

ONDES COURTES

INFORMATIONS



Dans ce Numéro

Conception d'un récepteur
de trafic

Emetteur 5 bandes BLU
160 mètres

Assemblée générale du RCF

Bureau QSL

L'amateur et l'électronique
de demain

ONDES COURTES - informations

Mensuel - N° 71 - MAI - 1977

ABONNEMENT POUR UN AN 60 F - LE NUMERO 7 F

SOMMAIRE

Editorial	2
Conception d'un récepteur de trafic, par C. JOORIS	3
L'amateur et l'électronique de demain, par Jacques FAU (suite)	4
Fournitures	5
Emetteur 5 bandes BLU, par Harold PETERS WN3WTG	6
Lu pour vous	10
Trafic DX, par Jean-Marc IDEE FE1329	12
DX-Télévision, par Michel LIENARD ON871	12
DX-Radiodiffusion, par Daniel FELHENDLER FE4234	13
Associations	14
Assemblée générale du RCF	14
Petites annonces	16
Nouveaux indicatifs	18

En couverture : Conservatoire National des Arts-et-Métiers : au premier plan, l'ancien émetteur à étincelles de la Tour Eiffel (1908-1918) ; en arrière, la salle d'exposition de l'UNION DES RADIO-CLUBS (Photo J.-P. TERRILLON).

TABLE DES ANNONCEURS

BERIC	19	MDM ELECTRONIQUE	16
COMELEC	17	SERCI	III
FRANCE TECHNIQUE APPLICATIONS	15	VAREDOC-COMIMEX COLMANT & C°	17, II, III
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO	20		

Publié par L'UNION DES RADIO-CLUBS

B.P. 73-08 • 75362 PARIS CEDEX 08 • C.C.P. PARIS 469-54

éditorial

PRINTEMPS MAUSSADE

ON trouvera plus loin deux articles consacrés à la construction d'appareils de trafic. Le premier, ci-contre, rédigé par un correspondant d'outre-Quévrain, concerne la conception des récepteurs.

Sa lecture inspire une remarque : s'il n'est pas facile de déterminer exactement la notion de puissance dans les émetteurs BLU, il n'existe pas, d'autre part, de normes définies pour les récepteurs de trafic amateur. Lorsqu'on examine les caractéristiques d'un récepteur de ce genre, on pense d'abord à la sensibilité qui se traduit par un chiffre, mais on aurait sans doute intérêt, en conclusion de l'étude mentionnée, à retenir l'idée récemment émise par l'éditorialiste de la revue américaine « Ham Radio » tendant à l'établissement de normes standard pour désigner les caractéristiques des récepteurs de trafic OM. Cette mesure faciliterait sans doute le choix des acquéreurs, et provoquerait peut-être une tendance des industriels à améliorer les performances de leur matériel.

Nous donnons la parole aux éminents techniciens qui abondent parmi les lecteurs d'« Ondes courtes », mais qui manifestent à l'égard de notre public une discrétion et une modestie excessives.

On trouvera aussi quelques lignes sur une réglementation provisoire et fragmentaire des 160 mètres.

On revit, avec vingt-cinq ans de décalage, les conditions dans lesquelles la seule association d'amateurs français existant en 1952 avait laissé prendre une désastreuse réglementation du « mobile » (possibilité de fonctionner dans TROIS départements au maximum avec AUTORISATION PREALABLE de chacun des préfets intéressés, limitation à 10 mètres maximum, durée limitée) ; ayant, en plus, provoqué cette réglementation en sollicitant pour le secrétaire de son conseil une autorisation personnelle. Plusieurs des « conseillers » qui déshonorent encore par leur présence l'actuel conseil doivent se souvenir de cette histoire à laquelle ils ont participé. La situation est, certes, particulière pour les 160 mètres pour des raisons de sécurité, mais il est bien fâcheux de voir nos représentants qui se croient ou font mine de se croire exclusifs, se poser en association officielle ou auxiliaire des services officiels au bénéfice d'un nombre limité de ses partisans.

On verra encore la confirmation de la faute commise par ce groupement en matière de relais des cartes QSL et qui va à l'encontre de ses intérêts mêmes.

La venue du printemps incline à l'optimisme les responsables de ces erreurs ; la météorologie, qui ne cadre pas forcément avec le calendrier ni les pronostics d'Albert Simon, ne confirme pas le bien-fondé de ces espérances !

F. RAOULT F9AA,
Président U.R.C.

CONCEPTION D'UN RECEPTEUR DE TRAFIC

par C. JOORIS

Ayant suivi l'évolution de la technologie et construit de nombreux prototypes depuis près de trente ans dans le domaine des récepteurs de trafic, je vous donne ci-après ce qui me semble être les éléments de base dans le choix ou la conception d'un récepteur de trafic.

Trois éléments capitaux sont à prendre en considération lors du choix ou de la conception du récepteur ; ce sont la sélectivité, la stabilité et la sensibilité.

Il est à noter que ces trois éléments sont totalement indépendants les uns des autres et qu'un récepteur très sensible n'est pas forcément sélectif. En dehors de ces trois éléments il en est, bien sûr, d'autres, tels par exemple que l'étalement des bandes ou la précision du mécanisme dans la recherche des stations ; mais il s'agit là de qualités qui font qu'un récepteur est plus ou moins agréable à utiliser, et ne sont plus liées à ses qualités électroniques intrinsèques.

Voyons tout d'abord le problème de la sélectivité qui se divise en deux parties distinctes : l'obtention du rejet de la fréquence-image et la largeur de la bande passante.

Le rejet de la fréquence-image est d'une importance primordiale et pourtant souvent ignoré des amateurs d'écoute d'ondes courtes qui ne réalisent pas que leurs bandes d'écoute sont encombrées non seulement par les émetteurs qui y travaillent mais aussi par les fréquences-images de ces émissions et qui ne sont imputables qu'au seul récepteur. C'est ainsi par exemple qu'un récepteur n'ayant pas d'étage amplificateur HF et utilisant une moyenne fréquence de 455 kHz recevra, lorsque l'oscillateur sera accordé sur 21 MHz, un signal émis sur 20545 kHz alors même que son circuit d'entrée sera accordé sur 21455 kHz. Ceci plus spécialement si le signal de 20545 kHz est d'une puissance supérieure à celui de 21455. Plus la fréquence à recevoir sera élevée et plus les fréquences-images seront gênantes pour une même valeur de moyenne fréquence.

Lorsqu'un récepteur n'a qu'un seul circuit accordé à l'entrée, cet inconvénient peut être évité en utilisant une moyenne fréquence de valeur plus élevée, par exemple 1.600 kHz mais cela se fera au détriment de la bande passante, donc de la sélectivité et du coefficient d'amplification, donc de la sensibilité.

En conclusion, on peut dire qu'un récepteur de trafic devrait avoir soit un ou deux étages amplificateurs HF, ou plusieurs circuits accordés, précédant le changeur de fréquence ; soit une première moyenne fréquence de valeur élevée suivie d'un deuxième changement de fréquence donnant une valeur de moyenne fréquence plus basse.

Disons tout de suite que la plupart des récepteurs « grand public » qui comptent, outre les gammes GO et PO, une série parfois impressionnante d'OC, ne possèdent pas ces circuits.

Il est donc prudent, lors de l'achat d'un récepteur, de demander le schéma électrique de l'appareil ou son schéma d'ensemble (block diagram, en anglais) qui permettra de voir immédiatement la composition des étages et la valeur des moyennes fréquences (voir, fig. 1, trois schémas d'ensembles-types).

Pour ceux qui possèdent déjà un récepteur n'ayant pas d'étage amplificateur HF, deux solutions sont possibles : soit ajouter en dehors du récepteur un tel étage HF, soit faire précéder le récepteur d'un convertisseur. A ceux qu'arrêterait la dépense ou qui répugneraient à

monter de tels circuits, il faut rappeler que ce sont les circuits accordés et non les transistors qui procurent le rejet des fréquences-images et ils peuvent très faci-

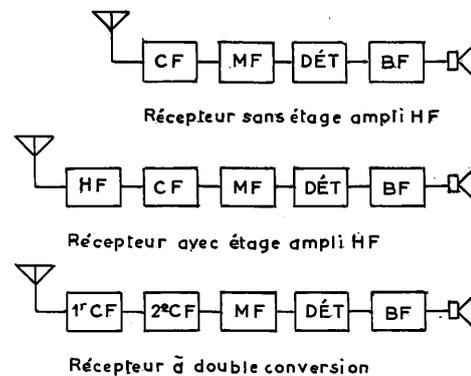


Figure 1.

lement monter de tels circuits qui ne nécessitent ni tubes ni transistors. La figure 2 montre un exemple de circuits accordés à faible couplage en tête très efficace qui s'intercale entre l'antenne et l'entrée du récepteur.

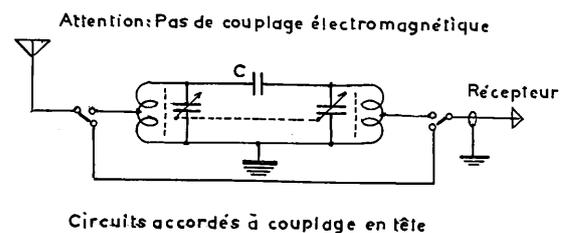


Fig. 2. — C = environ 10 pF.

Les circuits accordés doivent, bien entendu, pouvoir couvrir la ou les bandes d'écoute OC du récepteur.

Pour un récepteur possédant des moyennes fréquences de 455 kHz (valeur la plus courante), ce dispositif n'est nécessaire qu'à partir de la bande de 10 MHz environ et plus.

Pour les fréquences plus basses, un commutateur peut mettre le ou les circuits hors service.

Voyons maintenant le problème de la bande passante.

Celle-ci dépend de la valeur de la moyenne fréquence et du nombre d'étages moyenne fréquence. Plus cette valeur est basse et plus le nombre d'étages est grand, plus la bande passante est étroite et meilleure est la sélectivité.

Dans la pratique on ne dépasse pas trois étages MF et la valeur de la moyenne fréquence se situe habituellement vers les 450 kHz pour les bandes décamétriques.

A noter en passant que, contrairement aux tubes, les transistors ordinaires introduisent un amortissement important dans les circuits MF et pour cette raison il faut leur préférer les transistors à effet de champ ou les circuits intégrés (voir, fig. 3, les symboles permettant d'identifier le type utilisé sur les schémas).

La sensibilité du récepteur, elle, va dépendre de nombreux facteurs que nous ne pouvons pas tous passer en

revue, aussi nous nous contenterons de donner quelques considérations pratiques à ce sujet.

Choisir de préférence un récepteur équipé de circuits intégrés ou de transistors à effet de champ (ou de tubes) pour toute la partie haute fréquence autre que les oscillateurs. Vérifier que l'on dispose d'un amplificateur HF et de deux ou trois étages MF. Éviter les ensembles trop miniaturisés, cela se fait au détriment des facteurs Q des bobinages.

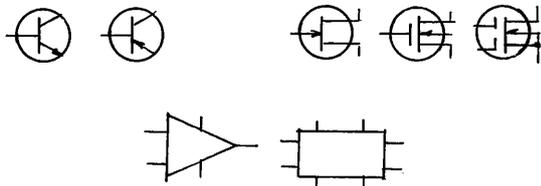


Figure 3.

En haut : transistors NPN et PNP ; transistors à effet de champ.
En bas : circuits intégrés.

La stabilité est un autre élément cité au début et non des moindres. Rien de plus désagréable que de devoir se recalculer continuellement sur une fréquence qui dérive ; ajoutons que pour la réception en bande latérale unique (amateurs), il n'y a aucun espoir d'arriver à sortir une réception convenable sans stabilité.

