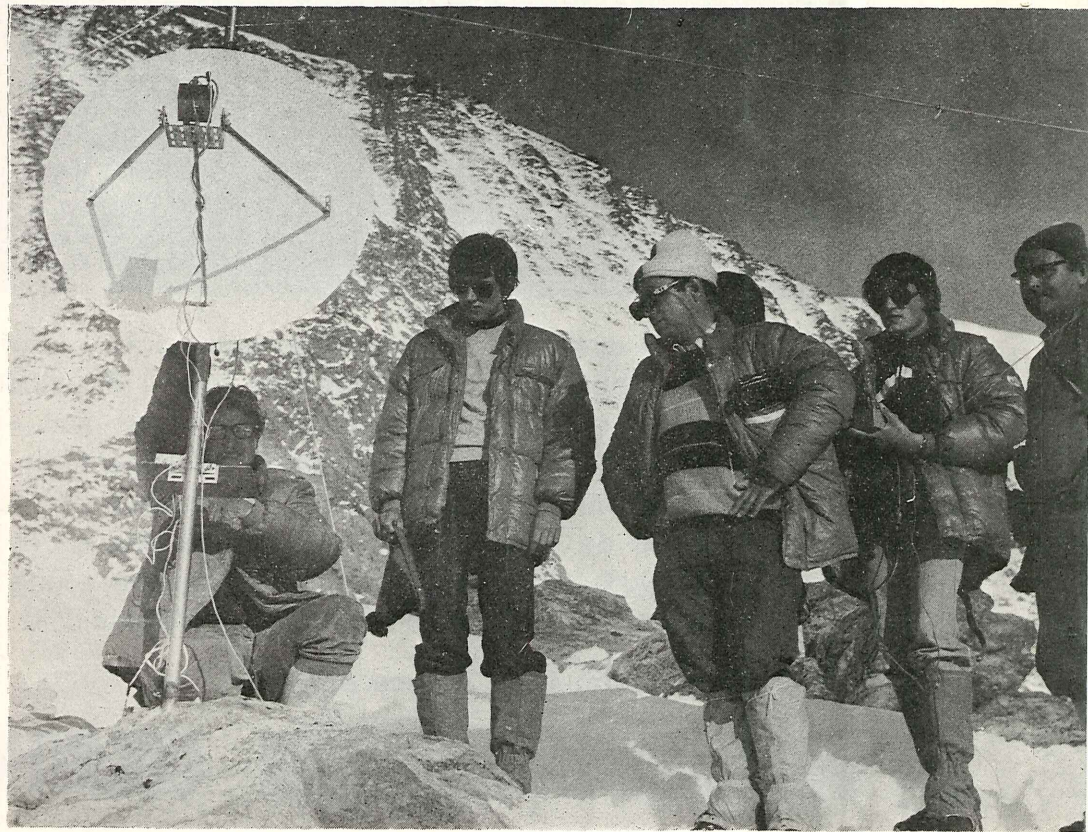


N° 75 - Septembre 1977

Prix : 7 F - Abonnement pour un an : 60 F

# ONDES COURTES

## INFORMATIONS



Dans  
ce  
Numéro

SHF en haute montagne

Le Hellschreiber,  
une redécouverte

Les cadres en radiodiffusion

Radio-Club de France

# ONDES COURTES - informations

Mensuel - N° 75 - SEPTEMBRE 1977

ABONNEMENT POUR UN AN 60 F - LE NUMERO 7 F

## SOMMAIRE

Editorial .....	2
10 GHz depuis le Massif du Mont-Blanc, par Yves GARNIER F1AVY et Gérard URBIN F1BGL .....	3
Emissions F1/6KCE .....	4
Passages d'Oscar 7 .....	4
Le Hellschreiber : une redécouverte, par Hans EVERS PA0CX/DJ0SA .....	5
Lu pour vous .....	11
Trafic DX, par Jean-Marc IDEE FE1329 .....	11
DX-Radiodiffusion, par J. ABOUT .....	13
DX-Télévision, par Bernard LECOMTE .....	13
Petites annonces .....	13
Nouveaux indicatifs .....	17

---

En couverture : Essais sur 10 GHz en haute montagne par le Radio-Club Beaujolais.

---

## TABLE DES ANNONCEURS

BERIC .....	14	INTER HF .....	20
CEDISECO .....	18, 19	SOCIETE D'ETUDES DE CIRCUITS IMPRIMES .....	9
FRANCE TECHNIQUE APPLICATIONS .....	9	VAREDEC-COMIMEX, COLMANT & C° .....	II, 15, IV
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES .....	16		

Publié par L'UNION DES RADIO-CLUBS

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

# éditorial

## LES CISEAUX D'ANASTASIE

**D**ANS l'éditorial du n° 73 de notre revue, nous nous félicitons de la simplification apportée à l'impression d' « Ondes courtes », et considérons comme acquis les avantages qui en résulteraient.

Cette centralisation était d'autant plus opportune que le principal sinon unique « rédacteur en chef » et artisan de la publication se trouvait immobilisé sinon totalement indisponible pour un temps assez long.

Les lecteurs ont pu constater les résultats catastrophiques du changement, lequel s'est traduit par un mois de retard dans la sortie du n° 73 et de plus d'un mois et demi dans celle du numéro suivant.

Nous évoquons ces difficultés dans l'éditorial du n° 74 provenant du pseudo imprimeur auquel nous avons affaire ; et, pour ne pas obliger notre fournisseur à aligner lui-même de mauvais compliments à son égard, nous avons eu la délicatesse de faire composer cette page par un atelier parisien et de la lui envoyer toute imprimée et alignée...

Mais ce mauvais disciple de Gutenberg, plus audacieux que scrupuleux, a cru bon, de sa propre initiative, de couper les paragraphes exposant la situation.

Les lecteurs attentifs ont pu constater un hiatus entre le 5° et le 6° paragraphes de l'éditorial en question qui comporte plus de blanc que de noir. De sorte que les habitués de la revue n'ont pas été jusqu'ici, renseignés sur les circonstances des retards et autres inconvénients rencontrés.

Mais pourquoi entrer dans ces détails ? Le lecteur pourrait nous dire qu'il ne connaît que nous, éditeur — et il aurait, à son point de vue, parfaitement raison.

Nous avons seulement tenu à indiquer qu'un exceptionnel concours de circonstances était à l'origine du désordre constaté.

Dès que cela a été dans nos possibilités physiques, nous avons mis le présent numéro en chantier dans les ateliers de la capitale qui, précédemment, concouraient à la fabrication de la publication.

Malgré les difficultés évidentes résultant d'un nouveau changement de procédé, nous avons pu achever le travail en un temps record.

Comme illustration de ces conditions, nous indiquons que la maquette de ce numéro est remise à notre imprimeur le 21 septembre, jour même où le numéro 74 est mis sous enveloppe et va être posté (et, encore, par le relais de ce même imprimeur qui a bien voulu remédier aux difficultés rencontrées par son prétendu collègue — dont nous ne donnons pas le nom qui n'est apparu nulle part dans le journal).

Telle est la triste histoire, combien résumée, d'une période qui a été désagréable à nos fidèles lecteurs, mais infiniment cruelle pour nous qui, dans l'impossibilité d'agir, comptons les jours et les semaines d'inaction.

Nous redisons à nos amis lecteurs tous nos regrets pour les désordres dont ils ont souffert, et leur donnons rendez-vous dans un proche avenir pour le numéro qui va suivre.

F. RAOULT F9AA,  
Président U.R.C.

# 10 GHZ DEPUIS LE MASSIF DU MONT-BLANC

par Yves GARNIER F1AVY et Gérard URBIN F1BGL

Des essais sur 3 cm ont été réalisés pendant trois jours consécutifs, les 3, 4 et 5 août, entre le Massif du Mont-Blanc (Refuge de Tête-Rousse, 3.200 m d'altitude, DF15a) et le département du Rhône (village de Chiroubles, QRA fixe de F1CVJ, CG64j, dans le Beaujolais).

Le but de l'expédition consistait à tester sur une assez longue période la fiabilité d'une liaison 10 GHz sur une distance de plus de 170 km.

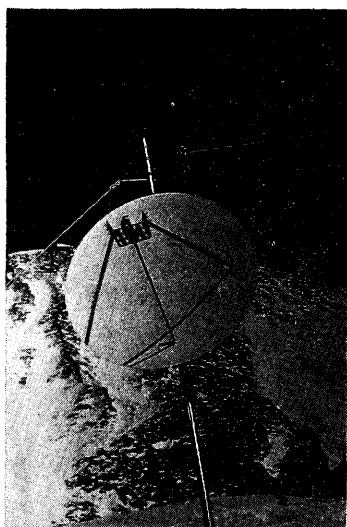


*F1AVY portant la parabole sur le chemin de Tête-Rousse.*

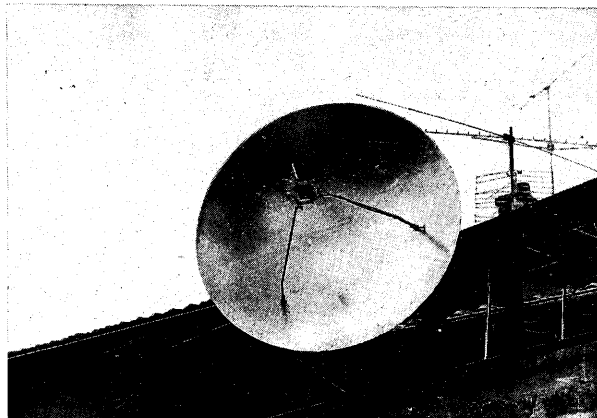
L'équipement « alpin » 10 GHz était constitué par :  
— une double cavité émission-réception avec diode Gunn 40 mW et diode mélangeuse 1N23, le facteur de bruit global de réception estimé voisin de 10 dB ;  
— une antenne parabolique de 80 cm de diamètre avec un support spécial conçu par F1CGW qui permet une orientation stable et précise malgré le vent, en dépit d'un ancrage sur la neige.

L'équipement du département du Rhône comprenait F1CVJ, F1AVW et F8DO.

