 IFMM>9THEN1828
1822 PLOT21,1,MM$:PLOT21,2,MM$
1824 PLOT21,1,"0":PLOT21,2,"0"
1826 GOTO1845
1828 PLOT20,1,MM$:PLOT20,2,MM$
1845 PLOT20,1,"":PLOT20,2,""
1850 FORI=1TO60:WAIT 99:NEXTI
1855 WAIT40
1860 MM=MM+1
1865 IFMM<60THEN1800
1870 MM=0
1875 HH=HH+1
1880 IFHH<24THEN1800
1890 HH=0
1895 GOTO1800
1955 PRINTCHR$(17);
1960 GETK$
1965 PRINTCHR$(17)

```

A SUIVRE...

PROGEPROM



NOTE DE FONCTIONNEMENT :

- ① Brancher le connecteur à l'arrière du ZX. Y connecter la 16 K.
- ② Relier les 3 bornes alimentation + 5 V, + 30 V, 0 V.
- ③ Charger le programme.

Le menu donne les choix possibles.

Un choix **T** total exécute la manœuvre sur toute la mémoire. **P** impose l'entrée des adresses où l'on désire intervenir :

- les adresses EPROM ou RAM sont par rapport à 0000 H,

- une réponse par **N/L** affecte la valeur :

07FF à l'octet final
0000 à l'octet de début.

• Les tests et transferts sont instantanés.

• La programmation de la 2716 demande un peu plus de 50mS par octet (≈ 1'45").

MESURES :

- De nombreuses périodes de fonctionnement prolongé n'ont pas permis de noter d'anomalie.

- Les mesures effectuées au CDA 10M ont porté sur la commutation 5 V/25 V réalisée par le 7805.

Les valeurs correctes ont été relevées.

- L'oscilloscope HAMEG 312 a été utilisé pour contrôler le temps de montée des divers signaux.

Son utilisation principale a été la détermination des paramètres de la double boucle qui donne la temporisation de 50mS lors de la programmation des 2716.

Confronté à l'épineux problème de la programmation des 2716, j'ai écarté le système F8CV (O.C.I. n° 132) qui se suffit à lui-même, mais dont l'utilisation semble astreignante quand on connaît les possibilités du ZX81.

La réalisation d'un programmeur d'EPROM sur plaque pastillée, enfichable à l'arrière du ZX81 ayant donné des résultats satisfaisants, je vous propose la réalisation d'un programmeur d'EPROM sur circuit imprimé relié au ZX par connecteur (pas de faux contact et utilisation facilitée).

Le choix de la 2716 comme support de l'information s'explique par sa disponibilité, pour un prix correct, et une capacité de 2 K suffisante dans la plupart des applications courantes. Cependant des lignes restent disponibles sur le PIA8255 et le circuit est adaptable à d'autres EPROM (2732).

Enfin, le prix de revient de l'ensemble se situe aux environs de 150 F, les composants sont disponibles chez de nombreux annonceurs et la réalisation en circuit imprimé simple face garantit la facilité de reproduction par l'amateur.



possible d'utiliser en plusieurs fois des 2716, de copier des sous-programmes relogeables à l'endroit voulu...

Pour les choix 1, 2, 4, 5 et 6, le programme ignore les fausses manipulations et donne un compte rendu de son travail.

Le choix 3 affiche une « fenêtre » de 3 données avec leur adresse :

- **R** Renvoie au menu.
- **N/L** Incrémente l'adresse de 1 et fait défiler la fenêtre.
- L'appui sur une touche chiffre $0 \leq N \leq F$ modifie la donnée de l'adresse en cours (repérée par $\square \square$). Après introduction de deux chiffres, l'adresse est incrémentée automatiquement.
- **M** fait apparaître en bas de l'écran un bloc de 4 chiffres. Les chiffres sont entrés de gauche à droite. Quand l'adresse est correcte, **N/L** déplace la fenêtre de lecture à l'adresse choisie.

L'affichage dans la fenêtre est fait par lecture SYSTÉMATIQUE des données en mémoire. Donc les octets enregistrés sont immédiatement contrôlés. La lecture est possible de 0000_H à FFFF_H mais l'écriture est bloquée au-delà de 07FF_H (ligne 3100 du Programme).

L'utilisation de ce choix 3 peut être accélérée par l'adjonction de FAST. Mais quand il s'agit de rentrer un programme L.M. octet par octet en contrôlant soigneusement la conformité des valeurs enregistrées, la vitesse semble suffisante.

Pour ma part j'utilise la fonction DUMP du FAST LOAD MONITOR qui donne accès directement aux mémoires. Mais tout le monde ne dispose pas du Fast Load Monitor...

III. RÉALISATION

Le schéma donne toutes les indications pour une réalisation en Wrapping ou sur plaque pastillée.

Un dessin de circuit imprimé est joint, en simple face pour une réalisation aisée. Il comporte 5 straps.