Cette stabilité est principalement fonction du soin apporté à la réalisation de l'oscillateur, tant du point de vue mécanique qu'électrique. L'utilisation des tran-

sistors a heureusement diminué pour une bonne part la dérive en fréquence qui apparaissait pendant la période de mise en température des récepteurs à tubes.

Il est néanmoins indispensable en OC que l'alimentation de l'oscillateur soit parfaitement stabilisée par diode Zener ou par transistors. La rigidité du châssis du bloc oscillateur doit également être parfaite, de même que la qualité du condensateur variable.

Plus on monte en fréquence, plus cette question de stabilité prend de l'importance. Elle sera aussi plus sensible sur un récepteur ayant une très grande sélectivité.

Ce problème de stabilité se trouve bien entendu radicalement solutionné dans les récepteurs dont l'oscillateur du premier changeur de fréquence est piloté par cristal, le balayage de la bande se faisant par variation de la fréquence du deuxième changeur de fréquence.

A ceux qui s'intéressent à des bandes étroites, telles celles des radioamateurs, et qui possèdent un récepteur blindé n'ayant pas d'étage amplificateur HF et dont la stabilité laisse à désirer, nous ne saurions assez conseiller de réaliser ce principe par adjonction devant le récepteur d'un convertisseur piloté par cristal.

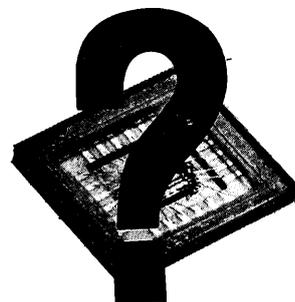
Ils y trouveront tout à la fois la réjection des fréquences-images, la stabilité et l'étalement des bandes. Le récepteur travaille alors comme moyenne fréquence variable et balayera par exemple de 1,6 MHz à 2,2 MHz couvrant pour chaque bande amateur 0,6 MHz.

L'amateur et l'électronique de demain :

Comprendre le changement

(Suite, voir « O.C.I. » depuis le n° 61.)

Par Jacques FAU,
Elève-ingénieur à l'École Centrale



Ma réponse est extrêmement tranchée et catégorique : non.

En effet, en définissant l'amateurisme autour d'une substitution de l'expérience à la connaissance, nous admettons du même chef que cette permutation s'exerce sur les moyens et les méthodes : l'expérience n'est-elle pas à la connaissance ce que les moyens sont aux méthodes ? A preuve d'ailleurs le fait que l'amateurisme ne supplante la technique qu'en ses débuts où précisément cette dernière peut beaucoup plus faire état de moyens que de méthodes. Par la suite, lorsque la science apporte son contingent de procédés, les moyens, communs à l'amateur et au professionnel, ne deviennent plus pour ce dernier qu'accessoires au fur et à mesure qu'il entre dans une deuxième phase de la technique : la phase fonctionnelle qui succède à la phase primaire caractérisée par ce qu'on pourrait appeler une hiérarchie minimale.

Or, envisager un amateurisme des méthodes, c'est faire un grossier contresens car, dès qu'il s'agit de méthodes, c'est l'aspect véritablement professionnel de l'activité qui est en cause. C'est pourquoi ce déchirement produit effectivement deux tendances : certains amateurs, par l'usage qu'ils feront des circuits intégrés, se range-

ront beaucoup plus près des professionnels, mais cette situation demandera un effort extrêmement poussé de leur part. A côté de ce faible courant, il est impossible de ne pas voir se dessiner, toute innovation au niveau des moyens, désormais stéréotypés, étant exclue, un courant de consommation d'une stérilité plutôt décourageante, dont la floraison des notes d'applications et autres « modes d'emploi » que nous constatons déjà (et qui, ironie du sort, ont de multiples difficultés à atteindre l'amateur) est un présage qui ne trompe pas. Ceci risque de conforter l'amateurisme dans la situation de phénomène sociologique, de manifestation de la civilisation des loisirs, de marché ouvert à une « industrie de l'amateurisme » que l'on voit déjà poindre, de même qu'il existe une industrie du « hobby ». Triste fin à vrai dire, après un passé si honorable et si incompatible avec de tels comportements.

Une fois de plus, le bonheur des uns, celui de l'électronique en général et des électroniciens, aura fait le malheur des autres, celui des amateurs. Mais, au fait, le bon sens ne dit-il pas aussi que la sagesse vient dans le malheur ? Puisse-t-elle se manifester et dispenser ses bienfaits !

FIN

OSCAR 7
TABLEAU DES PREVISIONS DE PASSAGE POUR LA FRANCE
 établi par Gérard FRANÇON F6BEG
 MAI 1977

JOUR	GMT	PASS.EQ	ORB.	IJOUR	GMT	PASS.EQ	ORB.												
01	06.55	153,7	11245A1	07	20.01	350,0	11327A1	14	07.11	157,7	11408B1	20	16.27	296,6	11488B1	27	07.27	161,7	11571A
	08.50	182,4	11246A1		21.56	16,8	11328A1		09.06	186,4	11409B1		18.22	325,3	11489B1		09.22	190,4	11572A
	10.45	211,1	11247A1	08	05.35	133,7	11332B1		11.01	215,1	11410B1		20.17	354,0	11490B1		11.17	219,1	11573A
	12.40	239,9	11248A1		07.30	162,5	11333B1		12.56	243,9	11411B1		22.12	22,8	11491B1		13.12	247,9	11574A
	16.30	297,4	11250A1		09.25	191,2	11334B1		16.46	301,4	11413B1		05.51	137,7	11495A1		17.02	305,4	11576A
	18.25	326,1	11251A1		11.20	219,9	11335B1		18.41	330,1	11414B1		07.46	166,5	11496A1		18.57	334,1	11577A
	20.20	354,8	11252A1		13.15	248,7	11336B1		20.36	358,8	11415B1		09.41	195,2	11497A1		20.52	2,8	11578A
	22.15	23,6	11253A1		17.05	306,1	11338B1		22.31	27,6	11416B1		11.36	223,9	11498A1		22.47	31,6	11579A
02	05.54	139,5	11257B1		19.00	334,9	11339B1	15	06.10	142,5	11420A1		15.26	281,4	11500A1	28	06.26	146,5	11583B
	07.49	167,2	11258B1		20.55	3,6	11340B1		08.05	171,2	11421A1		17.21	310,1	11501A1		08.21	175,2	11584B
	09.44	196,0	11259B1		22.50	32,3	11341B1		10.00	200,0	11422A1		19.16	338,9	11502A1		10.16	204,0	11585B
	11.39	224,7	11260B1	09	06.30	147,3	11345A1		11.55	228,7	11423A1		21.11	7,6	11503A1		12.11	232,7	11586B
	15.29	282,2	11262B1		08.25	175,0	11346A1		15.45	286,2	11425A1		06.46	151,3	11506B1		16.01	290,2	11588B
	17.24	310,9	11263B1		10.19	204,8	11347A1		17.40	314,9	11426A1		08.41	180,0	11509B1		17.56	318,9	11589B
	19.19	339,7	11264B1		12.14	233,5	11348A1		19.35	343,7	11427A1		10.35	208,8	11510B1		19.51	347,7	11590B
	21.14	6,4	11265B1		15.04	291,0	11350A1		21.30	12,4	11428A1		12.30	237,5	11511B1		21.46	16,4	11591B
03	06.49	152,1	11270A1		17.59	319,7	11351A1	16	05.10	127,3	11432B1		16.20	295,0	11513B1	29	05.26	131,3	11595A
	08.44	180,8	11271A1		19.54	348,4	11352A1		07.05	156,1	11433B1		18.15	323,7	11514B1		07.21	160,1	11596A
	10.39	209,5	11272A1		21.49	17,2	11353A1		09.00	184,8	11434B1		20.10	352,4	11515B1		09.16	188,8	11597A
	12.34	238,3	11273A1	10	05.29	132,1	11357B1		10.55	213,5	11435B1		22.05	21,2	11516B1		11.11	217,5	11598A
	16.23	295,8	11275A1		07.24	160,9	11358B1		12.50	242,3	11436B1	23	05.45	136,1	11520A1		13.06	246,3	11599A
	18.18	324,5	11276A1		09.19	189,6	11359B1		16.39	299,8	11438B1		07.40	164,9	11521A1		16.55	303,8	11601A
	20.13	353,2	11277A1		11.14	218,3	11360B1		18.34	328,5	11439B1		09.35	193,6	11522A1		18.50	332,5	11602A
	22.08	22,0	11278A1		13.09	247,1	11361B1		20.29	357,2	11440B1		11.30	222,3	11523A1		20.45	1,2	11603A
04	05.48	136,9	11282X1		15.59	304,5	11363B1		22.24	26,0	11441B1		17.15	308,5	11526A1		22.40	30,0	11604A
	07.43	165,6	11283X1		18.54	333,3	11364B1	17	06.04	140,9	11445A1		19.10	337,3	11527A1	30	06.20	144,9	11608B
	09.38	194,4	11284X1		20.48	2,0	11365B1		07.59	169,6	11446A1		21.04	6,0	11528A1		08.15	173,6	11609B
	11.33	223,1	11285X1		22.43	30,7	11366B1		09.54	198,4	11447A1		22.59	34,8	11529A1		10.10	202,4	11610B
	15.23	280,6	11287X1	11	06.23	145,7	11370X1		11.49	227,1	11448A1	24	06.39	149,7	11533B1		12.05	231,1	11611B
	17.18	309,3	11288X1		08.18	174,4	11371X1		15.39	284,6	11450A1		08.34	178,4	11534B1		15.55	288,6	11613B
	19.13	338,1	11289X1		10.13	203,2	11372X1		17.34	313,3	11451A1		10.29	207,2	11535B1		17.50	317,3	11614B
	21.08	6,8	11290X1		12.08	231,9	11373X1		19.29	342,1	11452A1		12.24	235,9	11536B1		19.45	346,1	11615B
05.	06.42	150,5	11295A1		15.58	289,4	11375X1		21.24	10,8	11453A1		16.14	293,4	11538B1		21.40	14,8	11616B
	08.37	179,2	11296A1		17.53	318,1	11376X1	18	05.03	125,7	11457X1		18.09	322,1	11539B1	31	05.19	129,7	11620A
	10.32	208,0	11297A1		19.48	346,8	11377X1		06.58	154,5	11458X1		20.04	350,8	11540B1		07.14	158,5	11621A
	12.27	236,7	11298A1		21.43	15,6	11378X1		08.53	183,2	11459X1		21.59	19,6	11541B1		09.09	187,2	11622A
	16.17	294,2	11300A1		05.23	130,5	11382B1		10.48	212,0	11460X1	25	05.39	134,5	11549X1		11.04	216,0	11623A
	18.12	322,9	11301A1	12	07.17	159,3	11383B1		12.43	240,7	11461X1		07.33	163,3	11546X1		12.59	244,7	11624A
	20.07	351,6	11302A1		09.12	188,0	11384B1		16.33	298,2	11463X1		09.28	192,0	11547X1		16.49	302,2	11626A
	22.02	20,4	11303A1		11.07	216,7	11385B1		18.28	326,9	11464X1		11.23	220,7	11548X1		18.44	330,9	11627A
06	05.42	135,3	11307B1		13.02	245,5	11386B1		20.23	355,6	11465X1		13.18	249,5	11549X1		20.39	359,6	11628A
	07.37	164,1	11308B1		16.52	302,9	11388B1		22.18	24,4	11466X1		17.08	306,9	11551X1		22.34	28,4	11629A
	09.32	192,8	11309B1		18.47	331,7	11389B1	19	05.58	139,3	11470A1		19.03	335,7	11552X1				
	11.27	221,5	11310B1		20.42	0,4	11390B1		07.53	168,1	11471A1		20.58	4,4	11553X1				
	17.11	307,7	11313B1		22.37	29,2	11391B1		09.48	196,8	11472A1		22.53	33,2	11554X1				
	19.06	336,5	11314B1	13	06.17	144,1	11395A1		11.43	225,5	11473A1	26	06.33	148,1	11556B1				
	21.01	5,2	11315B1		08.12	172,8	11396A1		15.32	283,0	11475A1		08.28	176,8	11559B1				
	22.56	33,9	11316B1		10.07	201,6	11397A1		17.27	311,7	11476A1		10.23	205,6	11560B1				
07	06.36	143,9	11320A1		12.02	230,3	11398A1		19.22	340,5	11477A1		12.18	234,3	11561B1				
	08.31	177,6	11321A1		15.52	287,8	11400A1		21.17	9,2	11478A1		16.08	291,8	11563B1				
	10.26	206,4	11322A1		17.46	316,5	11401A1	20	06.52	152,9	11483B1		18.02	320,5	11564B1				
	12.21	235,1	11323A1		19.41	345,3	11402A1		08.47	181,6	11484B1		19.57	349,3	11565B1				
	15.11	292,6	11325A1		21.36	14,0	11403A1		10.42	210,4	11485B1		21.52	18,0	11566B1				
	18.06	321,3	11326A1	14	05.16	128,9	11407B1		12.37	239,1	11486B1	27	05.32	132,9	11570A1				