L'équipement fixe 10 GHz de Chiroubles était constitué par un même dispositif émission-réception, sauf en ce



*L'équipement 10 GHz face au Grand Couloir et au refuge du Gôûter, qui concerne l'aérien ; l'antenne, une parabole de 1,40 m, avait été placée sur la terrasse de la maison de F1CVJ.*



*La parabole de 1,40 m de diamètre de F1CVJ.*

Un équipement léger avec parabole de 70 cm, 20 mW à l'émission, diode Schottky en mélangeuse à la récep-



*La parabole de F8DO au Mont Saint-Rigaud.*

tion, a été également expérimenté avec succès en portable au sommet du Mont Saint-Rigaud (CB63c, altitude 1.012 m) par la même équipe. Malgré la végétation du sommet, le QSO a pu s'établir sans difficultés avec un contrôle de 30 à 40 dB au-dessus du bruit à une distance de 184 km.



*F1AVY contactant en duplex F1CVJ.*

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

JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	I JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	I JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	I JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	I JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.
01	06.43	150,6	13550A1	07	15.58	289,5	13630A1	13	21.24	10,9	13708A1	20	16.14	293,5	13793D1	26	21.40	14,9	13871B
	08.38	179,3	13551A1		17.53	318,2	13631A1	14	05.04	125,9	13712B1		18.09	322,2	13794C1	27	05.20	129,9	13875A
	10.33	208,1	13552A1		19.48	347,0	13632A1		06.59	154,6	13713B1		20.04	351,0	13795B1		07.15	158,6	13876A
	12.28	236,8	13553A1		21.43	375,7	13633A1		08.54	183,3	13714B1		21.59	379,7	13796C1		09.10	187,3	13877A
	16.18	294,3	13555A1	08	05.23	130,7	13637B1		10.49	212,1	13715B1	21	05.39	134,7	13800A1		11.05	216,1	13878A
	18.13	323,0	13556A1		07.18	159,4	13638B1		12.44	240,8	13716B1		07.34	163,4	13801A1		13.00	244,8	13879A
	20.07	351,8	13557A1		09.13	188,1	13639B1		16.34	299,3	13718B1		09.29	192,1	13802A1		16.50	302,3	13881A
	22.02	379,5	13558A1		11.08	216,9	13640B1		18.29	327,0	13719B1		11.24	220,9	13803A1		18.45	331,0	13882A
02	05.42	135,4	13562X1		13.03	245,6	13641B1		20.23	355,8	13720B1		13.19	249,6	13804A1		20.39	359,8	13883A
	07.37	164,2	13563X1		16.53	303,1	13643B1		22.18	384,5	13721B1		17.09	307,1	13806A1		22.34	28,5	13884A
	09.32	192,9	13564X1		18.48	331,8	13644B1	15	05.58	139,4	13725A1		19.04	335,8	13807A1	28	06.14	143,4	13888B
	11.27	221,7	13565X1		20.43	360,5	13645B1		07.53	168,2	13726A1		20.59	4,6	13808A1		08.09	172,2	13889B
	17.12	307,9	13566X1		22.38	389,3	13646B1		09.48	196,9	13727A1		22.54	33,3	13809A1		10.04	200,9	13890B
	19.07	336,6	13569X1	09	06.17	144,2	13650X1		11.43	225,7	13728A1	22	06.33	148,2	13813C1		11.59	229,7	13891B
	21.02	5,3	13570X1		08.12	173,0	13651X1		15.33	283,1	13730A1		08.28	177,0	13814B1		15.49	287,1	13893B
	22.57	34,1	13571X1		10.07	201,7	13652X1		17.28	311,9	13731A1		10.23	205,7	13815C1		17.44	315,9	13894B
03	06.36	149,0	13575A1		12.02	230,4	13653X1		19.23	340,6	13732A1		12.18	234,4	13816C1		19.39	344,6	13895B
	08.31	177,8	13576A1		15.52	287,9	13655X1		21.18	369,3	13733A1		16.08	291,9	13818C1		21.34	353,3	13896B
	10.26	206,5	13577A1		17.47	316,6	13656X1	16	06.52	153,0	13738X1		18.03	320,6	13819C1	29	05.14	128,3	13900A
	12.21	235,2	13578A1		19.42	345,4	13657X1		08.47	181,3	13739X1		19.58	349,4	13820C1		07.08	157,0	13901A
	16.11	292,7	13580A1		21.37	374,1	13658X1		10.42	210,5	13740X1		21.53	378,1	13821C1		09.03	185,8	13902A
	18.06	321,4	13581A1	10	05.17	129,1	13662B1		12.37	239,2	13741X1	23	05.33	133,1	13825X1		10.58	214,5	13903A
	20.01	350,2	13582A1		07.12	157,8	13663B1		16.27	296,7	13743X1		07.28	161,8	13826X1		12.53	243,2	13904A
	21.56	379,0	13583A1		09.07	186,5	13664B1		18.22	325,4	13744X1		09.23	190,5	13827X1		16.43	300,7	13906A
04	05.36	133,9	13587B1		11.02	215,3	13665B1		20.17	354,2	13745X1		11.18	219,3	13828X1		18.38	329,4	13907A
	07.31	162,6	13588B1		12.56	244,0	13666B1		22.12	383,0	13746X1		13.12	248,0	13829X1		20.33	358,2	13908A
	09.26	191,3	13589B1		16.46	301,5	13668B1	17	05.52	137,9	13750A1		17.02	305,5	13831X1	30	06.08	141,9	13913X
	11.21	220,1	13590B1		18.41	330,2	13669B1		07.47	166,6	13751A1		18.57	334,2	13832X1		08.03	170,6	13914X
	13.16	248,8	13591B1		20.36	359,0	13670B1		09.42	195,3	13752A1		20.52	3,0	13833X1		09.58	199,3	13915X
	17.05	306,3	13593B1		22.31	387,7	13671B1		11.37	224,1	13753A1		22.47	31,7	13834X1		11.53	228,1	13916X
	19.00	335,0	13594B1	11	06.11	142,6	13675A1		15.27	281,5	13755A1	24	06.27	146,6	13838C1		15.43	285,5	13918X
	20.55	3,7	13595B1		08.06	171,4	13676A1		17.21	310,3	13756A1		08.22	175,4	13839C1		17.37	314,3	13919X
	22.50	32,5	13596B1		10.01	200,1	13677A1		19.16	339,0	13757A1		10.17	204,1	13840C1		19.32	343,0	13920X
05	06.30	147,4	13600A1		11.56	228,8	13678A1		21.11	7,7	13758A1		12.12	232,8	13841C1		21.27	11,7	13921X
	08.25	176,2	13601A1		15.46	286,3	13680A1	18	06.46	151,4	13763B1		16.02	290,3	13843C1		17.57	319,1	13844A1
	10.20	204,9	13602A1		17.41	315,1	13681A1		08.41	180,2	13764B1		17.57	319,1	13844A1		19.52	347,8	13845B1
	12.15	233,6	13603A1		19.36	343,8	13682A1		10.36	208,9	13765B1		19.52	347,8	13845B1		21.47	16,5	13846C1
	16.05	291,1	13605A1		21.31	372,5	13683A1		12.31	237,6	13766B1		21.47	16,5	13846C1		05.26	131,5	13850A1
	18.00	319,8	13606A1	12	05.10	127,5	13687B1		16.21	295,1	13768B1	25	05.26	131,5	13850A1		07.21	160,2	13851A1
	19.55	348,6	13607A1		07.05	156,2	13688B1		18.16	323,3	13769B1		07.21	160,2	13851A1		09.16	188,9	13852A1
	21.50	377,3	13608A1		09.00	184,9	13689B1		20.11	352,6	13770B1		09.16	188,9	13852A1		11.11	217,7	13853A1
06	05.29	132,3	13612B1		10.55	213,7	13690B1		22.06	21,3	13771B1		11.11	217,7	13853A1		13.06	246,4	13854A1
	07.24	161,0	13613B1		12.50	242,4	13691B1	19	05.45	136,3	13775A1		13.06	246,4	13854A1		16.56	303,9	13856A1
	09.19	189,7	13614B1		16.40	299,9	13693B1		07.40	165,0	13776A1		16.56	303,9	13856A1		18.51	332,6	13857A1
	11.14	218,5	13615B1		18.35	328,6	13694B1		09.35	193,7	13777A1		18.51	332,6	13857A1		20.46	1,4	13858A1
	13.09	247,2	13616B1		20.30	357,4	13695B1		11.30	222,5	13778A1		20.46	1,4	13858A1		22.41	30,1	13859A1
	16.59	304,7	13618B1		22.25	386,1	13696B1		17.15	308,7	13781A1		22.41	30,1	13859A1		06.21	145,0	13863C1
	18.54	333,4	13619B1	13	06.05	141,0	13700A1		19.10	337,4	13782A1	26	06.21	145,0	13863C1		08.16	173,8	13864A1
	20.49	2,1	13620B1		08.00	169,8	13701A1		21.05	6,1	13783A1		08.16	173,8	13864A1		10.10	202,5	13865B1
	22.44	30,9	13621B1		09.54	198,5	13702A1		23.00	34,9	13784A1		10.10	202,5	13865B1		12.05	231,2	13866B1
07	06.24	145,8	13625A1		11.49	227,2	13703A1	20	06.40	149,8	13788B1		12.05	231,2	13866B1		15.55	288,7	13868C1
	08.19	174,6	13626A1		15.39	284,7	13705A1		08.35	178,6	13789B1		15.55	288,7	13868C1		17.50	317,5	13869C1
	10.14	203,3	13627A1		17.34	313,5	13706A1		10.30	207,3	13790B1		17.50	317,5	13869C1		19.45	346,2	13870C1
	12.09	232,0	13628A1		19.29	342,2	13707A1		12.25	236,0	13791B1		19.45	346,2	13870C1				

Pendant les trois jours d'essais entre la station fixe de Chiroubles et le Mont-Blanc (QRB : 170 km), les signaux compris entre 30 et 60 dB ont pu être échangés avec une excellente qualité de modulation, et de nombreux enregistrements réalisés.