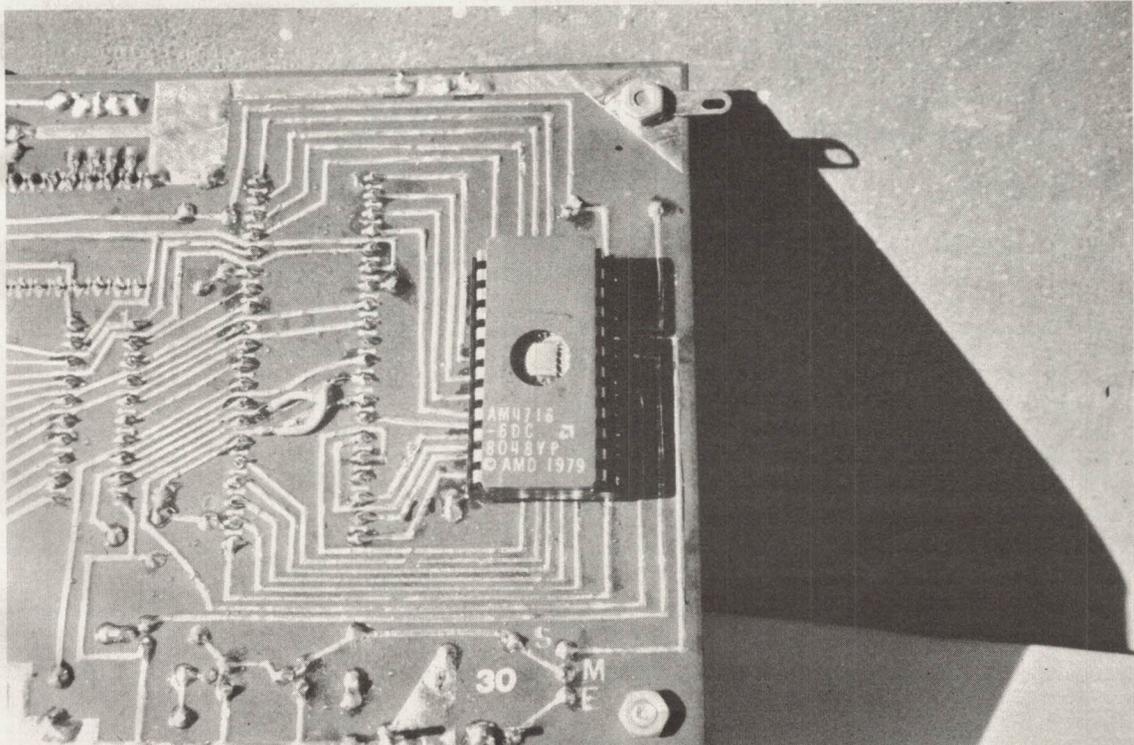
Le support de 2716 est monté *côté cuivre*. Ceci assure un dégagement suffisant pour les manipulations. On peut prévoir de protéger le circuit imprimé par une plaque isolante d'où émergera le support de 2716. Un carré de mousse conductrice collé sur la plaque isolante facilitera le rangement des 2716.

La plaque est reliée au ZX par un connecteur. Cette solution s'avère à la longue plus fiable qu'un circuit monté directement à l'arrière du ZX. En général dans ce cas, l'échange de la 2716 oblige à rentrer à nouveau le programme...