SWL... Futurs candidats à l'examen F1 - F6

PROFITEZ de la PRIME LICENCE qui vous est offerte par

VAREDEC COMIMEX COLMANT ET C°

2, rue Joseph-Rivière, 92400 Courbevoie

Tél. : 333-66-38 - 333-20-38

SIRENE 552 080 012 — INSEE 733 92 026 020 2R

C.C.P. PARIS 9819-57

Avant le dépôt de votre demande de licence ou d'autorisation, faites-nous connaître votre nom et votre adresse complète. Nous pourrions en premier lieu pour les futurs F1 et F6 vous adresser les schémas qui sont nécessaires pour compléter votre dossier... ; ensuite, la licence obtenue ou le n° SWL attribué, avisez-nous le jour même de la réception de la licence ou de l'autorisation attendue.

ATTENTION : le montant de la prime peut varier de 100 NF à 700 NF! ou plus.

Plus particulièrement si plusieurs SWL - F1 - F6 se groupent.

Cette prime est valable aussi pour les MJC et Radio-Clubs.

AUTORISATIONS POUR 160 METRES

L'Administration française prévoit des autorisations personnelles d'utilisation de la bande des 160 mètres, dans des conditions limitées.

Une telle autorisation pourra être accordée pour les 25 et 26 juin prochains à l'occasion du « Field Day » organisé par l'American Radio Relay League (ARRL) ; une puissance maximum de 10 watts est permise, et le seul mode est la télégraphie.

Une autorisation préalable est nécessaire ; elle peut être demandée à la Direction des Télécommunications du Réseau International (D.T.R.I.), Immeuble PTT Bercy, 75584 Paris CEDEX 12.

Auprès de nos annonceurs, recommandez-vous

d'ONDES COURTES Informations

EMETTEUR 5 BANDES BLU

par Harold PETERS WN3WTG.
Traduction de Claude GREMONT F5HS.

De conception classique, cet appareil dont la description originale a paru dans la revue américaine « Ham Radio » se caractérise en particulier par sa construction facile et son bas prix de revient. Ses particularités nous ont paru justifier sa présentation aux lecteurs français. Nous n'avons pas cru nécessaire de reproduire la bibliographie, assez abondante, qui se rapporte à des ouvrages et périodiques étrangers.

L'auteur s'est posé la question de savoir s'il construirait un émetteur ou s'il en ferait l'acquisition. Il a considéré que la première solution lui procurerait expérience et plaisir. Il a recherché les buts suivants :

- Emploi de semi-conducteurs où cela serait faisable.
- 100 watts PEP.
- Couverture de 5 bandes. Bandes latérales supérieure et inférieure, télégraphique.
- Bas prix de revient.
- Construction facile.

Description.

Le schéma d'ensemble est donné fig. 1.

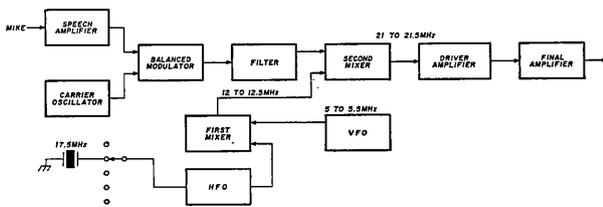


Fig. 1. — Schéma d'ensemble montrant l'émetteur dans la position 15 mètres.

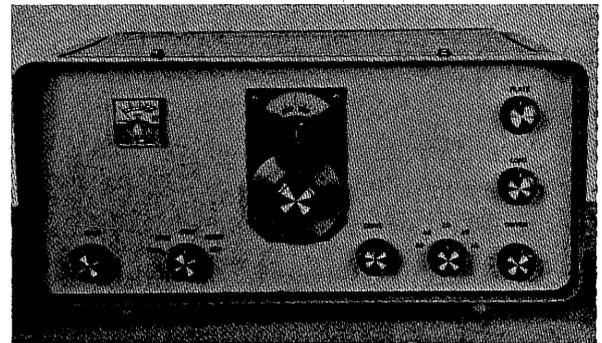
Un signal de 9 MHz, à double bande latérale est produit par l'oscillateur de porteuse et l'amplificateur BF.

Le modulateur équilibré supprime la porteuse et le filtre élimine l'une des bandes latérales. Les signaux du VFO et de l'oscillateur HF (HFO) sont mélangés de manière à produire la fréquence nécessaire pour hétérodyner le signal de 9 MHz dans la bande désirée. Cette méthode aboutit à une commutation de bandes plus simple que dans la plupart des autres combinaisons. Le seul inconvénient de cet agencement est qu'il en résulte une inversion de bande latérale sur 40 mètres et une inversion d'accord sur 15. Sur 40 mètres, le choix des bandes supérieure et inférieure est inversé, alors que, sur 15 mètres, le bas de la bande commence en haut du cadran ; mais ce ne sont pas là des difficultés majeures et on s'y habitue facilement.

Le signal BLU de 9 MHz et la sortie du premier mélangeur sont confondus dans le second mélangeur. L'étage d'excitation amplifie ce signal, qui est élevé par l'étage final classe AB à un niveau de sortie de 100 watts PEP.

Des lampes sont employées dans les étages d'excitation et de puissance, afin que le prix de revient soit maintenu bas.

L'émetteur entier a été construit étage par étage et vérifié avant de passer à l'étage suivant. Chaque étage représenté sur le schéma d'ensemble a été construit sur une plaquette séparée ou, pour les étages à lampes, dans un boîtier distinct. Outre qu'elle facilite la construction et les essais, cette méthode facilite le remplacement des éléments en cas de défectuosité.



Amplificateur basse fréquence et oscillateur de porteuse.

L'amplificateur basse fréquence (fig. 2) se compose de Q1, U1 et Q2. Le transistor MPF02 procure une entrée à haute impédance. L'amplificateur opérationnel 741 et le transistor 2N3053 fournissent une puissance basse fréquence amplement suffisante pour attaquer le modulateur équilibré.

L'amplificateur basse fréquence, de même que l'oscillateur de porteuse, l'oscillateur haute fréquence, le premier et le second étages mélangeurs sont construits sur une plaquette de circuit imprimé en fibre de verre cuivrée sur les deux faces. Les composants sont montés sur le même côté de la plaquette, alors que la feuille de cuivre du revers, laissée intacte, constitue une surface de masse et accroît ainsi la stabilité de fonctionnement.

L'oscillateur de porteuse (fig. 2) utilise la commutation par diodes pour le choix des bandes latérales supérieure ou inférieure. Les trimmers agissant sur les cristaux permettent d'ajuster la fréquence de la porteuse à l'endroit voulu de la courbe du filtre piézo.

Le fonctionnement de l'oscillateur porteuse est vérifié au moyen d'un récepteur toutes bandes. L'amplificateur basse fréquence est essayé en appliquant un signal BF à l'entrée micro et en écoutant à la sortie, au moyen d'un casque.

Modulateur équilibré et filtre.

Les sorties de l'amplificateur basse fréquence et de l'oscillateur porteuse sont mélangées dans le modulateur équilibré MC 1496, dans lequel la porteuse est supprimée (fig. 2). Pour le fonctionnement en graphie, l'équilibre est rompu ; on permet ainsi à la porteuse de traverser le modulateur.

Le transistor 2N2222 (Q5) de l'étage filtre (fig. 3) constitue un amplificateur tampon, auquel on applique, pour la graphie, une tension positive de manipulation par l'intermédiaire du transistor Q6. Q7, un MOSFET à deux portes protégées, compense l'atténuation du filtre et sert de point d'application de l'ALC.

Ces étages sont établis sur une plaquette en fibre de verre à une seule face cuivrée. On prend soin, lors de la construction, de s'assurer que ne se produira aucune fuite de HF, ce qui aurait pour conséquence de nuire à la suppression de la porteuse et de la bande latérale non désirée.

Les étages précédents fonctionnant convenablement, on trouve à la sortie de Q7 un signal BLU de 9 MHz, que l'on peut contrôler avec un récepteur. L1, C1 et

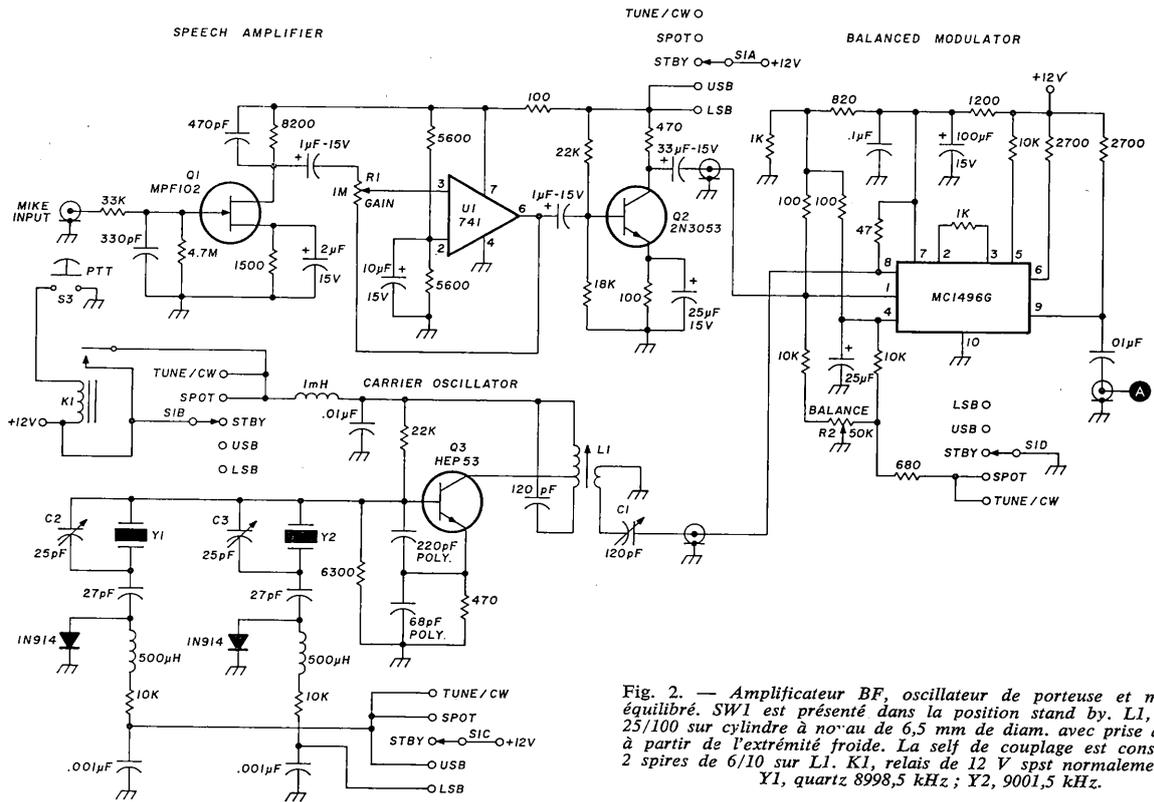


Fig. 2. — Amplificateur BF, oscillateur de porteuse équilibré dans la position stand by. L1, 23 spires 25/100 sur cylindre à noyau de 6,5 mm de diam. avec prise à 10 tours à partir de l'extrémité froide. La self de couplage est constituée par 2 spires de 6/10 sur L1. K1, relais de 12 V spst normalement ouvert. Y1, quartz 8998,5 kHz; Y2, 9001,5 kHz.