Le choix des QTH a été déterminé grâce à des photographies prises au téléobjectif par temps très clair, depuis son QRA, par F1CVJ. Ces clichés démontrent l'absence totale d'obstacles entre les emplacements sélectionnés.

Malgré la visibilité directe, le QSB parfois profond constaté (variations brutales de 20 dB) nous a montré, une fois de plus, que la masse atmosphérique joue en SHF un rôle très important sur la propagation.

Nous avons utilisé de part et d'autre la polarisation verticale et des fréquences voisines de 10,050 GHz.

NOTE. — Les photos prises dans le Massif du Mont-Blanc ont pour auteur F1BGL. Celles du Mont Saint-Rigaud ont été prises par F1CVJ.

Nous tenons à remercier particulièrement le gardien du refuge de Tête-Rousse de son excellent accueil, ainsi que tous les OM qui nous ont aidés matériellement et moralement.

**Pour le Groupe :**  
**F1AVY, F1BGL.**

**EMISSIONS F1/6 KCE**

Les horaires sont donnés en temps local.

Les 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> samedis de chaque mois :

1800 h - 14120 kHz  
 1830 h - 3700 kHz

Les dimanches suivant les 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> samedis :

# LE HELLSCHREIBER : Une redécouverte

par Hans EVERS PA0CX/DJ0SA

*En ce moment, je demeure en Allemagne, et quelle ne fut pas ma surprise, le jour de Noël 1975, de recevoir un appel téléphonique d'un compatriote PA0AOB. Il avait entendu dire que je devais posséder, comme lui, un « Feldfernschreiber » du type utilisé par la Wehrmacht allemande pendant la dernière guerre mondiale.*

*Il me proposa d'essayer de faire un QSO sur 80 mètres avec nos téléimprimeurs, système Hell.*

*Ce premier QSO Hell fut un grand succès, malgré nos émetteurs assez QRP et nos antennes primitives. A vrai dire, nous étions nous-mêmes un peu confus, parce que nous communiquions avec des téléimprimeurs qui n'avaient plus marché depuis 1945 !*

*Nous avons continué avec nos QSO d'une façon plus régulière, et actuellement un petit groupe d'amateurs de « Hell » commence à se former. Pour le moment ce groupe n'est constitué que par des amateurs possédant dans leur collection un « Feldfernschreiber » provenant de l'ancien matériel de radio de la Wehrmacht ; nous espérons que bientôt il y aura des amateurs avec des appareils de « fabrication maison ».*

*Ainsi notre expérience, qui à l'origine avait comme but de faire revivre — ou plutôt : faire écrire — quelques pièces curieuses de musée, est devenue, après un an et demi d'expérience, nous en sommes convaincus maintenant, une découverte importante pour le monde OM. Me permettez-vous de vous raconter un peu nos expériences avec ce moyen de communication si remarquable ?*

\*  
\*\*

Le « Hellschreiber » est un téléimprimeur dont le principe est totalement différent de celui d'une machine Télex RTTY habituelle. Le système Hell (nommé d'après le nom de son inventeur) a des propriétés tellement spéciales qu'on pourrait presque croire que cela a été une invention faite pour des amateurs de radio. En fait, on ne comprend pas bien pourquoi le téléimprimeur Hell n'a jamais été accepté par les OM.

Peut-être faut-il en chercher la raison dans le fait qu'après la guerre, le marché était inondé par de vieilles machines Telex, et que leur prix, en conséquence relativement bas, a attiré l'attention plutôt dans la direction de ce qu'on appelle aujourd'hui RTTY.

Hell et Télex ont fonctionné longtemps côte à côte, mais dans les services officiels les imprimeurs Hell ont été petit à petit retirés des circuits et remplacés par le Telex, probablement par l'introduction des circuits de Telex protégés comme « automatic request » et « error correction ». Je ne doute pas qu'actuellement, il n'y a pas beaucoup d'amateurs radio qui ont entendu parler d'un système Hell.

Le mot allemand assez lourd « Typenbildfernschreiber » (selon la nomenclature de la Wehrmacht pour le téléimprimeur Hell) dit exactement de quelle sorte d'appareil il s'agit. Comme souvent avec les mots compliqués allemands, il faut le lire en commençant par la fin :

schreiber : écrivain, imprimeur  
fern : (à) distance  
bild : (des) images  
typen : (de) caractères.

Donc, contrairement à un téléimprimeur RTTY, qui utilise les impulsions reçues pour déterminer quel caractère doit être « tapé » par la machine, le téléimprimeur Hell utilise les impulsions mêmes pour former l'image d'un caractère sur le papier. C'est ainsi qu'on peut consi-



La partie émettrice originale du Feldfernschreiber. Le rouleau à codage tourne à chaque caractère envoyé. A chaque touche, une série d'impulsions se produit en un tour de rouleau, par le contact d'une série de lamelles sur le rouleau.

dérer l'écriture Hell comme une forme de fac-similé simplifié, contenant 7 lignes d'image verticale par caractère (fig. 1).

Cependant, ce qui rend le système Hell si admirablement ingénieux, c'est surtout la façon par laquelle on obtient les caractères écrits.



Fig. 1. — Ecriture Hell. Cet agrandissement montre clairement comment chaque caractère prend la place de 7 lignes d'image. A cause du déroulement de la bande de papier les caractères sont légèrement penchés.

Le système consiste en un arbre à vis sans fin, tournant très rapidement, dont le filetage « balaye » à grande vitesse une bande de papier qui se déroule lentement. Ce filetage reste mouillé au contact d'un rouleau encreur, et chaque fois que le papier est soulevé par un aimant électromagnétique contre l'arbre à vis qui tourne, une petite ligne noire se forme au travers de la bande de papier. L'ensemble de ces petites lignes forme l'écriture.

Le téléimprimeur Hell se comporte plus calmement que la machine RTTY, il fait deux caractères et demi (ou espaces) par seconde, réalisant, tout de même, une vitesse respectable de 25 mots par minute. J'utilise la terminologie télégraphique, parce que nous avons trouvé que Hell a beaucoup de ressemblance avec la CW, d'autant plus que la performance de la communication Hell est, étant donné une certaine largeur de bande, comparable à celle de la CW.

## L'IMMUNITÉ CONTRE LE QRM

C'est un fait connu que, pendant la dernière guerre mondiale, le « Hellschreiber » représentait souvent le dernier espoir d'une unité militaire coupée de ses communications. Si tous les autres moyens lâchaient, on branchait le téléimprimeur Hell, éventuellement entre le fil barbelé et la terre, et la communication avec le quartier général était rétablie.

J'ai entendu raconter de source différente une version de cette intéressante histoire de guerre (apparemment, les Anglais ont aussi utilisé le système Hell, mais j'ignore si Hell était connu en France) et je le crois

sur le « zero beat », est capable d'interrompre notre QSO Hell, pourvu qu'il soit reçu assez fort. Pourtant, pour arriver à son but, il doit être extrêmement adroit. Manœuvrant avec l'accord, la largeur de bande et le seuil du signal, nous arrivons quand même très souvent à continuer tranquillement notre bourdonnement en émettant nos petites images bizarres. Bien qu'on puisse se perdre pendant un moment peut-être, on se retrouve toujours dans le brouillard moucheté et les nuages sombres causés par le QRM sur les bandes de nos téléimprimeurs.

En conclusion à notre expérience, le fait le plus remarquable et peut-être le plus intéressant, c'est qu'il n'y

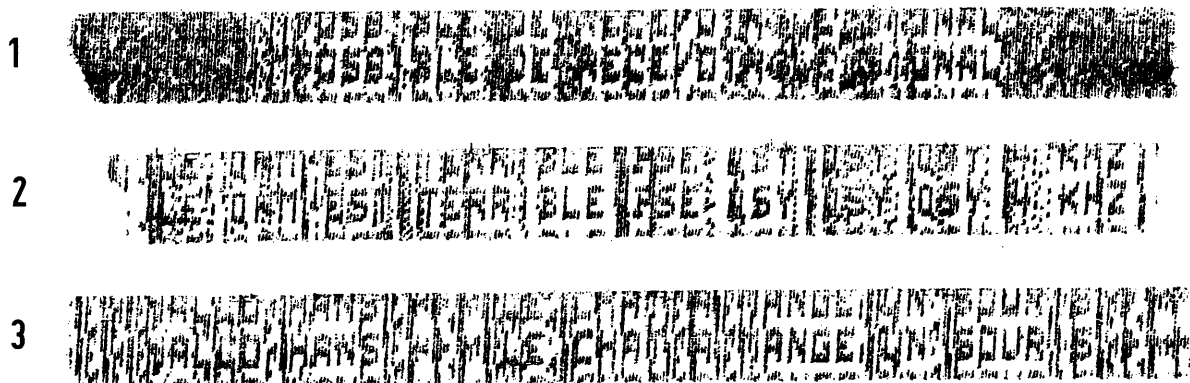


Fig. 2. — Ecriture Hell reçue dans des conditions extrêmement difficiles.

1) Signal reçu très faible, pratiquement disparu dans le bruit de fond du récepteur. A première vue peut-être inutilisable, mais notre faculté à reconnaître des images, même en désordre, nous permet de lire le texte (« impossible de recevoir le signal »).

2) Interférence par un émetteur puissant de téléphonie (BLU) sur la même fréquence du signal Hell (texte : « le QRM est terrible pse QSY QSY QSY 4 kHz »).

3) Signal Hell reçu exactement sur un signal télégraphique à grande vitesse (texte : « hallo Hans +++ le chat a mangé une souris +++ »).

volontiers, surtout après nos expériences parfois assez scabreuses sur nos bandes d'amateur.

Nous faisons nos QSO principalement sur 80 mètres ou, du moins chez nous, la bande RTTY officielle se trouve entre 3575 et 3625 KHz, et c'est là où nous avons la possibilité d'étudier l'immunité du système Hell contre les effets d'interférences — encore mieux qu'il nous conviendrait. Je m'explique.