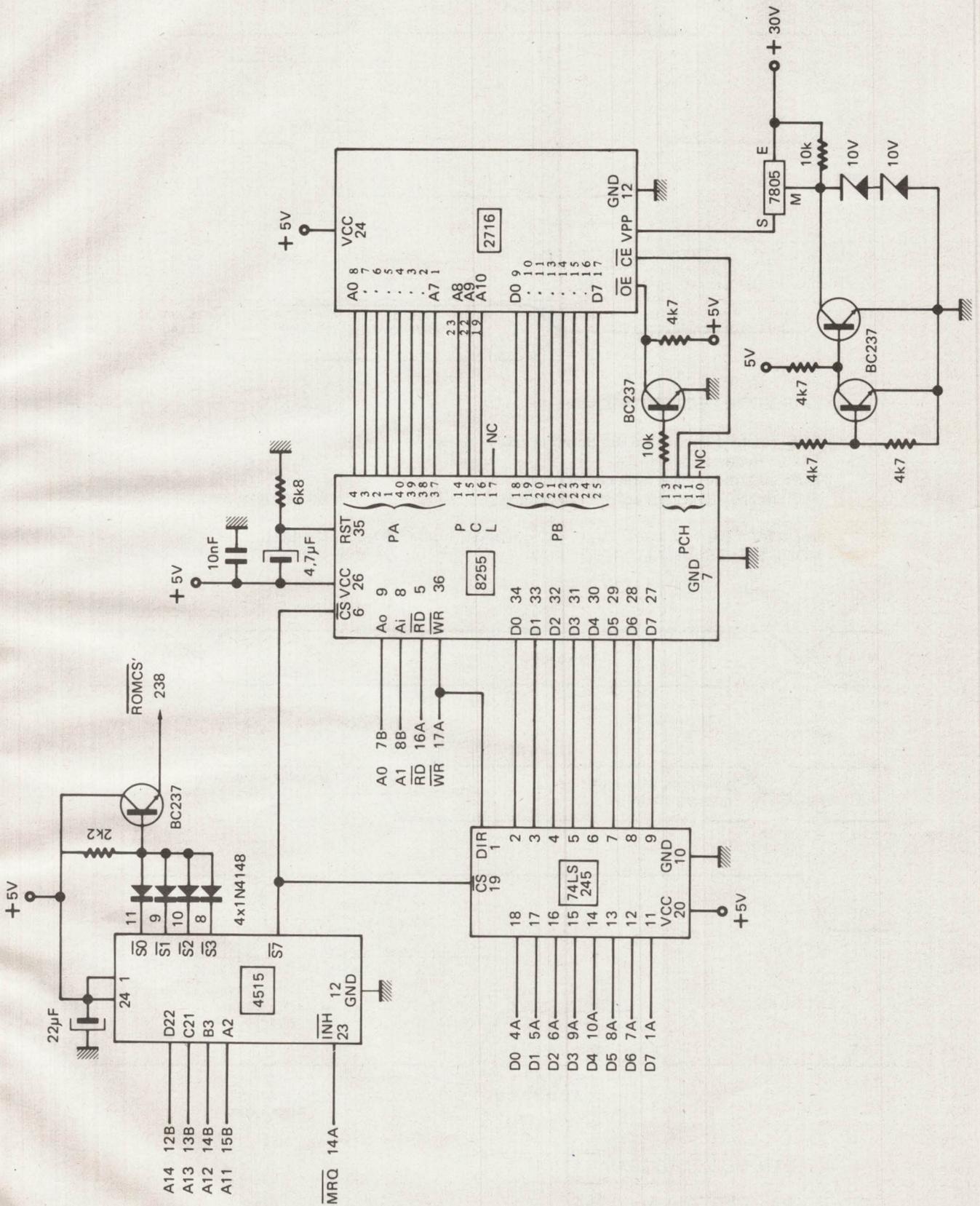
Ce programmeur d'EPROM, pour un prix modique permettra au possesseur d'un ZX81 l'utilisation d'EPROM 2716 pour stocker des routines en langage machine. Son prix peu élevé et sa facilité de réalisation le mettent à la portée de tous.

NOMENCLATURE

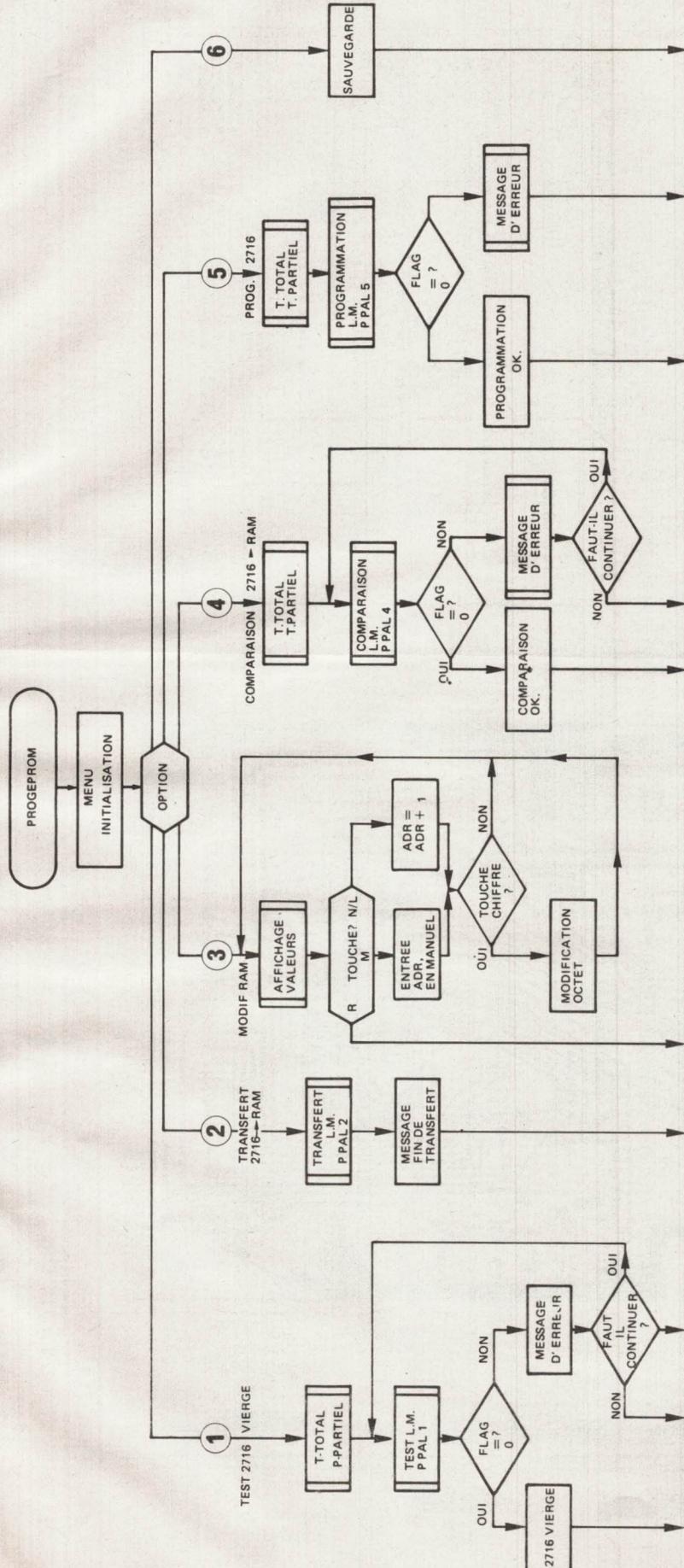
C.I.	7805 (5 V/1,5 A)
	MC14515BCP
	P8255A
	SN74LS245
R	2K2 1/4 W
4X	4K7 1/4 W
	6K8 1/4 W
2X	10K 1/4 W
Divers	C.I. 9 x 12 cm
	Connecteur M/F ZX81
	4 PIEDS
	Visserie
	Supports C.I.