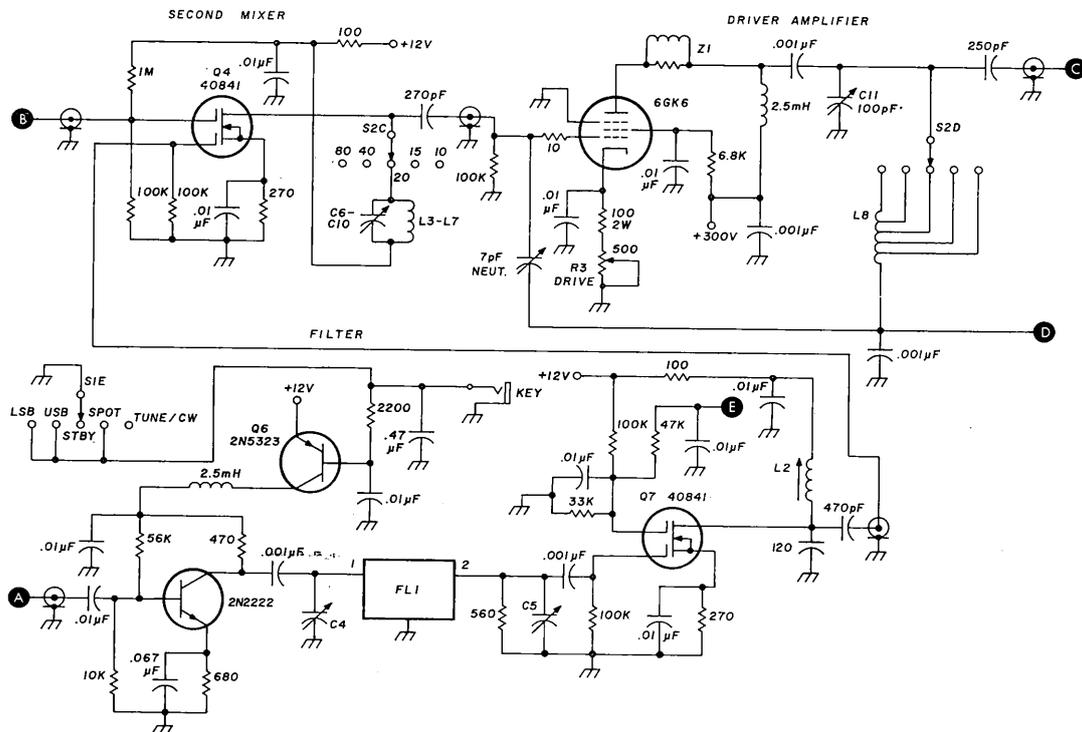
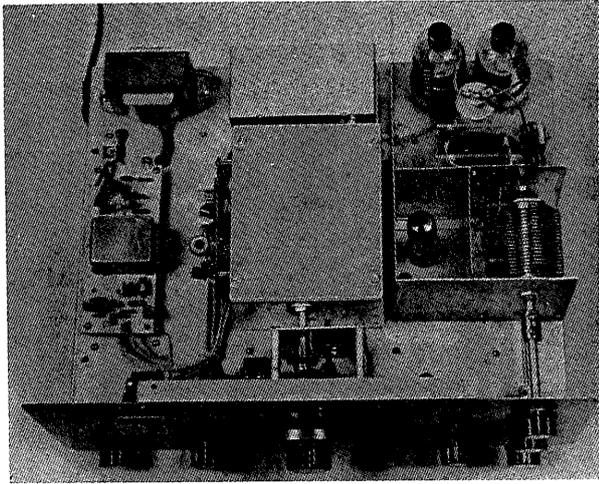


Fig. 3. — Second mélangeur, driver et filtre. FL1, filtre 9 MHz, KVG, XF-9A. C4, C5, trimmer 35 pF. Z1, 4 spires 8/10 sur résistance 47 ohms 1 W. L2, 20 spires 25/100 sur forme T-50-6; C6, 250 pF. L4 (40 m), 22 spires 3/10 sur forme T-50-6; C7, 250 pF. L5 (20 m),

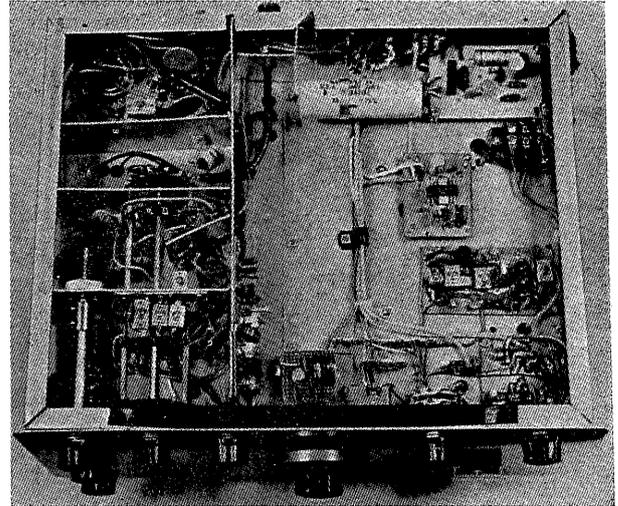
14 spire: 6/10 sur forme T-50-2; C8, 120 pF. L6 (15 m), 12 spires 6/10 sur forme T-50-2; C9, 120 pF. L7 (10 m), 9 spires 6/10 sur forme T-50-2; C10, 120 pF. L8, 60 spires 3/10 sur forme T-68-2 avec prises à 30, 12, 6 et 3 spires respectivement pour 40 à 10 m.

R2 (fig. 2) sont réglés de façon à obtenir la meilleure qualité de voix compatible avec une bonne suppres-

sion de la porteuse et de la bande latérale non désirée. L2 est réglée pour obtenir la puissance maximale.



Vue du dessus de l'émetteur avec le couvercle enlevé pour montrer l'emplacement des composants. La plaquette de circuit imprimé à gauche supporte le filtre de bande latérale.



Vue du dessous de l'émetteur. Les étages BF et modulateur sont situés dans le coin en bas à droite. Le régulateur de puissance est en haut à droite.

VFO et oscillateur HF à quartz.

Le schéma de ces étages est donné à la figure 4. Le VFO, Q8, est un montage Clapp, à accord série, et comporte un amplificateur tampon à deux étages, Q9 et Q10, avec un filtre passe-bas, de façon à obtenir une onde stable et pure. La tension d'alimentation du transistor MPF102 est stabilisée par une diode Zener de 9 volts.

La plaquette du VFO est montée, avec des équerres, dans un boîtier séparé, qui est lui-même fixé au milieu du châssis. Les branchements d'alimentation et de sortie sont faits au moyen de fiches coaxiales BF, de manière à faciliter le démontage du VFO pour essai et compensation de température. Avec un récepteur ou un compteur, on règle le VFO pour couvrir de 5 à

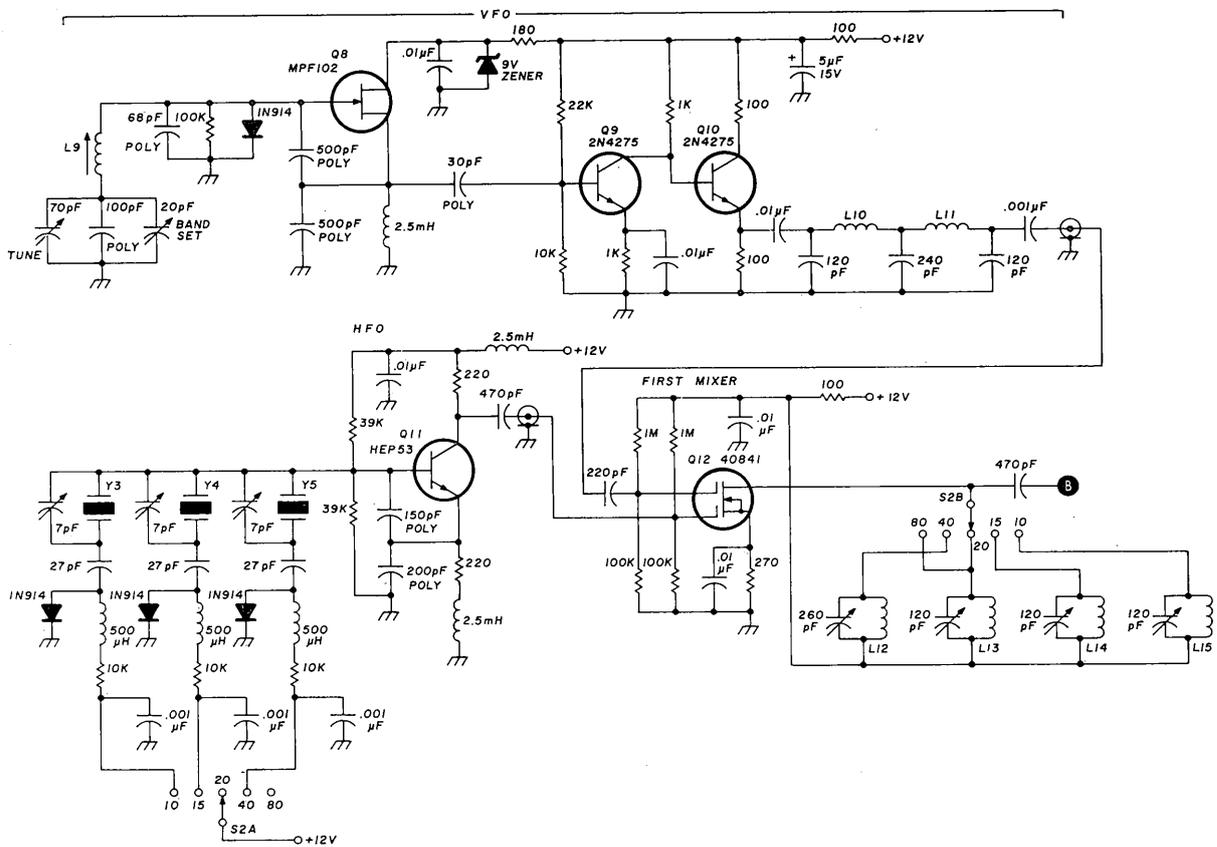


Fig. 4. — VFO, oscillateur HF et premier mélangeur. S/2 est montré dans la position 20 m. L9, 35 spires 2/10 sur forme à noyau plongeur. L10, L11, 38 spires 2/10 sur forme T-37-2. L12, 12 spires 6/10 sur

forme T-37-2. L12, 31 spires 3/10 sur forme T-50-6. L14, 16 spires 6/10 sur forme T-50-2. Y3, 14 MHz. Y4, 17,5 MHz. Y5, 11 MHz.