Souvent, il se produit un phénomène très remarquable : nos petits signaux « prrt, prrt... » ont l'air de provoquer la rage chez certains OM qui prennent ces signaux pour ceux de stations « officielles ». C'est parfois étonnant de constater comment, un dimanche après-midi, une bande de 80 mètres, calme et à moitié endormie, se réveille soudain et entre en pleine activité dès qu'il s'agit d'entamer la noble guerre contre les intrus. C'est comme si nos signaux (d'accord, un peu extraordinaires...) avaient le même effet qu'un signal de trompette sur un champ de bataille. Il peut arriver qu'en l'espace d'une minute, notre fréquence soit devenue le centre d'une meute de stations qui crient CQ et QRZ, ou qui essayent de plonger leurs porteuses en plein milieu de nos signaux. On se jette sur nos pauvres petites lignes d'images innocentes comme s'il s'agissait d'une croisade contre Radio Le Caire...

Enfin, ce problème est un peu en dehors de ce que je voulais dire — il est quand même intéressant de pouvoir observer notre bande sur 80 mètres de la même façon qu'il est vu du camp ennemi... Cependant, il y a pourtant un côté avantageux à ce phénomène.

Ce QRM intense et sérieux nous fournit, bien que ce soit ni demandé ni organisé, une condition de travail qui nous donne une bonne idée de l'immunité contre le QRM du système Hell, et qui nous oblige à faire l'expérience avec des QSO impossibles.

Bien sûr, un émetteur qui interfère sérieusement, c'est-à-dire qui arrive à accorder sa porteuse exactement

a jamais une « erreur » dans le texte et ceci malgré l'écriture de nos machines qui peut devenir presque illisible.

### COMPARAISON ENTRE HELL ET RTTY

Hell a un rendement qui peut parfois même excéder celui de la CW pure. Le signal reçu est écrit dans sa forme originale et au moment de la réception il n'y a rien qui oblige à prendre la décision : « Est-ce que je l'ai bien entendu ou non ? » et, par conséquent, il est impossible de prendre une fausse décision. L'écriture Hell permet de déchiffrer aisément ce qui est écrit, même bien plus tard après la réception.

Je vous montre (fig. 2) quelques exemples d'une réception de radio aux moments où le Hellschreiber est sérieusement en difficulté, soit à cause du bruit de fond très élevé, soit à cause du QRM. J'ai choisi des messages français pour mieux expliquer le phénomène (aux moments intéressants, j'ai demandé à mes compatriotes hollandais de m'envoyer quelques mots en français).

Vous voyez (fig. 2) que certaines parties du texte contiennent bien plus d'informations qu'on arrive à déchiffrer à première vue. Si on prend la peine de lire le texte, on réalise tout de suite d'où le système Hell tire ses qualités supérieures : simplement parce qu'il utilise un ordinateur ; c'est-à-dire : le cerveau humain qui arrive à reconnaître des images dans un chaos de petites lignes et points.

Puisque l'imprimeur Hell imprime l'interférence dans le texte, il est moins sensible à l'interférence qu'un téléimprimeur RTTY. Cela semble paradoxal, mais c'est compréhensible si on se rend compte qu'une machine Telex doit tout d'abord traduire ses impulsions reçues avant qu'elle ne puisse décider sur quelle touche elle doit taper. Or, elle n'a pas la possibilité de consulter un « ordinateur ». Ainsi donc, une seule impulsion étrangère, soit par QRM ou QRN, peut provoquer une décision incorrecte et la machine RTTY

tape un caractère totalement faux et sans aucune ressemblance avec ce qu'elle devait imprimer. Pire encore : non seulement le faux caractère ne sait pas montrer qu'il est faux, il ne sait même pas montrer que sa sélection était sujette à un certain doute.

Le Hellschreiber, par contre, ne prend pas de décisions. Il écrit assez bêtement ce qu'il reçoit, complètement avec tout le fatras de QRN et QRM, s'il y en a. Bien que, peut-être, cette interférence soit capable de salir l'image des caractères, elle n'arrive jamais à la changer.

Le téléimprimeur Hell laisse simplement déterminer par son patron ce qu'il y a d'écrit et ne cache pas que, parfois, il y a des problèmes.

Ainsi, cela explique pourquoi on peut encore déchiffrer des signaux Hell qui sont presque totalement mutilés par le QRM. Mais oui, on peut même lire des signaux Hell qui sont reçus à un niveau **en dessous** du niveau du bruit !

Alors, qui ne pourrait s'enthousiasmer pour un système pareil ?

### EXPÉRIENCE PRATIQUE

Pendant un an et demi, en principe toutes les semaines ou tous les quinze jours, nous (PA0CX sous l'indicatif DJ0SA, et PA0AOB) avons fait régulièrement nos QSO Hell d'une durée moyenne de trois quarts d'heure à une heure et demie. Le fait que nous utilisons surtout des récepteurs de radio de la Wehrmacht (Köln, Schwabenland, Kw.E.a., Mw.E.c., et même Torn.E.b.) ne signifie pas que nous ne voulons donner un caractère de pièce de musée de guerre allemand, mais le fait reste que ces appareils ont généralement une stabilité et sélectivité excellentes qui sont (certainement, même encore après 35 ans !) difficiles à dépasser par la plupart des récepteurs que l'on trouve sur le marché d'aujourd'hui. Bien sûr, il n'est pas nécessaire d'être collectionneur d'appareils de radio de la Wehrmacht allemande pour saisir tous les avantages du système Hell. On peut recevoir des signaux Hell, sans aucun problème, avec n'importe quel récepteur capable de recevoir la CW. On n'a pas besoin d'un convertisseur RTTY d'aucune sorte. Comme la CW et la RTTY, Hell n'occupe qu'une largeur de bande très réduite. Elle est déterminée par les impulsions les plus courtes (celles qui représentent les lignes horizontales dans l'écriture) qui durent 8,16 ms. Ceci donne une vitesse télégraphique de 122,5 bauds, ce qui détermine une largeur de bande minimale de 61 Hz. Cela n'est pas beaucoup, et même dans une bande bruyante on arrive, presque toujours, à supprimer le QRM avec un filtre de bande passante très étroite.

La chose la plus spectaculaire d'un téléimprimeur Hell, c'est son caractère laconique. Pendant que le récepteur de radio fait entendre des bruits QRM très inquiétants, l'engin continue très calmement, et sans aucune hâte, à épeler ses petits caractères.

Etant donné son principe de fonctionnement, il est nécessaire qu'il y ait une certaine synchronisation entre émetteur et récepteur exigeant une vitesse du moteur réglable. Ce réglage n'est pas du tout critique. Contrairement à ce qu'on attendrait peut-être d'un système de lignes d'images synchronisées, l'appareil Hell ne semble pas montrer de signes de contrariété devant une vitesse de moteur dérivante. Pas de panique, seulement l'écriture commence à dévier de haut en bas ou vice versa.

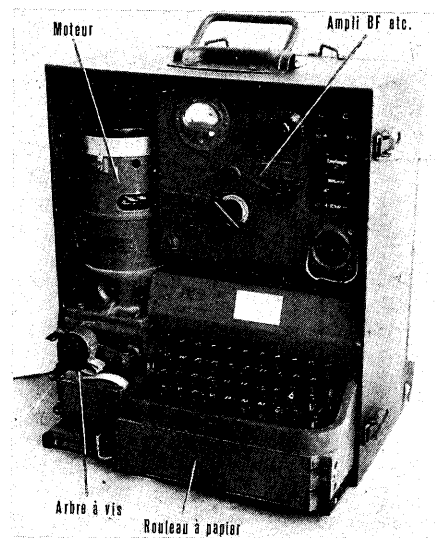
L'écriture reste lisible et normalement on a tout le temps, en lisant, de corriger la vitesse du moteur. Le caractère « télégraphique » du système Hell permet la facilité du « break-in ». Entre les mots de notre conversation QSO, on peut aisément couper la parole au

correspondant, si la nécessité l'exige, et pendant sa propre émission on peut, entre ses mots, garder un œil sur les conditions QRM.

Un émetteur Hell est économique en énergie. La puissance de sortie moyenne n'est qu'à peu près 25 % de la puissance maximale, ce qui permet d'augmenter la puissance de l'émetteur sans danger de surcharger les lampes ou les transistors.

### LE TYPENBILDFERNSCHREIBER

Les téléimprimeurs Hell sont devenus des objets rares. Pourtant, il en existe encore, et je suis convaincu qu'en France il y a au moins une douzaine de Feldfernschreiber du type montré sur la photo.



Le « Feldfernschreiber » (1938), utilisé en grand nombre par la Wehrmacht allemande pendant la Seconde Guerre mondiale. C'est avec ce type de téléimprimeur que nous avons obtenu des résultats remarquables sur la bande de 80 mètres.

Peut-être s'en trouve-t-il d'oubliés quelque part dans un grenier, ou bien gardés comme relique, bien intéressante, mais autrement « inutile », en témoignage muet d'une époque noire. Peut-être que mon article servira à activer au moins une station Hell française ?

Si vous avez la chance de découvrir un tel appareil, j'attire l'attention sur certains détails techniques :

Le Typenbildfernschreiber se branche sur n'importe quelle ligne de téléphone, ou bien, avec un signal de 900 Hz incorporé, on peut moduler un émetteur de radio. Il peut directement manipuler un émetteur de télégraphie (c'est ainsi que nous l'utilisons). Le téléimprimeur se branche à la sortie de n'importe quel récepteur. Les dimensions et le poids permettaient son transport sur le dos d'un soldat. Le moteur fonctionne sur 12 V courant continu et, étant moteur-générateur en même temps, fournit la tension pour les anodes des 4 lampes RV12P4000 dans l'ampli BF, le générateur 900 Hz et le régulateur de vitesse du moteur.

### ET ALORS ?

On peut — et cela c'est quelque chose qu'on ne pourrait pas dire d'un téléimprimeur RTTY — construire un Hellschreiber soi-même. Oui, c'est faisable, surtout la partie réception (l'imprimeur), qui consiste en un mécanisme simple. Est-ce que cela n'est pas exactement ce qu'il faut pour un amateur de radio ? La partie « imprimeur » est la plus simple et, une fois qu'on l'a construite, on peut déjà commencer à l'expérimenter.