To/DIODES	4X BC237B
	4X 1N4148
	2X Zeners 10 V/0,5 W
C	10nf/250 V
	4,7µf/35 V Tant.
	22µf/35 V Tant.



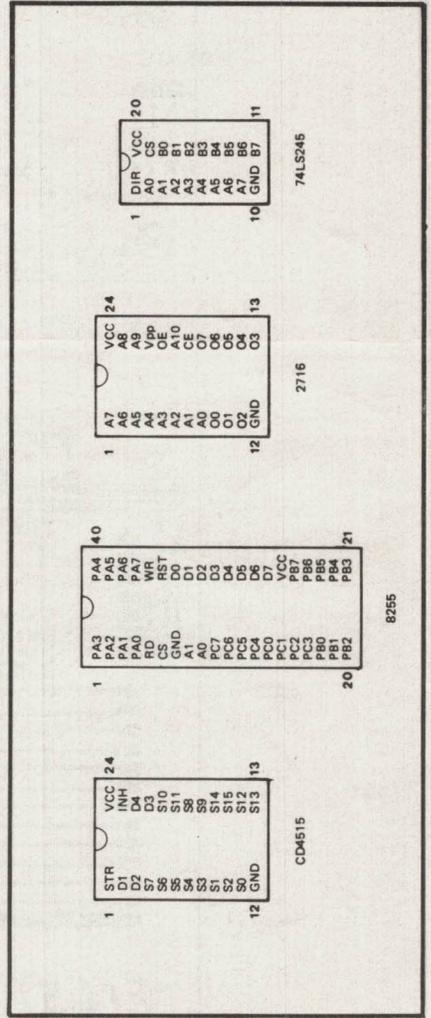
PROGEPROM VU COTE CUIVRE: la modification du circuit imprimé à gauche de la 2716 qui existe sur cet exemplaire a été rectifiée. Le mylard joint compte de cette modification.



PROGEPROM: SCHEMA DE PRINCIPE



PROGEPRM: ORGANIGRAMME



BROCHAGE DES C.I. UTILISES

SECURIA 94

30 Avenue Quihou
94160 SAINT-MANDE
Tél. (1) 365.60.02.

Votre spécialiste du Val de Marne

MATÉRIEL HOMOLOGUÉ A LA PORTÉE DE TOUS

A 200 m du
périphérique
Porte de
Vincennes

« CB-SERVICE »

ouvert du lundi au samedi
de 9h30 à 19h30 sans interruption
et le dimanche de 9h30 à 12h30

PROMO SUR:

TX François

Homologué - 40 canaux AM-FM

ALARME VOITURE
ultra-son

RANGER

460 F



MICRO MAIN LIBRE
VOICE ACTIVATOR

S.A.V. ASSURÉ

10 ans d'expérience

TOUTES LES GRANDES MARQUES

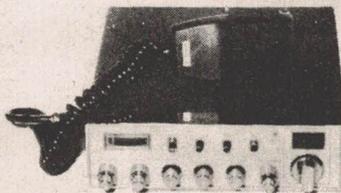
INSTALLATION DE SYSTEMES DE SÉCURITÉ ANTI-EFFRACTION

TAGRA - HMP - TURNER - K 40 - HYGAIN - AVANTI - ZETAGI - CTE - ASTON - ZODIAC - MIRANDA -
RAMA - DENSEI - PORTENSEIGNE - Quartz - Composants CB - MAGNUM.

N°1 DE LA CB DANS LE 62!

MATÉRIEL HOMOLOGUÉ A LA PORTÉE DE TOUS.

CB TRONIC
78, rue Roger Salengro
ISBERGUES



GRAND CHOIX ANTENNES, ALIMENTATIONS,
MICROS MOBILES ET BASES, AMPLIFICATEURS,
APPAREILS DE MESURES.