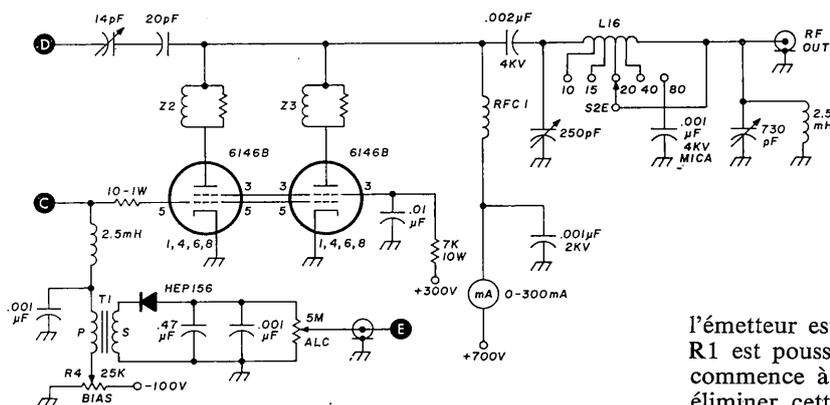


Fig. 5. — Amplificateur final. T1, transformateur BF : primaire 600 ohms, secondaire 2.000 ohms. Z2, Z3, 5 spires 8/10 sur résistance de 47 ohms 1 W. L16, 38 spires 2,1 mm sur forme T-200-2, prises à 4, 6, 11 et 22 spires pour 10 à 40 m.

5,5 MHz, en agissant sur le trimmer de haut de bande et sur la self L9.

L'oscillateur HF à quartz est aussi monté dans un boîtier séparé. La commutation des cristaux est faite par diodes, de façon que cet oscillateur puisse être fixé à l'écart du commutateur de gammes. Il n'est pas utilisé pour le fonctionnement sur 80 ou 20 mètres, étant donné que la sortie du VFO 5 MHz est, pour ces bandes, mélangée directement avec le signal BLU de 9 MHz.

Premier et second mélangeurs.

Le premier mélangeur utilise un transistor 40841, auquel sont couplées les sorties du VFO et de l'oscillateur HF à quartz. Le commutateur de bandes met en service le circuit oscillant convenable, le même étant utilisé pour les bandes de 20 et de 80 mètres. Les fréquences de sortie du premier mélangeur sont : 5 à 5,5 MHz pour 80 mètres ; 16 à 16,5 pour 40 ; 5 à 5,5 pour 20 ; 12 à 12,5 pour 15 ; 19 à 19,5 pour 10.

En second mélangeur, un autre transistor 40841, Q4, utilise un circuit analogue à celui du premier. A la sortie de ce second mélangeur, apparaît, à faible puissance, le signal BLU tel qu'il sera transmis.

Avec un double objectif de compacité et d'auto-blindage, toutes les selfs des circuits oscillants sont bobinées sur des tores. Les spires en sont espacées de façon à occuper entièrement la circonférence du noyau. Les tores et leurs trimmers sont placés sur le commutateur de bandes, alors que les plaquettes de circuits imprimés sont disposées à proximité, de façon à assurer des connexions courtes.

A l'aide d'un ondemètre dynamique (dipmètre), les circuits oscillants sont vérifiés et réglés approximativement sur leur fréquence de fonctionnement, avant d'être montés.

Amplificateurs d'excitation et de puissance.

L'étage d'excitation (fig. 3) utilise une pentode de puissance 6GK6. Une commande permet de faire varier l'excitation appliquée à l'étage final. La self de plaque de l'étage d'excitation diffère des précédentes en ce qu'elle est bobinée sur un tore unique. On y a ménagé des prises pour chaque bande. Elle est accordée par le condensateur variable C11, fixé sur le panneau avant.

L'étage final (fig. 5) utilise deux 6141B en parallèle, classe AB. L'alimentation se fait par l'intermédiaire d'une self de choc, modèle émission, Johnson 102-572.

Le milliampèremètre M1 indique le courant plaque.

La tension d'ALC est prélevée sur la grille. Elle est redressée, puis appliquée à l'étage filtre par R4, qui en effectue le réglage. Le circuit est ajusté à l'aide d'un oscilloscope. Un signal composé de deux fréquences BF est injecté à l'entrée micro, alors que la sortie HF de

l'émetteur est contrôlé sur l'oscilloscope. Le gain micro R1 est poussé jusqu'à ce que l'aplatissement des crêtes commence à apparaître ; puis R4 est réglé de façon à éliminer cette distorsion.

Les méthodes classiques sont utilisées pour le réglage des condensateurs de neutrodynage, de plaque et de charge. Le courant plaque est d'environ 220 mA au maximum de puissance de sortie.

Alimentation 12 volts.

La figure 6 montre l'alimentation régulée 12 volts, qui est incorporée au châssis, de façon que l'on puisse laisser

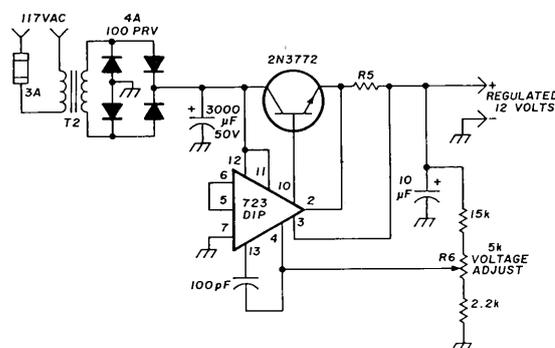


Fig. 6. — Alimentation régulée avec les étages à semiconducteurs. T2, transformateur 24 V, 2 amp. R5, résistance 0,1 ohm constituée par 2,4 m de fil 6/10 bobiné sur tige de bois.

le VFO en fonctionnement pendant les périodes d'inactivité. Un circuit intégré régulateur 723 et un transistor série 2N3772 fournissent 12 volts, sous un débit d'environ 3 ampères. R3 règle la tension de sortie.

Le transistor 2N3772 est monté à l'arrière du châssis, qui sert de radiateur.

Remarques finales.

Un petit changement à venir consisterait à transférer la fonction calage sur un commutateur distinct monté sur le panneau avant. Tel qu'il est maintenant, le calage n'est possible que dans la position bande latérale supérieure, mais la bande opposée peut être entendue sur le récepteur, en raison de la proximité. Ainsi ne se pose aucun problème réel.

Remerciements.

Je voudrais remercier tous les auteurs auxquels j'ai emprunté schémas et idées pour la réalisation de mon émetteur. Des remerciements particuliers sont dus à Howard Stark, WA4MTH, pour l'aide et les encouragements qu'il m'a prodigués.

NOTE. — Pour les constructeurs n'ayant pas d'accès au matériel américain, nous indiquerons la correspondance des supports de selfs désignés dans les légendes par un code.

Le Secrétariat de la revue est en mesure de fournir aux lecteurs la photocopie des articles mentionnés sous cette rubrique.

A la fin de chaque analyse figure l'indication du nombre de pages qu'occupe cet article dans la publication qui le contient. Ceux des lecteurs qui désireront obtenir la photocopie de cet article n'auront qu'à adresser leur demande, accompagnée du règlement (1 F par page, plus 1 F forfaitaire pour frais d'envoi) au Secrétariat de l'UNION DES RADIO-CLUBS, Service Photocopie, B.P. 73-08, 75362 PARIS CEDEX 08.

Le règlement peut s'effectuer soit par chèque postal soit par chèque bancaire, soit par mandat joint à la demande, soit en timbres-poste. Ne pas régler en chèque ou mandat pour les sommes minimales.

Il est expressément demandé aux correspondants de ne traiter aucun autre sujet dans leur demande (inscrite lisiblement sur une feuille de dimensions suffisantes), et de mentionner : le titre et la date de la publication contenant l'article original (il n'est pas nécessaire de mentionner le numéro d'« Ondes courtes » dans lequel l'article a été analysé) et le nombre de pages.

Il ne pourra être donné suite aux demandes non conformes aux recommandations ci-dessus.

✱

La livraison de photocopies, de même que les autres services de l'Union, sont réservés aux abonnés à la revue.

JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS (U.I.T., édition française - Février 1977)

La radiodiffusion de l'avenir. — La conférence sur la radiodiffusion par satellite qui s'est tenue récemment à Genève a une importance fondamentale pour le développement des télécommunications. Son objet était de planifier ce genre de radiodiffusion dans la bande des 12 GHz (bande VI). Le procédé ne remplacera pas les systèmes existants, mais certains pays ou groupes de pays auront à concentrer leurs efforts sur lui. Cet exposé littéraire est un extrait de l'allocution prononcée par M. MILI, Secrétaire général de l'U.I.T. à l'ouverture de la conférence. — 2 pages.

L'informatique à France-Presse. — L'agence France-Presse termine l'automatisation de la gestion des messages en ayant recours à l'informatique. Cette transformation entraînera la disparition de 130 opérateurs télétypistes sur 170. Pour les journalistes, le remplacement de la machine à écrire par la console de visualisation modifie les conditions de travail. Raisons de cette situation, analyse du système. — 4 pages.

Le temps. — Cet exposé général sur le temps et son inverse, la fréquence (temps et fréquence, écrit l'auteur, vont de pair comme la main et le gant), rappelle de près la série d'articles parus au début de 1975 sur « L'heure » sous la signature de Philippe SANNIER F5SP Jr. — 7 pages.

MECHANIX ILLUSTRATED - Février 1977

Voiture électrique. — Construisez vous-même votre voiture électrique. Le kit proposé par cette revue permet, pour \$1.500, de posséder la voiture la plus moderne; le plan ne coûte que \$15. — 2 pages.

Cellules solaires pour MM. — L'emploi de cellules solaires sur bateau de plaisance. Le modèle proposé, spécial pour marine, charge à 1/2 ampère; un autre modèle fournit 1,5 A. — 2 pages.

Tachymètres pour cycles. — Deux aimants fixés sur la roue avant de la bicyclette actionnent, au passage, un relais reed. Un dispositif électronique simple inscrit la vitesse sur deux LED; on évite les inconvénients inhérents aux compteurs mécaniques: frottement d'un galet sur les pneus et dépense d'énergie du cycliste, visibilité médiocre de l'aiguille. — 3 pages.

Oscillateur BF. — Prévu pour la musique électronique, mais d'application générale; il est constitué par un oscillateur à commande par tension (VCO) procurant des sorties sinusoïdales, triangulaires, carrées, et des impulsions à largeur variable. Des formules simples permettent de déterminer la valeur des éléments. Cet appareil simple et pratique est aussi un outil d'enseignement. — 3 pages.

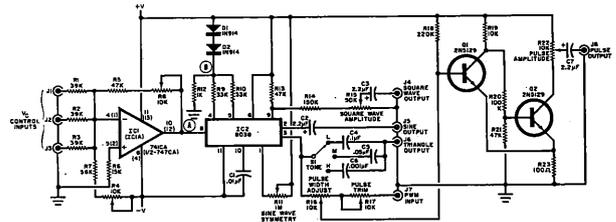


Schéma de l'oscillateur BF indiquant le point de sortie des différentes formes d'ondes.

La voix. — Prévu pour l'amélioration de la pratique du 27 MHz par l'addition d'un haut-parleur en « mobile », l'article ouvre des horizons sur un sujet trop méconnu: la voix; caractéristiques de la parole humaine, l'oreille, l'environnement du H.-P.; plusieurs courbes connues mais éloquents. — 4 pages.

EPUT-mètre. — « Events Per Unit Time », fréquence-mètre mesurant les ondes sinusoïdales et complexes de 10 Hz à 1 MHz. 4 CI compteurs TTL, 1 CI horloge 555 et 4 transistors. — 2 pages.

QST - Février 1977

Ampli 3,5 W. — Destiné, à l'origine, à fonctionner avec l'émetteur miniature décrit dans OC n° 63, sortant 350 MW. Un transistor RS2038. — 2 pages.