Lorsqu'on a acquis un peu d'expérience avec la réception des QSO Hell, eh ! bien, on peut toujours décider si le résultat vaut encore la peine de faire le reste, c'est-à-dire l'émetteur.



En ce moment, nous sommes en train de développer un petit imprimeur Hell extrêmement simple que l'on peut fabriquer soi-même. Bien sûr, il sera plus petit que cet engin allemand de 1938. Nous avons maintenant des petits moteurs à notre disposition, avec un bon système de réglage de vitesse électronique, du type que l'on voit partout dans les magnétophones à cassettes, et tout cela peut remplacer le moteur lourd. Mais on pourrait encore aller plus loin que cela. Aujourd'hui on peut se permettre une technique qui n'existait pas encore il y a 40 ans. Il y a des filtres à bobines ferrite, des filtres actifs, avec des caractéristiques presque idéales pour pêcher des signaux Hell extrêmement faibles dans le QRM existant normalement sur les bandes amateurs.

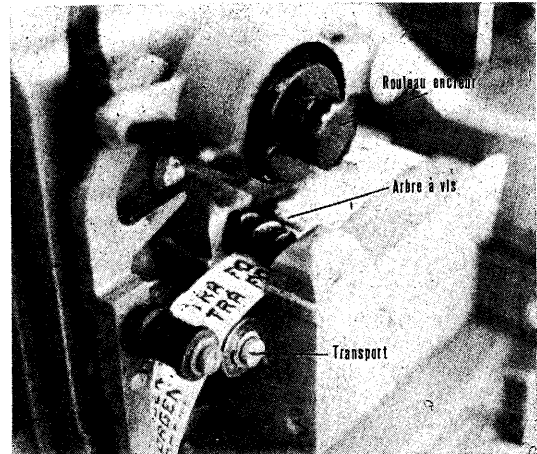
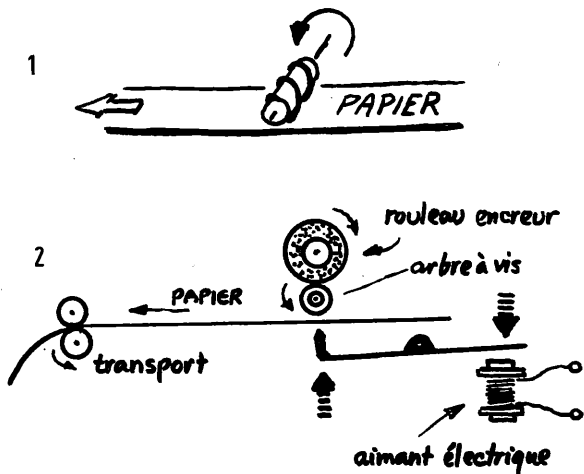
Il y a des « Schmitt-triggers » bien définis pour séparer des niveaux de signaux différents.

L'émetteur (le producteur des impulsions) est plus compliqué à construire. Le Hellschreiber original fait ses impulsions avec un cylindre portant des lamelles codées, ce qui amène pas mal de problèmes mécaniques

à résoudre. Mais là aussi, il existe aujourd'hui de meilleures méthodes à notre disposition. Je pense à un système horloge-plus-matrix, entièrement « solid state », qui pourrait produire, sous un clavier compact, tous les caractères d'une façon sûre et silencieuse.

Le système Hell vaut vraiment la peine d'être ressorti de son coin d'oubli et d'être modifié sous une forme moderne. Comme j'en faisais déjà la remarque : c'est comme si le Hellschreiber avait été inventé par un amateur de radio...

Mais, bien sûr, on n'est pas encore là. Pour le moment nous travaillons encore avec nos vieilles machines de la Wehrmacht et même avec cela, ce que nous n'avions jamais osé espérer, il commence à se former graduellement un petit groupe d'OM Hell enthousiastes. En plus de PA0AOB et moi-même, nous y trouvons PA0CSC, PA0VYL, PA0SE et DL7SK, et il n'y a pas longtemps que nous avons vu paraître sur nos bandes d'imprimeur, à notre profond étonnement, du texte anglais. C'était G5BX, qui avait entendu notre petit bruit caractéristique, qu'il avait reconnu comme des signaux Hell, et qui s'était précipité pour brancher son Feldfern-schreiber (trouvé en Afrique après le départ des Allemands) pour voir qui pourrait bien être là...



Le mécanisme imprimeur du « Typenbildfern-schreiber » (Feldfern-schreiber). Le rouleau-encreur est levé afin de montrer l'arbre à vis sans fin. La bande de papier qui se déroule lentement à l'aide du rouleau du transporteur est frappée par-dessous contre l'arbre à vis tournant rapidement.

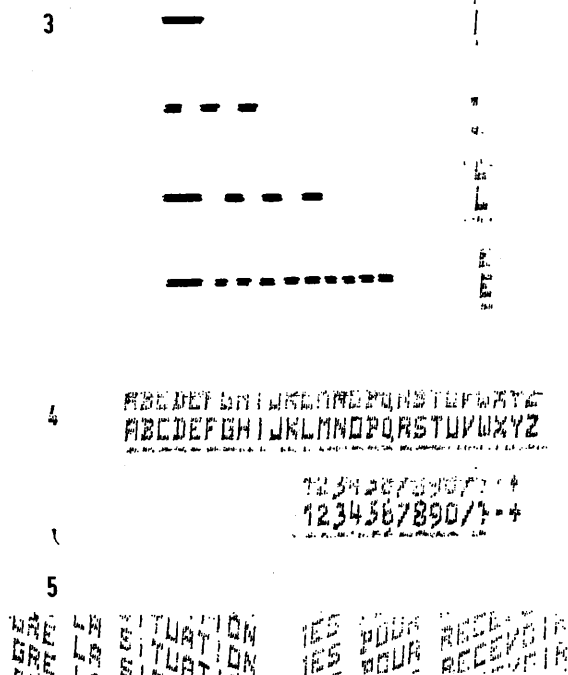


Fig. 3. — Comment ça marche...

### Comment ça marche... (fig. 3)

Imaginez ceci :

- 1) Une bande de papier régulièrement tirée par-dessous un arbre à vis sans fin qui tourne rapidement.
- 2) Le filetage de l'arbre à vis reste humide au contact d'un rouleau-encreur. A la réception d'un signal électrique, un électro-aimant soulève le papier contre l'arbre à vis.
- 3) Une seule impulsion cause une petite ligne verticale. Plusieurs petites impulsions en synchronisation avec les révolutions de l'arbre à vis impriment une série de points horizontaux.
- 4) Ainsi, l'imprimeur Hell peut imprimer tous les caractères possibles (en effet, tous ! L'imprimeur n'est pas limité par un certain type de lettres ; en principe il peut imprimer aussi bien grec, arabe ou chinois...).
- 5) Ce qui arrive si la vitesse de l'arbre à vis sans fin n'est pas correcte. A gauche, il tourne trop vite ; à droite trop lentement. Remarquez que le texte reste toujours lisible !

Quand pourrons-nous échanger notre premier QSO Hell français ?

\*

*Voilà mon histoire au sujet d'un système téléimprimeur si génial, et en même temps si simple, qu'on pourrait à peine croire qu'il marche si l'on ne l'avait vu avec ses propres yeux...*

*Je vous l'ai décrit afin que non seulement vous soyez au courant de ce qui se passe actuellement aux Pays-Bas, mais aussi que vous compreniez, si un drôle de bruit attire votre attention sur la bande d'amateurs, qu'il y a une bonne possibilité que ce soit nous, intensivement occupés à rattraper quelques dizaines d'années de retard...*

Hans EVERS PA0CX/DJ0SA.

#### FOURNITURES

<b>CARNET DE TRAFIC</b> (reliure métallique spirale), franco .....	6,50 F
<b>RELIURE « Ondes courtes »</b> , franco .	25,50 F
<b>ECUSSON RCF autocollant</b> , franco ..	3,80 F
<b>CARTES QSL</b>	
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

## 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-vo  
(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

# S E C I

## SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DE CIRCUITS IMPRIMÉS

22, rue Soleillet, 75020 PARIS

Tél. 636-07-05

#### DISPONIBLE :

**Convertisseur RTTY.** Emission/réception. En coffret. Permet de démarrer immédiatement.

**Adaptateur de vitesse.** Permet de copier sur n'importe quelle machine mécanique de 45,45 à 110 bauds **sans modifications.** Présentation sur carte.

#### EN COURS DE RÉALISATION :

Système permettant de visualiser sur téléviseur familial (entrée par la prise d'antenne) des émissions RTTY de 45,45 à 110 bauds, des émissions CW en toutes vitesses. Possibilité, à partir d'un clavier (code ASCII) raccordé au système, de générer de l'AFSK en RTTY et en CW.

#### ÉTUDES ET RÉALISATIONS :

Sur demande, étude et réalisation de circuits imprimés simple et double face à trous métallisés.

Étude de systèmes complexes, assistance.

Pour matériel radioamateur, assistance d'un OM.

# LU POUR VOUS

PHOTOCOPIE

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

Édition française - Juin 1977

**Radiotéléphonie agricole.** — Considérations sur les techniques modernes en vue de l'installation d'un réseau perfectionné de radiocommunications dans une exploitation agricole ; dispositifs divers de sécurité donnant l'alarme à distance en cas de défaillance mécanique d'un appareil quelconque tel que la climatisation d'une unité d'élevage intensif dont l'arrêt peut provoquer des pertes considérables dans des bâtiments éloignés des locaux d'habitation. - 3 pages.

CQ MAGAZINE - Juin 1977

**CCW.** — Ou « CW cohérente ». Les deux stations en correspondance sont en phase avec WWV. La stabilité est cent fois supérieure au signal habituel, ce qui permet une bande passante de 9 Hz, résultat assurément extraordinaire. Les premiers essais ont été effectués en 1975 avec un Ten-Tec en raison de son bas prix et du fait qu'un seul oscillateur doit être synchronisé ; schéma d'ensemble. Les divers éléments sont décrits. - 7 pages.