Appareils décamétriques
Émetteur/Récepteur 0 à 30 MHz



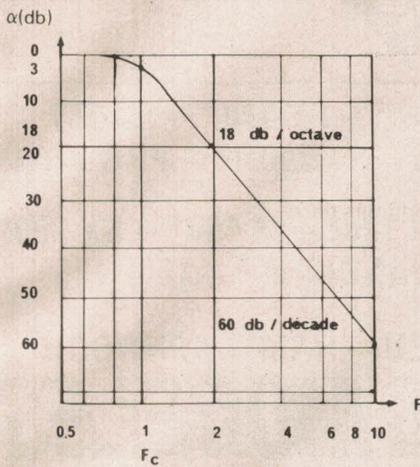
Dépositaire
SOMMERKAMP

S.A.V. ASSURÉ
toutes marques

Magasin exposition-vente

C.B. TRONIC

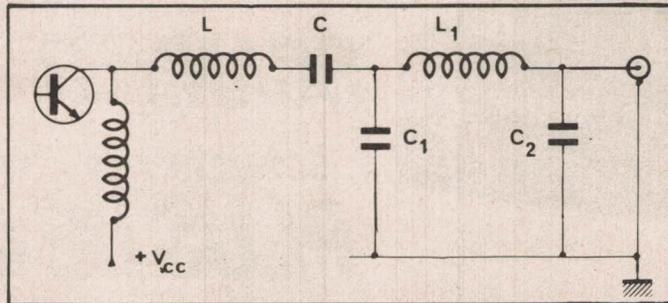
RAPPORT DE 2 FREQUENCES-



Un émetteur est constitué d'un transistor de sortie ayant une pente de 6 dB/octave. Il comporte un circuit accordé série suivi d'un filtre en pi passe-bas. Déterminer l'atténuation pour l'harmonique 3.

Bilan de la pente en dB/octave

Transistor	6
Circuit LC	12
Filtre en pi	18
Pente totale	36
Nombre d'octaves pour l'har-	



Atténuation pour l'harmonique 3 = $3,32 \log 3 = 1,584$
 $3 = 1,584 \times 36 = 57$ dB

par E. ISAAC

CENTRE SERVICE FRANCE

INSTALLATION D'ANTENNES - VENTES DE PIÈCES DÉTACHÉES - INSTALLATIONS CUISINES
 TOUTES LIVRAISONS - OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI.

4, rue Pasteur
 45 MONTARGIS
 Tél. : (38) 93.55.99



TOUT POUR LA CB DANS LE LOIRET

DISTRIBUTEUR : TAGRA HMP TURNER K 40 HY GAIN
 AVANTI ZETAGI CTE ASTON ZODIAC MIRANDA
 RAMA STALEC PORTENSEIGNE DENSEI MAGNUM

MAGASIN EXPOSITION
 ET VENTE
 COMPOSANTS
 POSTES HOMOLOGUES

LA QUALITE EN PLUS

LA PROTECTION CONTRE LES INTERFERENCES

La protection contre les interférences électromagnétiques (EMI), un nouveau moyen de défense : les paillettes conductrices.

Nous avons tous, je l'espère, lu avec intérêt et médité l'excellent article publié récemment dans *Megahertz* sur ce sujet préoccupant, et aux conséquences effrayantes en cas d'agression brutale d'un ennemi potentiel.

Certes, il existe des parades, classifiées, très certainement, en vertu du principe que toute arme offensive a, ou aura sa parade.

Que peut-on faire pour se protéger au niveau de l'industrie, ou du particulier contre les déprédations de nos équipements électroniques, en dehors même d'une agression purement militaire et contre les EMI provenant de l'environnement de plus en plus « pollué » ?

Les blindages métalliques sont lourds et coûteux, difficiles à réaliser pour être réellement efficaces contre les EMI de haute énergie. Les cages de Faraday

sont encombrantes, et... sont « poreuses » puisqu'on les construit avec des toiles métalliques à maille plus ou moins serrées.

Aussi, quelques fabricants de matières plastiques, proposent-ils dès maintenant des « conductive flakes » c'est-à-dire des paillettes et des lamelles sous forme de résines plastiques modifiées rendues conductrices par adjonction d'aluminium. L'idée n'est pas nouvelle, car la Société Bayer commercialise depuis de nombreuses années des paillettes d'un complexe « conducteur » polycarbonate + ABS (Acrylonitrile - Butadiène - Styrène). En fait il s'agit plutôt d'un « semi-isolant » car le carbone, utilisé dans la fabrication de ces paillettes s'avère très peu conducteur. Les résines « époxy » chargées avec de la poudre d'aluminium ou de bronze, ne sont pas conductrices du tout, car les grains de métal sont complètement enrobés dans la résine matrice. Les peintures dites « conductrices » à l'argent, sont très onéreuses, difficiles à appliquer pour obtenir un blindage continu surtout sur les grandes surfaces des ensembles électroniques complexes. De plus l'épaisseur de la couche conductrice est insuffisante pour constituer un blindage efficace. Aussi de grands ef-

forts de recherche sont-ils menés dans le Monde, pour résoudre le problème des EMI.