Propagation. — Influence du soleil sur la propagation radioélectrique; sujet rabaché mais combien important! Le maximum du cycle 21 dans lequel nous sommes entrés est prévu pour 1981-1982. — 4 pages.

Cycle 21. — Encore le même sujet — mêmes remarques. Trois études de pronostics sont analysées et donnent des courbes différentes les unes des autres; il ne reste qu'à attendre de voir comment ça se passera dans la réalité. — 2 pages (à noter que les deux articles, celui-ci et le précédent, couvrent 5 pages).

RTTY. — Commande de l'ensemble de l'installation d'un télécriteur et distribution de l'alimentation, utile pour ceux qui veulent éviter la « perruque » de nombreux fils enchevêtrés. — 2 pages.

BC-221. — Ce fréquencemètre fut une des merveilles du matériel ancien et est toujours valable, mais il peut devenir difficile de remplacer certains tubes; on peut substituer à ces tubes des semiconducteurs JFET montés sur des supports octal. L'auteur indique que l'étalonnage n'est pas modifié. — 2 pages.

PA pour 440 MHz. — 15 W, 10 dB de gain avec le transistor Motorola MRF618. — 2 pages.

RADIO-ELECTRONICS - Janvier 1977

Horloge mobile. — Nous ne mentionnons parmi les descriptions d'horloges électroniques que celles présentant une originalité ; celle-ci offre, pour l'utilisation dans une voiture automobile, des avantages notables par rapport à celles parues ; quartz 100 kHz, CI MM5385, deux CI MOS, deux possibilités d'affichage. — 4 pages.

Jeux TV. — Suite de l'analyse parue dans OC 70. Détails de nombreux jeux commerciaux, de plus en plus compliqués et attirants. — 4 pages.

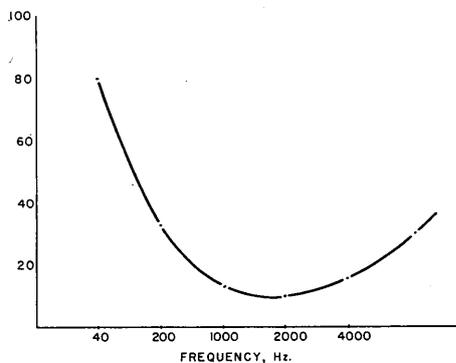
Voltmètres analogiques. — Malgré le prix décroissant des mesureurs numériques, les appareils analogiques (à aiguille) ne sont pas abandonnés et conservent certains avantages : prix, encombrement réduit, facilités pour certaines mesures telles que la recherche du maximum et du zéro. — 3 pages.

73 MAGAZINE - Février 1977

Anti-vol. — De quoi provoquer une crise cardiaque chez un voleur de voiture. Dispositif perfectionné à retards divers. — 2 pages.

Manipulateur électronique. — « Special contest », à mémoire courte mais efficace ; de 5 à 35 mots/m. — 1 page.

Préampli BF. — Améliore la compréhension de la parole en combinant un filtre « de pointe » (à coefficient réglable jusqu'à 20 dB) et un étage préamplificateur ; valable pour tout procédé de modulation, particulièrement utile pour les voix graves. Peut servir à la réception comme filtre CW ou SSB. L'auteur a extrait d'un ouvrage cité en référence la curieuse courbe reproduite ici, donnant en abscisses l'intensité demandée par l'oreille pour entendre à égalité les différentes fréquences, montrant la sensibilité de l'ouïe pour les fréquences de l'ordre de 2.000 Hz. — 2 pages.



La courbe montre pourquoi l'amplification des fréquences voisines de 2000 Hz procure une meilleure compréhension de la voix.

BLU. — Cette « 3^e méthode » n'exige pas de filtre de bande latérale ni de réseau de déphasage ; elle a été décrite en 1956 et présente des avantages. Définition générale. — 3 pages.

RTTY moderne. — Définitions ; évolution ; historique du RTTY amateur ; pronostics quant à l'emploi des microprocesseurs dans ce domaine. — 4 pages.

Antenne long fil. — La longueur de l'antenne peut être quelconque ; l'auteur a utilisé un fil d'environ 40 m. La terre doit être de bonne qualité (canalisations de cuivre d'un appartement, par exemple). La position

La plupart des publications mentionnées dans ces pages sont en vente à la librairie BRENTANO'S, 37, avenue de l'Opéra, Paris (2^e).

des prises sur le système d'adaptation dépend des conditions locales. — 2 pages.

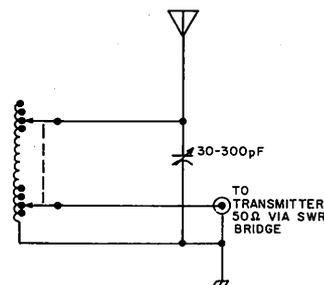


Schéma de l'antenne long fil et de l'adaptateur.

WIRELESS WORLD — Janvier 1977

Clavier pour CW. — Appareil perfectionné produisant des signaux parfaitement réguliers ; des mémoires enregistrent la télégraphie ; des diodes LED s'éclairent en fonction du remplissage des mémoires, ce qui permet de ne pas dépasser leur capacité ; la sortie se fait à 6, 12, 24 et 48 mots/minute ; nombreux circuits intégrés et matrice à diodes. L'auteur envisage de fournir le circuit imprimé double face. — 5 pages.

Guide d'ondes. — Progrès réalisés dans les guides d'ondes millimétriques. — 2 pages.

ATV. — Insertion d'une image dans une partie de l'écran à l'émission en télévision d'amateur. Procédé, schéma. — 3 pages.

(Ch. R.)

RADIO (en russe) - Novembre 1977

Radioastronomie. — Suite du précédent article sur la radio-interférométrie à large base. L'exploration fine du noyau galactique, l'étude des quasars et pulsars nécessitent des installations à haut pouvoir séparateur.

Les dimensions que devrait posséder l'antenne sont de l'ordre de 10^6 longueurs d'onde au minimum.

L'interférométrie classique permet, avec deux antennes de dimensions plus modestes, d'obtenir un pouvoir séparateur élevé ; cependant, celui-ci étant proportionnel à la distance séparant les antennes, on a été conduit à éloigner les aériens de plusieurs milliers de kilomètres. Cette technique nécessite donc deux récepteurs, qui sont synchronisés par une horloge atomique (système d'indépendance de réception). — 4 pages.

Réception NBFM. — Description d'un discriminateur pouvant être placé à la suite d'une FI élevée (une dizaine de MHz). La réalisation comporte deux quartz et 4 diodes. — 2 pages.

Circuits oscillants imprimés. — Ces circuits sont souvent utilisés dans les montages professionnels, sur VHF, mais la réalisation par l'amateur est hasardeuse du fait de la difficulté de calculer les dimensions de l'inductance. Des tables et des abaques permettent de déterminer les dimensions des self-inductances imprimées de diverses formes (spirales). — 2 pages.

(F5YG)

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

TRAFIC DX...

par Jean-Marc IDEE FE1329

Je tiens à remercier Daniel FE2387 ; FY7AN ; Jacques 6W8DY de Dakar ; TU2GA, Alain, d'Abidjan ; F5IH, Ben, de Nice ; Marcel, F6EAK, d'Annemasse.

OCEANIE

ZK2AT sur 14025 à 2200Z en CW.
KC6MJ sur 14225 à 0000Z.
FK8CK, Julien, à Nouméa, 0811Z sur 14124.
FK8AL/M sur 14108 à 0848Z.
YJ8AN sur 14200 à 0713Z.
Sur 14315, vers 0700Z, ont été contactés ou entendus :
KC6CV, KG6RL, C21NI, KX6IO, KG6KH.
KC6KO sur 14262 à 0720Z.
KG6RL sur 14312 à 0804Z.
VK0TB sur 14324 à 1716Z.
FO8EX sur 3778 à 0700Z.
FO0BG (Bora-Bora) sur 14277 à 0713Z.
Ont été aussi entendus : 5W1AU et VR4DX/KG6
(actif sur 28300 à 1215Z).
VK9XI sur 14112 à 1615Z.
VR4DH sur 14225 à 1000Z.

ASIE

Réseau asiatique sur 14320 à 1200Z. On y contacte
4S7PB et autres stations.
YC3GA sur 21277 à 1200Z.
DU1NRS depuis Manille, sur 14180 à 1330Z.
Les stations de l'Iran ont désormais un nouvel indicatif à savoir 9D5.
JT1KAA sur 14080 à 1100Z en CW.
HZ1AB sur 14212 à 1608Z.
AP2ZR sur 21277 à 1200Z.
BV2B, Tim, sur 14225 à 0000Z.

EUROPE

JW7FD sur 14320 à 0800Z.
TF3KX sur 14200 à 1735Z.
ZB2BL sur 14184 à 1057Z.

AMERIQUES

KV4AA sur 14028 à 2250Z en CW.
8P6FX sur 14036 à 2100Z en CW.
HK0BKX sur 21040 à 1300Z en CW depuis San
Andres.
HK0TU a été entendu en CW également.
VP8ML sur 14225 à 2000Z.

AFRIQUE

3V8AO sur 14155 à 2000Z.
3D6BE sur 14116 à 1915Z.
Des stations FL et FH ont été contactées sur 10 mètres.
ST2NED sur 14210 à 2000Z.
La station ST2JJ/ST0 n'est pas admise par l'ARRL.
FR7ZL/Tromelin sur 14114 à 1600Z.
5T5DY sur 14228 à 1008Z avec un report de 57 près
de Paris.

✱

Résultats pour la France du concours de l'International
Police Association IPA :

Classé second, notre ami F5IH, puis F6ACU, 4^e ;
F6ENY, 9^e ; F6DJV, 18^e ; F8TM, 42^e.

Prochain contest IPA prévu pour les 12 et 13 novembre
1977.

Pour toutes informations, écrire à F6IPA ou à F5IH,
ou directement à DL3SZ, chargé de ce contest.

VHF. — Le relais franco-suisse HB9G (entrée 145,125
MHz, FM, ± 5 kHz ; sortie 145,725 MHz, antennes
directives) fonctionne depuis quelques jours. Notre

dynamique et compétent ami F6EAK nous adresse un
impressionnant extrait du carnet de trafic, prouvant
l'excellent trafic réalisé depuis le 6^e étage du QTH
de HB9KY à Genève. Ce relais sera très prochainement
(1.800 m) à La Dôle.

Attention, il pourra être déclenché de Paris, donc il
ne faudra pas émettre sur 145,125 MHz si l'on n'écoute
pas 600 kHz plus haut.

✱

URGENCE MEDICALE. — Un appel médical urgent
émanant de la station EA8FF, de Las Palmas, pour
un médicament prescrit par un médecin de cette ville
pour un malade subissant d'atroces souffrances.

F5IH a rapidement trouvé le médicament demandé
(diéthylcarbanazine) et le paquet a été envoyé par le
vol Ibéria le même jour ; à 22 h, le paquet était
remis à EA8FF.

F5IH remercie M. LACHISE, pharmacien, les services
d'Iberia, la police et la douane pour la rapidité et la
facilité de l'acheminement.

Signalons enfin que le pharmacien a refusé de se faire
payer. Bravo à tous.

Vos comptes rendus pour le 20 de chaque mois. Merci.
73 à tous.

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

DX TELEVISION

UNE STATION DX-TV

Il y a un an, en feuilletant quelques numéros d'O.C.I.
prêtés par un ami OM, je fus très intéressé par la
chronique DX-TV. J'ai vu ce que certains DXers
avaient reçu en bande I : l'Italie, l'Espagne... Je me
suis dit : pourquoi pas moi ?