**Mesures.** — Un volt-ohmmètre peut en une soirée être transformé en un mesureur multiple : générateur BF, comparateur de capacités, contrôleur de transistors. - 4 pages.

**SSTV.** — Caméra à tube Plumbicon ; ce type présente divers avantages. La caméra contient 3 transistors et divers CI. - 4 pages.

**ATV, SSTV.** — Chronique de W2DD sur divers sujets concernant ces deux techniques. - 3 pages.

HAM RADIO - Mai 1977

(Numéro spécial antennes)

**Ecran de sol.** — Succédané des radiants, un système métallique composé par exemple par du grillage pour poulaillers est proposé. Cette nappe peut aussi être ajoutée à des radiants. Le grillage indiqué plus haut a l'avantage d'être facilement roulé et déroulé, et disponible partout. - 3 pages.

**Balun commercial.** — Le but exclusif du balun est d'éviter que la ligne coaxiale d'alimentation rayonne (connecter un côté d'un dipôle à la gaine du coax amène celui-ci à rayonner). Nouvelle technique. - 3 pages.

**Antenne 10 GHz.** — L'intérêt de la bande amateur 10 GHz croît rapidement, mais le matériel commercial est inexistant (sauf le Gunnplexer). Pour les aériens, le plus simple est le mieux. Le meilleur appareil serait l'adaptateur coaxial/guide d'onde X281A de Hewlett-Packard qui couvre l'entière bande 3 cm. Dimensions optimales de la longueur focale du réflecteur par rapport à son diamètre quand le dispositif utilisé est un réflecteur parabolique. - 2 pages.

**Ham-M.** — Inconvénient de ce rotor du fait que le frein fonctionne avant l'arrêt de la rotation. Un dispositif électronique remédie à ce phénomène. - 2 pages.

**Antennes verticales directives.** — Possibilités d'obtenir un déphasage de 0 à 180° dans un dispositif de deux antennes verticales pour la réception des 20 mètres (fouets disposés sur un balcon). Application à trois éléments verticaux. - 7 pages.

**Antenne 80 m.** — De construction simple et donnant d'excellents résultats : 2 antennes symétriques de 37,2 m espacées de 36 m, commutables. - 2 pages.

**Commutation d'antennes.** — Dispositif de communication à distance pour antenne multibande, utilisant du matériel de surplus. - 2 pages.

## POPULAR ELECTRONICS - Juin 1977

**ESP.** — Possédez-vous la perception extra-sensorielle ?

Un programme (pas clair) est donné pour mesurer vos dons qui vous permettent peut-être de pronostiquer l'avenir et font dire par vos amis que vous êtes chanceux. On se sert d'une calculatrice. - 1 page.

**Contrôleur de CI.** — Vérifie rapidement et avec précision les CI DTL et TTL à 14 et 16 broches. Réalisation possible pour celui qui peut se procurer les deux circuits imprimés (\$ 18,95). - 7 pages.

QST. - Juin 1977

**OSCAR Phase III.** — En 1979. - 4 pages.

**Contrôleur de CI.** — Permet de connaître la qualité de CI inconnus. - 3 pages.

**Convertisseur 160/190 kHz.** — Plusieurs systèmes pour la réception des VLF (1579-1875 mètres) ont paru depuis les débuts d'« Ondes courtes ». Le schéma proposé ici utilise un quartz de 1700 kHz et des bobinages à tore dont l'emploi, on le voit, devient de plus en plus large. - 4 pages.

**Ampli « Titan ».** — 1<sup>re</sup> partie. — 8 W à l'entrée, 180 W à la sortie sur 30 MHz. Va de 1,6 à 30 MHz. Deux transistors MRF421, bobinages sur noyaux de ferrite de différents types et marques. - 5 pages.

## RADIO-ELECTRONICS - Mai 1977

**Diviseur de fréquences.** — Basé sur le fonctionnement de trois CI 555, est programmable, précis et peut servir à de multiples usages. - 5 pages.

**Mesures.** — Suite, voir « OC » 73. Applications du CI XR-2206 pour la production d'impulsions, de balayages. Applications à l'AM et la FM. - 4 pages.

**Préampli HF.** — Plus spécialement prévu pour la réception de stations CB faibles ; 2 transistors 2N3563. - 3 pages.

**WARC-1979.** — La conférence internationale de l'UIT en 1979, annoncée depuis bien longtemps dans nos colonnes. L'état actuel des fréquences pour différents services, notamment la radiodiffusion et les amateurs.

Pour ceux-ci, l'ARRL a demandé l'élargissement des bandes qui leur sont présentement allouées, au total 5 MHz. Animosité à l'égard de la radio d'amateur de la part de certains pays qui la considèrent comme un « hobby » américain. Le conflit entre amateurs et radio-diffusion (qui concerne un billion d'auditeurs) d'une part, amateurs et CB d'autre part. - 6 pages.

**Téléphone en HP.** — Ampli à 3 transistors permettant de conserver les mains libres en conversant au téléphone dans un endroit quelconque de la pièce où l'on se trouve. Une liaison acoustique isole électriquement le dispositif de la ligne. - 2 pages.

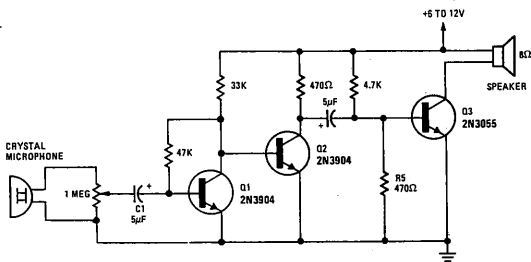


Schéma de l'ampli téléphonique. Le capteur indiqué comme étant un microphone à quartz est en réalité une self à induction.

### WIRELESS WORLD - Septembre 1977

**Antennes à ferrite.** — Prévues pour la réception de la radiodiffusion, peuvent concerner d'autres domaines. L'utilisation d'antennes à ferrite à la place du fouet encombrant existant sur les récepteurs est devenue possible grâce à un nouveau produit fabriqué par Neosid Limited. Il s'agit d'une barre de ferrite nickel-zinc de 123 mm de long et 8 mm de diamètre, codée F29. La perméabilité initiale est de 12, et il a un faible angle de perte à 100 MHz. L'accord se fait par varicap. Schéma d'un ensemble antenne/ampli. - 2 pages.

**Affichage.** — Le circuit offre une solution économique à l'affichage d'informations analogiques sur une rangée de LED jusqu'à 100 segments. - 1 page.

### 73 MAGAZINE - Juin 1977

**Convertisseur HF.** — 3-30 MHz grâce à des capacités de 300 pF à 4 cages provenant de récepteurs BCL. Le VFO est couplé à un quartz de 1 MHz par une boucle à verrouillage de phase. Il s'agit d'un appareil de mesures plutôt que d'un véritable récepteur : pas d'étage HF. - 4 pages.

**Bloc-note pour RTTY.** — Mémoire pouvant enregistrer et répéter deux lignes de télétype, soit 128 caractères, au moyen d'un CI RAM; le message est conservé tant que la tension est branchée; on peut conserver indéfiniment le message en remplaçant le RAM par un ROM. - 2 pages.

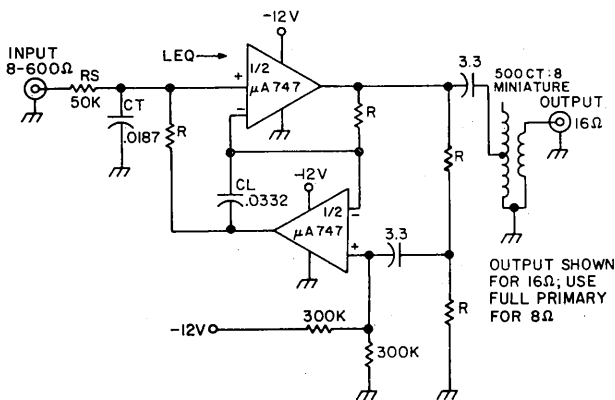


Schéma du filtre à CW.

**Filtre CW.** — « Sacrement bon » et économique, remplace les filtres à quartz et les filtres à inductances, ces dernières étant encombrantes et difficiles à trouver. Un CI  $\mu$ A747. Bande passante de 80 Hz centrée sur 865 Hz. - 1 page.

**SWR-mètre.** — Pour UHF (1296 MHz); schéma classique mais la boucle de couplage est très courte (25 mm). - 3 pages.

**Pliuse.** — Pour la fabrication de coffrets, construite avec de la cornière de fer (un modèle de pliuse de ce genre a paru dans « Ondes courtes » n° 25, p. 6). - 3 pages.

**FRG7.** — Critique sévère du récepteur Yaesu, mais la brève conclusion contredit le reste de l'article. - 1 page.

**Accus cad-ni.** — Conseils utiles sur la charge des accus au cadmium-nickel. Chargeur simple avec un transfo de sonnette de 18 V. - 1 page.

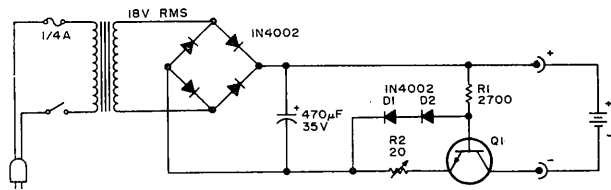


Schéma du chargeur régulé pour batteries au cadmium-nickel.

### RADIO (en russe) - Mai 1977

**ROS-mètre.** — Pour émetteurs de faible puissance sur 144 et 432 MHz. Utilisation de la technique « strip-line » devenue classique sur ces fréquences. - 2 pages.

**Semiconducteurs en U.R.S.S. (suite).** — Caractéristiques et brochage des diodes. - 2 pages.

# TRAFIC DX...

par Jean-Marc IDEE FE1329

Chers amis OM et SWL,

J'espère que vous avez retrouvé vos activités professionnelles dans de bonnes conditions après l'interruption estivale.