Un nouveau produit « Transmet Flakes » vient d'apparaître sur le marché. Il s'agit de paillettes de résine phénolique contenant des particules d'aluminium. En cours de fabrication, un traitement spécial de refroidissement rapide rend le mélange relativement bon conducteur de l'électricité et de la chaleur. On obtient donc un double effet : protection contre les EMI et l'évacuation des calories par conduction thermique, ce qui augmente l'intérêt de ce nouveau matériau. De plus sa structure en paillettes, ou en lamelles, en fait un « isolant » antichoc. Il suffit de remplir les cavités libres dans une enceinte plastique par exemple, pour : alléger le corps de l'appareil, évacuer les calories et blinder électriquement l'ensemble en introduisant des fils conducteurs, par exemple, au sein de la masse des paillettes. Les produits de la « Transmet Corporation » (U.S.A.) sont commercialisés, en France par OMYA SA, 35, quai André-Citroën, 75725 Paris Cedex 15.

D'après *European Plastics News*
Septembre 1983



WATTMETRE BIRD

Boîtier TTC 3405: 2790 F

Bouchon TTC 1179: 889 F

(Quantité limitée)

RADIO LOCALE

ABORCA

Rue des Ecoles

31570 LANTA. Tél: (61) 83.80.03



PETITES ANNONCES GRATUITES

Vends Pacific III 200 CX, AM, FM, USB, LSB + ampli Speedy 70 W à lampe 6KD6. Le tout : 2 000 F. Tél. 602.52.18.

Vends CB Pacific 200, alim. Ham, 5 A, Ant., GP27, portable, Sony 1CX. Tél. (89) 24.26.54, après 18 h. Prix intéressant + Scan. SX 200.

Échange CB Thomas 3X40CX, AM, FM, BLU, TOS, 8 C, watt mètres incorporés, contre RX, VHF, AM, FM 140-164 MHz. Aumont, 2, rue Courbet, 93150 Le Blanc-Mesnil.

Vends TRX CB 40 CX, AM, JAWS, Mark 2, 4 watts, T.B.E. : 700 F. Janne, Tél. (6) 439.29.90, après 20 h.

Vends TRX CB 160 CX, Tristar 747, Fre 26060 à 27860, USB, LSB, FM, 12 W, AM, 7,5 W, T.B.E. 1 an avec 3050 + TOS : 1 900 F + Line 50 W BLU, T.B.E. : 2 000 F, M. Janne, Tél. (6) 439.29.90 après 20 h, 3, rue de Belle-Ombre, 77000 Melun.

Vends CB HAM Concorde 3, 225 CX, AM, FM, BLU, COMP INC. avec facture garantie 6 mois QSJ 2 100 F. HAM Viking 80 CX, AM-FM, QSJ : 700 F. Écrire Ravé Thierry, 220, Grande-Rue 69600 OULLINS.

Vends matériel CB complet. QSJ 600 F. TX. Stalker 3 400 : AM-FM, 4 W, neuf, 1 500 F. Ampli Indian 502, 600 W, neuf. Avec facture, très bon état, urgent cause armée. Tél. (16.31) 90.14.76.

Cherche auto-collants de radios françaises ou étrangères. Écrire à M. Leprêtre, 66, rue Victor-Hugo, 60130 St-Just-en-Chaussée.

Vends récepteur SW 717 0 à 30 MHz, 300 F. Tél. (94) 95.80.60. Après 19 h.

Vends FT767, FP707, FC707, 5 BTV. Le tout 7 000 F. F6HWG (56) 21.12.18.

Vends RX FR 101 Sommerkamp, tous modes-bandes OM DECA + 144 MHz + bandes Broadcast. 3 500 F. Décodeur

RTTY-CW TONO THETA 350, 3 000 F. J. Chauvin (55) 34.10.76 après 18 h ou le week-end.

Vends récepteur Panasonic RF 3100, neuf, encore sous garantie, de 0 à 30 MHz, AM, BLU, FM, piles et secteur. Acheté 2 500 F. Prix de vente à débattre. Téléphoner le soir au (1) 306.01.89.

Vends Multi 700 EX 25 W FM. Très bon état, idéal en mobile, 1 800 F. Pylône Leclerc 9 m, 500 F. FT 767 DX, 100 watt avec quartz 28 et 27 MHz, 4 500 F. Urgent, Tél. H. des repas (38) 95.20.93. FT277E, bon état, 3 500 F.

Vends mod. 8CV vistv montés avec platines RTTY, ASCII, clavier pro, ASCII-HALL : 500 F. Cherche interface TRS80 modi. driv. 5. Tél. (20) 89.91.18. soir

Vends transceiver SWAN 100 MX : 3000 F. Vends alim EP2000 réglable 9 à 16 V-15 A : 990 F plus port. R. Lavigne, Cité Léon Blum F2, 71450 Blanzay. Tél. : (85) 57.99.61.

Vends antenne directive 3 él. beam 26 à 28 MHz neuve, emb. orig. compl. 500 F. Antenne mobile CB type fouet selfique 1 m de long, sans coax., le tout 550 F plus port. Écrire à Mr VENDETTI JM Gall VAN GOGH 64150 Mourenx.