J'ai eu la chance de trouver un téléviseur d'occasion
pour 1.000 francs belges, un appareil multistandard
(c'est très facile dans ma région, car nous recevons les
émissions de Belgique et de France : deux systèmes
différents). Un petit réalignement et il est reparti comme
un neuf (ou presque). Le lendemain, je l'ai raccordé à
mon antenne trois éléments pour bandes décimétriques
(la G4ZU), je ne pensais pas obtenir de bons résultats
puisqu'elle n'était pas accordée pour la bande I. Je fus
très surpris en voyant la mire de la Suède, c'était très
encourageant pour mon premier DX. Par la suite, je
me suis procuré une antenne quatre éléments pour la
bande I et un préampli.

Depuis octobre 1975, j'ai reçu 14 mires différentes
en bande I ; en bande III, seulement l'Allemagne, et
en bandes IV et V, sur un an j'ai reçu 7 mires. Pour
ces dernières bandes j'utilise un convertisseur UHF/
VHF transistorisé qui, après essais, est plus sensible
que le tuner à tubes incorporé au téléviseur. En UHF,
j'utilise une antenne pour bandes amateurs 430 à
440 MHz, 27 éléments, avec laquelle le résultat est
satisfaisant ; j'installerai prochainement une 19 élé-
ments.

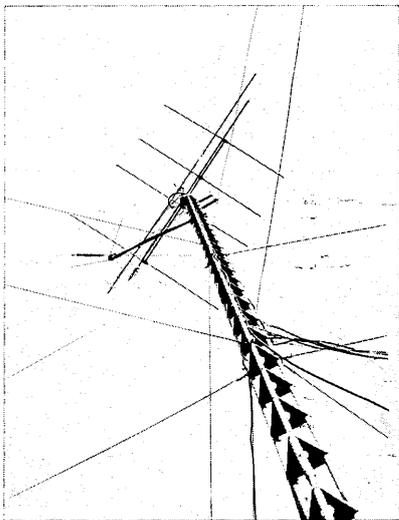
Description de la station.

Téléviseurs :

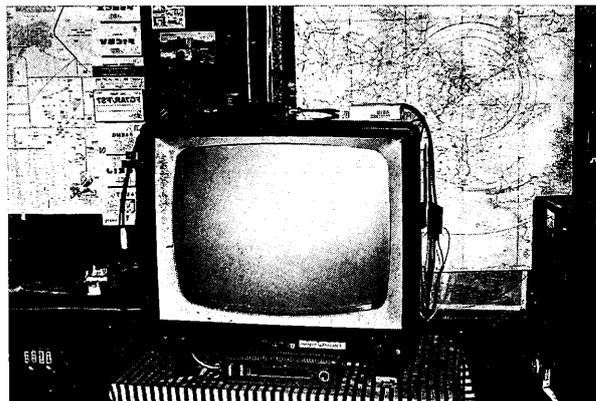
— Siera : 3 standards différents, rotacteur 12 canaux
en VHF, tuner UHF du canal 21 au 70, inverseur de
standards à l'arrière (un par canal).

Préamplis :

- AMTRON, gain 10 dB.
- KAYSER, modèle P144/311r, de 40 à 250 MHz, gain 23 dB ; de 250 à 800 MHz, gain 28 dB.
- Matériel de construction OM d'après schéma com-



Antennes de la station.



Téléviseur Siera.

mercial, ajusté pour la bande I et remplacement des transistors BFY90 par BFW92, gain 30 dB.

Convertisseur UHF/VHF (utilisé avec le Siera).

Ne pas oublier l'appareil photo et de la patience !

QRA Locator de la station : BK 50 g.

Adresse : Michel LIENARD, 106, rue Marius-Renard, B-7320 Hornu (Belgique).

Meilleures 73 à tous et bons DX.

Michel LIENARD (ON871)

DX - RADIODIFFUSION

par Daniel FELHENDLER FE4234

ÉMISSIONS EN LANGUE FRANÇAISE

ANGOLA : Radio-National de Angola à 11 h 30 (sauf le dimanche) sur 7245 et 9535 kHz (R.-Suède).

REPUBLIQUE POPULAIRE DE MONGOLIE : Radio Ulan Bator vers l'Afrique chaque mardi et vendredi de 19 h 45 à 20 h 45 sur 15120 et 15160 kHz (R.-Suède).

REPUBLIQUE D'OUGANDA : Radio-Ouganda diffuse vers l'Afrique du Nord de 19 h à 21 h sur 9730 kHz (A. Dubois).

REPUBLIQUE DU TCHAD : Radio Nationale Tchadienne en semaine de 4 h 30 à 6 h 30 et de 11 h à 22 h ; le samedi, de 4 h 30 à 23 h, et le dimanche de 4 h 30 à 22 h sur 1169 kHz (matin, midi et soir) ; 4904,5 kHz (matin et soir), et 7120 kHz (le midi) (J.-L. Valette).

INFORMATIONS DIVERSES

CHILI : Le gouvernement chilien a fait cesser les émissions de Radio Balmaceda. Cette station avait ses studios à Santiago et diffusait sur 1010 et 5975 kHz (R.-Suède).

CONSEIL DX EUROPEEN. — Le conseil DX Européen revêt une grande importance pour les DXers français, cette année, car, pour la première fois, il sera organisé par un club francophone (du 27 au 30 mai à Bruxelles) ; aussi la participation des DXers français est-elle espérée massive. Durant ce meeting est prévue une visite aux studios et aux émetteurs de la RTB. On annonce, dès maintenant, la présence des représentants de la Deutsche Welle, du Deutschlandfunk, de la B.B.C., de la Radio autrichienne, de l'Adventist World Radio,

de R.-Nederland, etc., sans oublier Ondes Courtes - Informations.

— SBR : entièrement transistorisé (sauf la THT), 5 standards, tuner à diodes Varicap, 12 présélections, chaque présélection comporte un sélecteur de bande à trois positions : I, III, IV et V.

Antennes :

— Bande I : 4 éléments, gain 6 dB.

— Bande III : 15 éléments, gain 13 dB.

— Bandes IV et V : 27 éléments (bande OM 430 à 440 MHz), gain 18 dB.

Pour tous renseignements et inscription, écrire à : TELEX, B.P. 68, 1170 Bruxelles, Belgique.

STATIONS CAPTÉES

Sont mentionnés dans l'ordre : l'heure, la fréquence, le code SINPO, le nom de la station. Informateur : Jean-Luc VALETTE FE6174 (St-Ouen), récepteur Heathkit SW-717, antenne surplus de l'armée AN29, fouet de 3,80 m. Toutes les stations émettaient en français.

19h30, 4950, 3/45333/4, Nouakchott, Mauritanie.

18h45, 4890, 35222, Dakar, Sénégal.

6h, 4904,5, 35333, N'djamena, Tchad.

19h30, 15120, 25322, Lagos, Nigeria.

Toutes les heures indiquées sont GMT.

Pour la prochaine chronique, j'attends vos informations et rapports d'écoute avant le 20 de chaque mois à mon adresse : Daniel FELHENDLER, 31 bis, av. Charles, 93220 Gagny.

73 et bons DX.

Le **WORLD RADIO TV HANDBOOK 1977** est en vente à la Librairie BRENTANO'S, 37, av. de l'Opéra, 75002 Paris, au prix de 50 F ; franco, 60 F.

LEGION D'HONNEUR

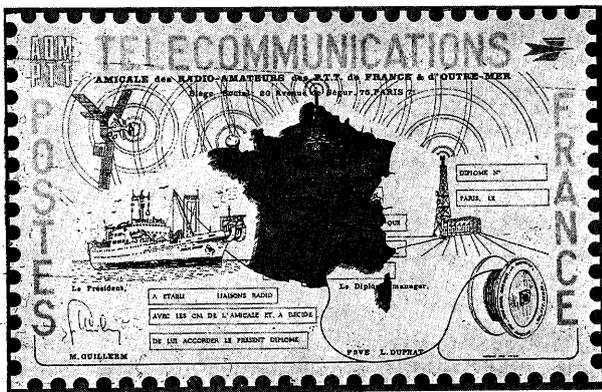
M. Paul CHASPOUL, Administrateur au Ministère des Postes et Télécommunications, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur. Nous le prions de vouloir bien accepter nos vives félicitations.

ASSOCIATIONS

DIPLOME DE L'AOM PTT

Créé en 1972, ce diplôme est attribué aux SWL et aux Radioamateurs autorisés dans des conditions qui sont précisées sur simple demande adressée à F3VE, Lucien DUPRAT, 60, rue du 11-Novembre, Pavillon 32, 93330 Neuilly sur Marne.

Jusqu'à ce jour 250 diplômes ont été décernés.



RADIO-CLUB DE FRANCE

Assemblée Générale du 12 juin 1977

La date de l'A.G. est fixée, comme indiqué précédemment, au 12 juin prochain.

Les membres du RCF recevront par correspondance le programme détaillé de la journée, une formule de réservation des places et les documents nécessaires ; la carte d'adhérent sera jointe aux OM et SWL ne l'ayant pas encore reçue.

L'ordre du jour prévoit, en particulier, une élection partielle du conseil d'administration ; au cours de la réunion du C.A. du 3 avril, a eu lieu le tirage au sort du tiers sortant des membres du conseil pour les trois premières années de fonctionnement. Le résultat est le suivant. Seront considérés comme sortants en : 1977 : Ph. BOBIN, J. CHAPELLE F6CLJ, F. RAOULT F9AA ; 1978 : B. COLLIGNON F6BPL, P. MORIN F6DTH, SAVONNET F6CCS ; 1979 : B. BAUDIER F2KH, R. de PAIX DE CŒUR, ROSENS FE1083. Les membres sortants sont rééligibles.

Les adhérents désirant faire acte de candidature sont tenus d'en aviser, par lettre recommandée expédiée avant le 22 mai 1977 à minuit (le timbre de la poste faisant foi), le président de l'association, R. de PAIX de CŒUR F8US, 24, rue des Poilus, Mesnil-le-Roi, 78600 Maisons Laffitte.

**

Il est demandé à chaque adhérent de rechercher l'inscription d'un nouveau membre (non encore abonné à « Ondes Courtes »). Cette action tend à procurer à l'association une force accrue et à mesurer l'intérêt que lui portent ses membres.

UNION DES RADIO-CLUBS

Il est rappelé que l'UNION sera, selon la tradition, présente à la FOIRE DE PARIS, du 30 avril au 15 mai ; son action se déroulera, comme l'an dernier, dans le cadre de SCIENTIAM, dans des conditions assez semblables, mais à l'étage supérieur (bâtiment 9) du Palais Sud.

RADIO-CLUB CENTRAL (Paris)

En raison de la Foire de Paris, il n'est pas prévu de réunion mensuelle en mai. Prochaine réunion, le samedi 4 juin à 14 h 30, 2, rue de Viarmes, Paris (1^{er}).

NOTRE CARNET

Michel GENDRON F6BUG, ancien président du Radio-Club F6KHI, a épousé Mademoiselle Astrid VERNADAT. Tous nos compliments et vœux de bonheur.

Olivier est né chez le QRP de F1DPA. Le futur OM et le grand-père se portent bien.

Nos amis suisses sont en deuil. HB9CK, leur doyen, est décédé à l'âge de 95 ans. Son existence entière a été consacrée à la TSF, la radio professionnelle et l'amateurisme.

73

Il existe en zoologie et en imprimerie des coquilles de nature et de dimensions variées.

Le dernier numéro de notre revue en contient une de belle taille, qui a provoqué l'étonnement apparent d'un de nos lecteurs — un seul.

Il est question, page 15, de la B.P. 73 du secrétariat du REF ; c'est ce qui s'appelle retourner le fer dans la plaie !

En effet, nous avons demandé, et obtenu le plus facilement du monde, cette B.P. 73 à l'effet de recevoir le courrier de l'Union, devenu trop important pour être accepté par l'immeuble du secrétariat ; elle a été annoncée dans le numéro d'avril 1976, p. 9.