Notre ami, le Dr BONNAFE F6EAK me signale qu'il est actif depuis Tarrytown, près de New York, avec l'indicatif F6EAK/W2. Il restera aux U.S.A. pour ses recherches médicales entre un et trois mois. Il sera QRV VHF via OSCAR 7 et en local et décamétrique sur 14 MHz en phonie vers 14250 et en CW après 1300Z, et le week-end, ainsi que sur 15 m. Marcel sera particulièrement attentif aux stations françaises. Donc, à vos micros et manipulateurs!

### BANDES DÉCAMÉTRIQUES

#### AFRIQUE

J28AY (Rép. de Djibouti) en CW sur 7 MHz à 0216Z.  
 ZS5A sur 7 MHz en CW à 0433Z.  
 5V7JC (Togo) Jean, depuis Lomé, sur 14125 à 1654Z;  
 QSL manager F6CBC.  
 5N2NAS (Nigeria) sur 14280 à 1530Z.  
 EA9FK sur 14150 à 0030Z.  
 7P8BC (Lesotho) sur 15 m en SSB à 1510Z.

#### ASIE

HM2JN (Corée) sur 14 MHz en CW à 1610Z.  
 A9XBD (Bahrein) en SSB sur 14 MHz à 1835Z.  
 AP5HQ (Pakistan) sur 14215 à 1715Z.  
 Daniel, FE2387 à Triel, nous signale une bonne propagation vers le Japon durant le mois d'août. Ont été entendus sur 14 MHz notamment JA1KDS - XID, JA4XZY (ces trois OM parlent français), JH9ACA, JA6CTN.

VS6BB (Hong-Kong) sur 14 MHz en SSB à A642Z.

## AMÉRIQUES

CP5JAS sur 40 m en SSB à 0103Z.

HK3DDD sur 40 m en SSB à 0056Z.

HI8LPC sur 40 m en CW à 0242Z.

KS6FF/HR3 (Honduras) sur 40 m en CW à 0456Z.

CM2HB sur 40 m en CW à 0448Z.

VP2KC (St Kitts) sur 80 m en SSB à 0425Z.

VP2LCT (St Lucia) sur 80 m en SSB à 0255Z.

VP1WS sur 14198 à 0030Z ; B.P. 306, Belise.

FG7AR/FS7 (St Martin) sur MHz à 2032Z.

FG0DDV/FS7 sur 14200 à 2230Z. QSL via W2QM.

YS1JWD (Salvador) sur 14195 à 2240Z. QSL via W3HNK.

VP2SQ (St Vincent) sur 14195 à 2230Z.

Enfin, sur 1,8 MHz ont été entendus PY1RO (0243Z) et K1PBW (0251Z).

J'espère que ces renseignements vous seront utiles et j'attends vos comptes rendus, articles, remarques, photos, etc.

Je remercie particulièrement ONL383, Jean-Jacques, de Montignies-sur-Sambre, très actif avec un HR1680 et une 12AVQ, plus un dipôle et une LW, ainsi que Serge F6CSI/ex-5R8SD, maintenant à Lamure (Rhône).

Je n'oublie pas mes fidèles et compétents correspondants FE2387 Daniel et Marcel F6EAK/W2.

Jean-Marc IDEE,

10, rue St-Antoine, 75004 Paris.

Une nouvelle contrée, depuis le 23 juillet : l'île de Saint-Pierre (Adriatique) IJ7EX. QSL via I7VCA, B.P. 61, Bari, ou I7DPO, B.P. 51, Bari.

## TRÈS HAUTES FRÉQUENCES

• Le relais HB9G sur 145,125-145,725 MHz est maintenant mis au point au sommet du Poêle-Chaud près de la Dôle (Jura) en FM sur le canal 5 ; swing  $\pm 5$  kHz ; antennes commutables directionnelles permettant des contacts avec des mobiles au Creusot, à Saint-Etienne, Clermont-Ferrand, Autun, Chalon-sur-Saône, etc. Il ne faut pas parler plus de 2 minutes, le relais coupe. Avant de parler, appuyer sur le contact du micro et relâcher ; le relais vous donne en CW votre direction d'antenne, le rapport S-mètre ; transmettre une fois ces données déjà transmises ; un signal de 1750 ouvre ou ferme le squelch.

• Une vingtaine de stations poursuivent des essais sur 432 MHz entre Lyon, Annemasse, Beaune et la Suisse tous les mercredis à 1830Z pendant une heure environ sur 432,300 MHz, CW ou phonie.

• HB9ADF, des OM lyonnais, F5HV et F8EAK (aussi HB9BMM) sont QRV sur 1,2 GHz, mais peu de liaisons ont été réalisées.

• On parle du lancement prochain d'un satellite amateur russe transpondeur 144/28 et comportant en outre des balises sur 20,08 et 29,5 MHz.

## LA BANDE 10 GHz

• Une balise hollandaise, PA0HSM, à Zaandan, au N.-W. d'Amsterdam, fonctionne sur 10,1 GHz avec une diode Gunn ; il possède 4 antennes cornets. Des tentatives ont été faites en vue de relier la Grande-Bretagne et la Hollande en télévision sur 10 GHz.

• Une équipe conduite par HB9MIZ d'Yverdon (Suisse) démarre sur 10 GHz avec des diodes Gunn dans des cornets.

• On trouve dans la présente revue le compte rendu de l'expédition du R.-C. Beaujolais dans le Massif du Mont-Blanc en vue d'essais, qui ont été parfaitement réussis, sur 10 GHz.

# DX - RADIODIFFUSION

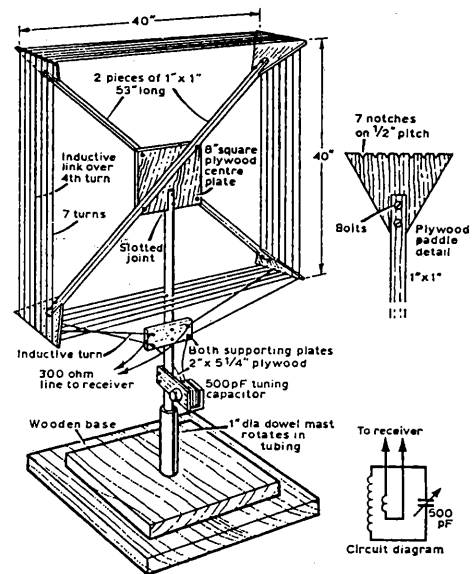
Ce mois-ci, parlons un peu technique, ce qui donnera à notre dévoué chroniqueur le temps de s'y retrouver dans les bizarreries de notre ex-imprimeur intérimaire et les dates de sortie fantaisistes de la revue qui en ont résulté.

Nombre de nos lecteurs nous posent des questions sur « la meilleure antenne pour le DX-Radiodiffusion ».

Il semble admis qu'en DX-Radiodiffusion, ce n'est pas la qualité, ni les dimensions de l'aérien qui comptent, mais l'opportunité d'éliminer les puissantes stations régionales ou continentales qui couvrent de lointains DX.

On peut utiliser l'antenne ferrite intérieure du poste de BCL à effet directif. Mais depuis quelque temps, on constate une tendance à revenir au cadre, tel que les fabriquaient nos arrière-grands-parents (plus, maintenant, une spire de couplage en vue de l'adaptation de la boucle à l'impédance des récepteurs à semi-conducteurs).

Il n'y a pas de règles quant à la forme, les dimensions, l'emplacement du cadre qui peut être rond, carré, en losange, intérieur ou extérieur. Nous donnons ici la description d'un cadre d'après la revue « Radio Communication » reproduite par « CQ Magazine ».



La boucle, prévue pour le 160 m est constituée par 30 m de fil 8/10 et à 7 tours. Le nombre de spires dépend des fréquences à recevoir.

On peut traduire facilement les indications en anglais ; on pourra aussi donner libre cours à son imagination pour tous les détails de construction, adopter la rotation à main (comme dans le modèle proposé avec, au besoin, un cadran gradué en degrés à la base et un index solidaire de l'axe du cadre) ou un rotator pour un appareil éloigné ; un système de prises permettrait de choisir le nombre de spires.

Le montage sur air est le plus fréquemment utilisé ; on a le loisir de bobiner des spires sur un tore de ferrite ; AMIDON fournit un tore de 175 x 16 mm qui ferait merveille.

C'est facile, amusant, utile... et ne coûte à peu près rien ; que faut-il de plus ?

Nous reviendrons sur la question. Faites-nous part de vos essais !

J. ABOUT.

# DX TELEVISION

par Bernard LECOMTE

Nous avons reçu d'un de nos lecteurs du Nord, Jean LANGLET, des précisions concernant les nouveaux programmes de la télévision belge (voir l'article de Pierre GODOU dans le numéro 72) :

« La Belgique (B.R.T. et R.T.B.) est déjà dotée de la deuxième chaîne couleur depuis le 26 avril, date de l'adoption des normes C.C.I.R. pour les émetteurs VHF.

Pour les jours et heures de transmission des seconds programmes le système est assez complexe pour le moment (situation provisoire jusqu'à fin 1977).

« Il reste cependant possible de capter les mires : 1<sup>er</sup> programme : sur les canaux E2, E3, E8, E10 (C.C.I.R.-P.A.L.) ; 2<sup>e</sup> programme : sur les canaux UHF.

Dans tous les cas il s'agit de la mire Philips type PM 5544 avec les particularités suivantes :

Texte dans les pavés d'identification :

	En haut	En bas
E10	B.R.T.	VTV1
E8	rien ou WA8	rien ou R.T.B.
UHF français	rien	R.T.Bis
UHF flamand	B.R.T.	VTV2

## DX-FM :

A noter aussi depuis quelques mois un programme FM-stéréo sur 103 MHz pour les Forces Armées Américaines en Europe - Bruxelles. Musique en continu, informations en anglais, la station s'intitule : "Radio Shape". »

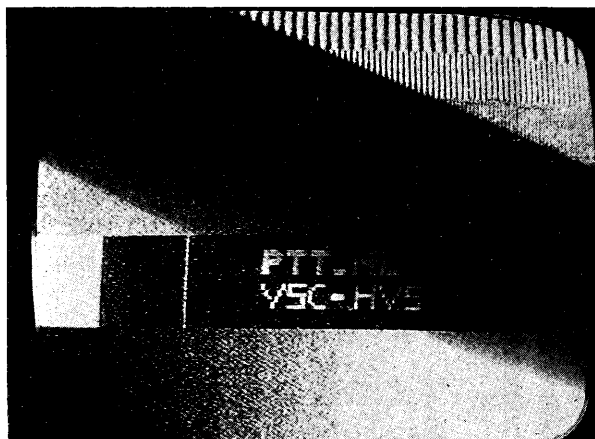
Notre correspondant nous signale également une très bonne propagation en bande I à la fin du mois de juin.