Axu OM et SWL qui désirent envoyer QSL DX directés et, si l'adresse d'une ou plusieurs stations vous intéressent, je puis vous les communiquer contre enveloppe self-adressée. Réponse 100 % assurée. Jacques Lesueur FE1520, 13 rue Watteau, 67200 Strasbourg, Tél. (88) 24.20.74.

Vends RX AME 56472C tubes émission QRO HF-VHF ant. 144-432. Achète Ant. déca 1, 2, 3 él. 3 bandes, rotor, ampli déca même en QRT. Manip vibro. Tél. F6HTO (35) 74.57.36.

Station FE 10638 Orléans recherche un OM pour conseils

sur montage SA 2060 Heathkit «Matcher-TOS-wattm. coupl. ant. et anti QRM. Cause nomenclature anglais, je recherche aussi antenne Moonraker 4 ou 6 pièces et radars. Tél. HR (38) 43.69.11.

Vends multi 700EX idéal pour mobile 25 W, scanning, FM, affichage digit., ampli linéaire Microwave entrée 1 à 4 W, sortie 30 W plus préampli 14 dB : 400 F. F6HPA, Loiret (38) 95.20.93.

Candidat à la licence F6 en déc. 83, je recherche un émetteur-récepteur 707 ou autre à prix OM. Tél. (21) 66.21.81.

Cherche modulateur de code Morse en parfait état même fabrication OM avec ou sans manipulateur. Faire offre à rue Sart-Colin 38A, 7622 La Plaigne, Belgique.

Vends RTTY ASR33 110 bauds avec lecteur perfo interface ligne pieds et doc. : 1300 F. Cherche FT290R et FT490 avec linéaire VHF 70 W Faire offre à F1EIP Tél. : (32) 41.06.66. soir.

Vends FT290R, TS130V, AT1130, filtre actif Datong FL2. Raby Jean-Marc, 20 rue Sainte Croix, 66130 Ille sur Tet

Vends alim EP3000 30 A régl. 2 sorties, ant. 103 BA Hy-Gain avec balun matériel très bon état. (27) 65.64.28.

DIVERS

Vends ensemble pour collectionneur en très bon état de marche : ART 13 : aviation ; BC 610 ; BC 683 : récepteur de 27 MHz à 39 MHz ; BC 684 : émetteur de 27 MHz à 39 MHz ; RR BM3 A/B : RX de 13 Kz à 1,7 MHz marine ; I 208 (US) : appareil mesure, générateur HF, 2 gammes : 1,9 MHz à 4,5 MHz, 19 MHz à 45 MHz. Vends le tout : 2 000 F + transport. Urgent cause armée. Tél. (16.31) 90.14.76.

Vends récepteur Kenwood R599S bandes déca., 144, 27, SSB-AM, FM, CW, alim, 220 V et 12 V incorporée. TBE 1800 F. Recourt Jean-Jacques, 180 rue Quentin Barre 02100 Saint Quentin, Tél. (23) 67.54.57. le soir.

Échange Jupiter ACE 16K ou PC1500 contre récepteur MARC 82F1 ou déc. Morse-RTTY. Bertin Francis, (94) 46.34.06.

Vends détecteur de métaux, état neuf BOTHOA 20 avec casque et notice : 850 F. Frédéric Donati, Meuzac 87380 Tél. (55) 09.97.03. de 14 à 18 H du lundi au vendredi

Vends TRCV FT101Z : 2500 F FT290R : 2500 F. Ampli linéaire FL2010 : 500 F. Ampli linéaire Microwave MML 144/100S : 1000 F. Tél. (86) 52.61.89. poste 330 ou 332 HB.

DIXMA

94100 Saint-Maur
47, bd Rabelais
885.98.22

**SPECIALISTE
CB**

Postes Homologués Accessoires

DEPANNAGE
COMPOSANTS ELECTRONIQUES
MICRO-INFORMATIQUE

L'ORIC-1

L'ORIC-1 N°1



les raisons d'une bonne avance:

Si déjà plus de 10 000 personnes en France possèdent un ORIC-1, si des centaines d'articles sont parus à son sujet dans la presse informatique, si une revue à son nom MICR'ORIC a été créée, il y a des raisons.

Ces raisons font de l'ORIC le numéro 1 des micro-ordinateurs privés. C'est l'instrument idéal pour votre avenir personnel. C'est, à ce prix là, le plus performant, jugez plutôt :

ORIC-1 numéro 1 pour la couleur. 16 couleurs de base : noir, bleu, rouge, magenta, vert, cyan, jaune et blanc avec, en plus, la vidéo inverse et le clignotement. C'est l'outil parfait pour l'exploitation du mode graphique de 200 x 240 pixels sur moniteur couleur ou en connexion sur téléviseurs SECAM, PAL, UHF.