Ce choix heureux a donné des idées au Conseil d'administration du REF, qui, en général, en a trop de mauvaises ; dans sa séance du 3 juillet 1976, il établissait une série (58, en attendant la suite) d'« ordres de mission » avec un responsable et un dignitaire chargé du contrôle. L'« ordre » n° 29 est ainsi libellé : « Obtenir une boîte postale « BP 73 » à Paris. F9OE. 1.9.76 (c'est la date de remise des travaux !) — F9PV (le vice-président concerné) ».

Malgré la perfection de cette organisation, la BP 73 ne semble pas avoir été acquise par le REF. Notons qu'il avait suffi d'un simple déplacement d'un responsable de l'Union pour avoir satisfaction.

Donc, la B.P. 73 mentionnée dans « Ondes courtes » est celle de l'Union, et pas du REF. Tous les lecteurs, sauf celui mentionné plus haut, auront rectifié d'eux-mêmes.

**

Si nulle publication n'est à l'abri d'une erreur de plume ou de machine, certaines revues se sont spécialisées dans les erreurs les moins pardonnables.

Une des plus belles fautes de ce genre se trouve dans une revue que nous ne nommerons pas (on nous accuserait encore « d'attaquer le REF ») ; on annonçait, à l'occasion d'une sortie champêtre, « une partie de nique-nique » (sans doute s'agissait-il, en réalité, d'un pique-nique). Cette bévue fit la joie d'un journal sati-

rique paraissant le mercredi qui s'exclama : « Ondes ! »

Une autre fois, la même revue parlait de fœtus au lieu de fétus. Il est bon de savoir lire un dictionnaire quand on est rédacteur en chef et ignare comme l'est F9OE.

Ces perles dignes des plus belles collections laissent loin derrière elles, on le voit, la faute de frappe relevée dans nos colonnes ; nous tenions tout de même à la redresser et nous excuser auprès de nos honnêtes lecteurs.

*
**

Puisque nous parlons du REF, revenons sur un sujet bien plus important : le refus par cette association de relayer les cartes QSL aux non-membres (« O.C. » n° 70, p. 14).

Ce retour en arrière du REF a suscité des critiques à l'intérieur même du « système ». « Ça cloche », a écrit le Pdt 44 (Pdt veut sans doute dire Président Départemental), qui désapprouve, comme nous l'avons fait nous-mêmes, l'anomalie consistant à exiger des non-membres désirant recevoir leurs cartes arrivant au REF un versement financier supérieur à la cotisation normale des membres.

Le rédacteur de Radio-REF répond par une insanité et conclut : « Rien ne cloche. »

Si ! Et nous rappelons la situation qui s'est produite il y a une bonne vingtaine d'années, quand l'actuel président de l'URC s'occupait de sauver le REF qui en avait bien besoin ; son premier soin fut d'amener le conseil à décider l'envoi des QSL aux non-membres, ce qui ne se faisait pas jusqu'alors ; cette mesure marqua un changement d'esprit dans la direction de l'association et contribua grandement à la résurrection du REF.

Dès le départ de F9AA, une mesure inverse fut prise sous l'inspiration de l'avocat BROCHUT.

Sur notre pression, le REF accepta la transmission des cartes aux non-membres. Enfin, comme le chien de l'écriture qui retourne à son vomissement, le REF vient de retourner à sa brochurerie.

Nous confirmons ce point : que le REF, en tant que filiale de l'IARU, est tenu, en particulier par une décision (qu'il a signée) de la Convention de l'IARU de Bad Godesburg de transmettre les QSL aux « non-membres » pourvu que cela ne lui impose pas de charges financières.

C'est pour le REF une obligation contractuelle, une obligation morale qui est la contrepartie du monopole dans le cadre de l'IARU. Ces mots sont dénués de sens pour les dirigeants du REF. Ils cultivent le culte de la personnalité, s'octroient des distinctions (le Mérite du REF, pauvres types !), des voyages coûteux et inutiles à l'étranger — outre-Atlantique. Décidément, il y a toujours quelque chose de pourri dans le royaume de Montmartre.

Nous invitons donc nos lecteurs intéressés à nous envoyer en aussi grand nombre que possible la lettre dont nous avons publié le texte.

*
**

Et puisque nous avons abordé les sujets sérieux, nous posons deux questions :

Est-il vrai qu'un président du REF ait envoyé à l'administration une lettre proposant, « par esprit civique », la suppression des bandes décimétriques en échange de fréquences plus élevées ?

Est-il exact que présentement la séparation en plages distinctes des bandes « partagées » soit à l'étude sur l'initiative d'un département ministériel bénéficiant déjà du partage des bandes ? Le REF est-il au courant ?

FOURNITURES

CARNET DE TRAFIC (reliure métallique spirale), franco	6,50 F
RELIURE « Ondes courtes » , franco .	25,50 F
ECUSSON RCF autocollant , franco ..	3,80 F
CARTES QSL	
Imprimées sur une seule face, formule moderne, délais de livraison environ deux mois.	
Les 50, non repiquées, franco ...	7,50 F
Repiquées (avec indicatif et adresse du titulaire), franco, recommandé :	
Les 250	59,00 F
Les 500	85,50 F
Les 1000	150,00 F

EMISSIONS F1/6KCE

Se reporter aux précédents numéros.

ABONNEMENTS ET REABONNEMENTS

Certains numéros de la revue servis dans des conditions spéciales (à la suite de réabonnements tardifs, ou bien premiers numéros envoyés à de nouveaux abonnés) peuvent parvenir après le numéro routé et expédié normalement. Il n'y a donc pas lieu d'être surpris par cette irrégularité apparente. Un réabonnement en temps voulu — avant l'échéance — évite ces inconvénients, entre autres difficultés causées par un retard.

FTA

FRANCE TECHNIQUE APPLICATIONS

F3ZK

Importateur pour la France d'HALLICRAFTERS

Gros, demi-gros, détail

Commerçants, industriels, particuliers

Mécanique, électromécanique, électronique

ce que tout le monde fait...

Matériel OM (documentation sur demande)

Radio, Hi-Fi, radiotéléphone (BST, Philips)

Répondeur téléphonique, alarme, anti-vol
(pour maison, auto, bateau, avion, caravane)

mais aussi...

Outillage, composants électroniques, produits anti-crash (KONTACT CHEMIE)

et ce que personne ne fait plus...

Réparation de haut-parleurs (bobine mobile, pavillon)

Bobinage, rebobinage transfos toutes puissances (même les toroïdaux)

Circuits imprimés, unité ou petites séries

Câblage à façon

Prix OM

73 à tous

SARL au capital de 20 000 francs

RC Versailles B 309001550

Tél. (16-1) : 907-76-20 (répondeur téléphonique)

58, avenue des Tilleuls, 91440 Bures-sur-Yvette

PETITES ANNONCES

Insertion de 5 lignes maximum par numéro, gratuite pour les abonnés de la revue et les adhérents des clubs fédérés ; au-dessus de 5 lignes, 1 F par ligne supplémentaire.

- Vends transc. FTDX-150 bon état + tripleur varactor 432 prof. — F1ATH nomen.
- Vends : HW-101 avec alim. fixe et micro, 4.000 F ; pylone triangulaire Porte-enseigne 4 élém. 3 mètres avec haubans nylon diam. 8 mm, chaînes, tendeurs, etc., 2.500 F. — Tél. (38) 93-30-59 après 18 h.
- Vends magnétophone Philips N4418, 4 pistes stéréo play-back multiplayback 3 vitesses 4,75 - 9,5 - 19 cm/s. Prix désiré 1.500 F avec 2 micros AKG, 18 bandes longue durée. Téléphoner 844-98-62 après 19 heures.
- Vends Drake R4B-T4XB, alim. fixe, HP MS4 parfait état, 5.200 F + port. — F8QJ, tél. (68) 39-01-27, repas.
- Vends Heathkit HW-101 avec RIT ali. secteur et HP, doc. en français parfait état, câblage très soigné, 3.600 F + port. — F6AZO, tél. (68) 39-15-72, h. repas soir.
- Vends urgent : RX FR-100B Mobil V, rotor AR22 avec 2 x 9 él. Tonna, moniteur SSTV Sare TVII, mat. divers, liste contre env. timbrée. — Denis LANG, 12, rue Pauline, 57200 Sarreguemines.
- Cause passage F1, vends SW-717, 4 gammes 0,5 à 30 MHz, AM, CW, BLU, S-mètre, alim. 220 V + cas-
- que GD396 + antenne GPA 72, très peu servi, état neuf, idéal pour débutant, cédé 900 F, port compris. — Henri PEDEHONTAA, 64300 Sallespisse.
- Vends : récep. FR-101 Sommerkamp état neuf, 3.800 F ; ém.-récep. 27 MHz 5 W 23 canaux équipés, état neuf, 1.200 F ; alim. 0 à 18 V et 0 à 5 A, 250 F ; wattmètre/TOS. 0 à 1.000 W, 250 F. — M. STRUS, 54, rue du Gros-Murger, 78600 Maisons Laffitte.
- Vends RX Trio 9R59S, 0,55 à 30 MHz + HP coffret + grid-dip + SWR-3 + ant. W3DZZ + boîte accord + casque + Av manuels et notices. Ens. idéal pour SWL, le tout état de neuf, 1.900 F. Revues H.P. et R. Plans depuis 1972 à ce jour, petit prix, le tout à prendre sur place le matin. — FE2490, rue des Canadiens, n° 1090, Les Authieux, Port St-Ouen, 76520 Boos.
- Achète tout ou partie de système RTTY Hal bon état. — Jean STALIO, 71, av. des Coutayes, 78570 Andrésy. 974-49-00 ou bureau 256-72-00.
- Recherche : a) bobines 88 mH ; b) scripteur, vibreurs, ali. secteur et ali vibreur provenance épave fax TF-TF1 ; c) 2 sélecteurs au pas type PTT prix OM. Tél. Liliane F6DGX (68) 39-15-72.
- Vends fonds radio-TV-ménager, cause santé, région Bourgogne, ch. aff. 500.000 à développer, grand appartement attendant. Ecrire revue.
- Cherche partie intérieure, en bon état, du contrôleur universel Centrad modèle 715 sans le boîtier. — Pierre LEVERRIER, rue Nationale, Chouzé-sur-Loire, 37140 Bourgueil.
- Recherche lampe ancienne type A410 toujours OK. Faire offre : B. Thomas, Confection, 73350 Bozel.

Amateurs,

Offrez-vous un matériel professionnel au prix du grand public !
Profitez de notre promotion limitée, prix 2696,00 F T.T.C. + port.

VT 144 FM... 1 000 canaux !

- Affichage de la fréquence digitale.
- Modulation de phase par VCO.
- Sensibilité étonnante (0,3 μ V - 20 dB minimum).

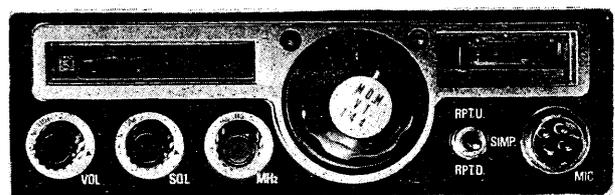
Demandez notre brochure VT 144 FM.

Idéal pour le mobile, synthétiseur programmable, couvre de 144 à 148 MHz sans trous (5 kHz).

Livré avec S-mètre, dispositif REPETEUR \pm 600 kHz, micro, berceau et manuel d'utilisation en français.

Antennes fixes série « HYPERGAIN » 144 MHz, 6 dB en fixe, 3,5 dB en mobile, etc.

Bons QSO !



Echelle 1/2

MDM ELECTRONIQUE

52, rue Georges-Vitrac

33310 LORMONT

Tél. (56) 06-37-89