ORIC-1 numéro 1 pour la vie professionnelle. Dans l'entreprise, au labo, dans le commerce, la puissante mémoire de 48 K octets donne à l'ORIC-1 sa place naturelle. Elle autorise un véritable travail de gestion de fichier et de programmations spécifiques. Son interpréteur BASIC intégré, ouvre sur les logiciels de gestion, de paie, de comptabilité, de stocks, de traitement de textes, etc.

Ses possibilités d'extension, en particulier son modem de communication lui permettent de fonctionner en réseau avec d'autres ordinateurs. Son interface type Centronics offre l'accès aux principaux types d'imprimantes.

ORIC-1 numéro 1 pour l'informatique privé. C'est un merveilleux instrument familial de découverte, de divertissement et d'initiation. Déjà plus de 30 Logiciels et jeux sont disponibles, en outre, son générateur de son, permet de programmer des effets musicaux. Parents

et jeunes peuvent avec l'ORIC-1 entrer concrètement dans le monde de l'informatique.

ORIC-1 numéro 1 pour votre budget. L'ORIC-1 est un véritable ordinateur. De nombreux périphériques peuvent lui être ajoutés qui décupleront ses possibilités. C'est donc un véritable investissement familial.

ORIC-1 ne coûte que 2.320 F en version TV multistandard avec sortie PAL et RVB. C'est trois fois moins cher qu'un magnétoscope et autrement plus enrichissant sur le plan intellectuel pour tous et pour chacun.

FICHE TECHNIQUE ORIC-1

- **UNITE CENTRALE** Microprocesseur 6502A 16KRAM ou 48KRAM - 16KROM en overlay. Dans les deux versions, ORIC-1 intègre l'opérateur système et l'interpréteur BASIC.
- **DIMENSIONS DU CLAVIER UNITE CENTRALE** Hauteur : 5,2 cm - Largeur : 28 cm. Profondeur : 17,5 cm - Poids : 1,1 kg.
- **CLAVIER ERGONOMIQUE** : 57 touches.
- **ECRAN** Noir et blanc ou couleur.
- **Couleur utilisable sur moniteur ou sur récepteur TV SECAM muni de prise PERITEL ou PAL UHF (zone du canal 36). Branchement moniteur couleur ou monochrome en standard. Branchement TV noir et blanc avec moduleur en option.**
- **LANGAGE** Langage BASIC évolué et puissant, FORTH, PASCAL, ASSEMBLEUR.
- **SONORISATION** Haut-parleur et amplificateur intégré ; connection Hifi disponible ; synthétiseur à 3 canaux.
- **INTERFACE CASSETTE** Une connexion par prise DIN est possible sur les lecteurs de cassettes ordinaires en format tangerine à 300 ou 2 400 bauds. Cet interface permet de sauvegarder des programmes, des données, des blocs-mémoire et même de l'affichage écran y compris en mode graphique.
- **INTERFACE PARALLELE TYPE CENTRONICS**

ORIC-1 48K pour T.V. multistandard (PAL et RVB) 2 320 F + port.

LIVRAISON IMMEDIATE AVEC :

Manuel de référence en français 190 pages. 1 alimentation 220 volts-9 volts pour l'unité centrale. 1 cassette démonstration en français. Sans frais supplémentaire.

Egalement vente au comptoir.

IMPORTE ET DISTRIBUE PAR : ASN Z.I. "La Haie Griseille" B.P. 48 94470 BOISSY-ST-LEGER et 20, rue Vitalis 13005 MARSEILLE

BON DE COMMANDE SANS RISQUE

à retourner d'urgence à ASN Diffusion Electronique S.A. Z.I. "La Haie Griseille" 94470 BOISSY SAINT-LEGER, B.P. 48. Cette commande bénéficie du délai de 15 jours pour annulation complète et remboursement intégral tant pour une demande de crédit que pour un achat au comptant. Dans ce dernier cas l'appareil devra être renvoyé intact à ASN, dans son emballage d'origine, avant le 15^e jour échu.

- Je choisis l'Ensemble 1 pour TV multistandard, sortie PAL et RVB ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette 2 320 F.
- Je choisis l'Ensemble 2 pour TV munie de sortie PERITEL ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette + cordon PERITEL et son alimentation 2 500 F.
- Je choisis l'Ensemble 3 ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette + moduleur noir et blanc intégré 2 530 F.
- Je choisis l'Ensemble 4 ORIC-1 + alimentation + manuel + cassette + moduleur noir et blanc intégré + cordon PERITEL et son alimentation 2 710 F.

Je choisis de demander le crédit CETELEM et je verse 485 F + 80 F de frais de port, soit 565 F de réservation par chèque bancaire, ou CCP ci-joint à l'exclusion de tout autre mode de paiement.

Ma demande de crédit porte sur l'achat de l'ensemble 1 , de l'ensemble 2 , de l'ensemble 3 , de l'ensemble 4 , et je recevrai par retour mon dossier de demande de crédit à remplir. Si mon dossier n'était pas accepté, mes 485 F me seraient remboursés intégralement.

Crédit CETELEM sur 4, 6, 9 mois, au taux de 26,20% selon la loi en vigueur.

Nom Adresse

Code postal Ville Tél.

Signature des Parents Signature pour tout mineur