## NOUVEAUX ÉMETTEURS

L'U.E.R. signale la mise en service des nouveaux émetteurs suivants :

Saarbrücken (R.F.A.)	canal 45	PAR 500 kW
Parapanda (Espagne)	23	158
Alpicat (Espagne)	49	158
Bydgoszcs (Pologne)	36	100

Bernard LECOMTE.



Mire du centre de commutation vidéo d'Hiversum, télévision néerlandaise (Photo Michel LIENARD).

## 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 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 SP5A moteur 220 V avec perfo et notice, 400 F ; 4 moteurs SP5, 2 régulateurs et un embrayage feutre ; papier paginateur 210 mm et galettes perfo. — A. MAUJOIN, 584-09-21 après 20 h 15.
- Vends trois transceivers fonctionnement garanti TS-288A 5 B + 11 m, 3.500 F ; Argonaut 509, 2.000 F ; IC-202 144 MHz BLU, 1.500 F. — Jackie DROUET, 46, av. G.-Demenois, 55100 Belleville.
- Vends SSTV neuve jam. servi sous garantie, 1.600 F ; conv shift AME RTTY neuf, 500 F ; relais ILS, 11 pour 10 F. — DURET P., 56350 Saint-Jean-la-Poterie.
- Vends cause montage + QRO : TH6DXX 1 an, 1.200 F ; Ham2 + pupitre 1 an, 900 F ; Trans. FT-277E + micro main + mic. pied Turner + minicassette 2208, l'ensemble neuf sous garantie, 4.500 F ; trans. Digital FT-501 + FP-501 560 W PEP, 300 W HF sur 28 MHz + mic. pied Turner, 4.000 F ; trans. TS-515 + PS-515 prévu P.A. Européen 500 W PEP, 2.500 F, actuellement en P.A. français 110 W HF sur 28 MHz, état neuf ; AME 5G révisé entièrement, 0,5 µV de sensibilité + alim. 110 à 240 V, 700 F ; RTTY Sagem SP5A avec capot insonorisé impeccable + appel auto + lecteur auto, perforateur transmetteur auto mécanique + décodeur Navy Ship pro. avec tube cathodique, shift variable, etc., l'ensemble parfait état, prix 1.200 F, à prendre sur place avec 5 bandes et 5 papiers. — F6EFM, Les Fourques, 83149 Bras, tél. : (94) 78-73-76.

- A vendre occasion caméra Beaulieu R16Sync, magasin 60 m, accu poignée ; magnétoscope Philips LDL1000 ; géné synchro N et B BST661 ; fondu enchaîné Leitz ; manuel Shibaden SV610. — M. PATRY, B.P. 28, 61500 Sées.
- Achète anciens tubes genre A409, A410, A441N, B409, etc. ; pièces détachées et récepteurs de même époque. — GOYON P., Les Fougères F24, 77210 Avon.
- Recherche pour dépannage RU95 épave ou bloc d'accord épave pour remise en état, ou adresse éta-blissement, gammes 8 et 9 irrécupérables. — SWL FE4609 CHABRAT Pierre, 6, place du Champ-de-Foire, 15000 Aurillac.

SWL... Futurs candidats à l'examen F1 - F6  
**PROFITEZ** de la  
**PRIME LICENCE** qui vous est offerte par  
**VAREDEC COMIMEX COLMANT ET C<sup>o</sup>**  
 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.

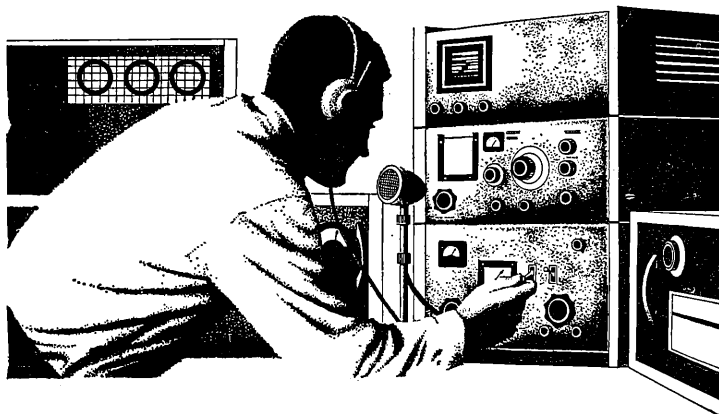
Plus particulièrement si plusieurs SWL - F1 - F6 se groupent.

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

# BERIC

Pour nous joindre, 3 solutions :

- MAGASIN :  
43, rue Victor-Hugo  
92240 MALAKOFF  
(métro Porte de Vanves)
- TÉLÉPHONE :  
657-68-33 +
- CORRESPONDANCE :  
B.P. n° 4, 92240 MALAKOFF



## VOICI NOTAMMENT CE QUE VOUS RISQUEZ DE TROUVER CHEZ NOUS...

- |                              |                         |                      |                            |
|------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|
| Accord d'antenne             | Convertisseur rotatif   | Kits divers          | Radiateur                  |
| Accouplement d'axe           | Cordon                  | Librairie            | Radio chimie C.I.          |
| Adaptateur coax.             | Cosse à souder          | Manchon d'axe        | Radio téléphone            |
| Adhésif                      | Coupleur de piles       | Mandrin              | Rampe lumineuse            |
| Alimentation                 | Décalcomanie pour C.I.  | Manipulateur         | Récepteur                  |
| Amplificateur                | Décodeur                | Marqueur à quartz    | Redresseur                 |
| Ampoule                      | Démultiplicateur        | Marqueur pour C.I.   | Refroidisseur              |
| Antenne                      | Diapason                | Mesureur de champ    | Relais                     |
| Anticrash                    | Diode                   | Micro                | Relais coaxial             |
| Antiparasite                 | Dissipateur de chaleur  | Microampèremètre     | Perforatrice (RTTY)        |
| Appareils de mesure          | Ecouteur                | Millivoltmètre       | Résistances                |
| Bafles                       | Electroaimant           | Microswitch          | Rotapot                    |
| Bague passe-fil              | Embase d'antenne        | Modules VHF-HF-BF    | Rotateur d'antenne         |
| Barre de toit de voiture     | Emetteurs               | Modulateur           | RTTY                       |
| Barrette à cosses            | Enceinte acoustique     | Moteur               | Ruban pour perfo RTTY      |
| Béquille de rotateur         | Enceinte à quartz       | Motoréducteur        | Self à roulette            |
| Blindages                    | Ferrite                 | Multimètre digital   | Self de choc               |
| Bloc HF                      | Fer à souder            | Mylar                | Self de filtrage           |
| Bobinage                     | Fiche banane            | Nettoyant lubrifiant | Semi-conducteur            |
| Bouchon de prise             | Fiche multiple          | Néon                 | Signal traceur             |
| Boîtier métallique           | Fiche coax.             | Nixies               | Sonde                      |
| Boîtier à piles              | Fils et câbles          | Ondemètre            | Soudure                    |
| Borne isolée                 | Filtre quartz, céram.   | Oscillateur à quartz | Soufflerie                 |
| Borne de traversée           | Filtre mécanique        | Oscilloscope         | Support tube et transistor |
| Boîte d'accord               | Filtre secteur          | Pallier support      | Support relais             |
| Bouton                       | Filtre TV               | Papier téléimprimeur | Support de quartz          |
| Brin d'antenne               | Fixautoit voiture       | Parafoudre           | Talky-walky                |
| By-pass condensateur         | Flector                 | Passe-fil            | Téléimprimeur              |
| Câble                        | Forets                  | Pastilles pour C.I.  | Téléphone de campagne      |
| Casque                       | Fréquence-mètre digital | Pâte silicone        | Thyristor                  |
| Charge fictive               | Galvanomètre            | Perceuse             | Transformateur secteur     |
| Circuit imprimé, accessoires | Générateur              | Perchlorure de fer   | Transformateur BF          |
| Circuit Véro-Board           | Gradateur               | Photorésistance      | Transformateur BF          |
| Circuit intégré              | Graisse silicone        | Pile étalon          | Transformateur MF          |
| Cire HF-THF                  | Grid-dip                | Pied caoutchouc      | Transistor                 |
| Coaxial                      | Grip fil                | Pince crocodile      | Transistormètre            |
| Coffret métallique           | Haut-parleur            | Pistolet soudeur     | Transmetteur de bande      |
| Colle                        | Hélipot                 | Platine em. rec. BF  | Tresse à dessouder         |
| Colonne                      | Horloge électronique    | Plots pour C.I.      | Tresse cuivre étamé        |
| Combiné                      | ILS                     | Poignée              | Tôlerie                    |
| Commutateur rotatif          | Impédancemètre          | Pointe de touche     | TOS-mètre                  |
| Commutateur coaxial          | Inductance              | Pont redresseur      | Tube électronique          |
| Compound transistor          | Intermédiaire coaxial   | Porte-fusible        | Tuner HF, VHF              |
| Compresseur de modulation    | Interphone              | Potentiomètre        | Twin-lead                  |
| Compteur (relais)            | Interrupteur            | Pot ferrite          | Varactor                   |
| Compte-tour (bouton)         | Inverseur               | Préampli HF, BF      | Ventilateur                |
| Condensateur                 | Inverseur d'antenne     | Prises coax.         | Voltmètre électronique     |
| Connecteur                   | Isolateur d'antenne     | Prises diverses      | Voyant lumineux            |
| Contrôleur universel         | Isolant HT et THT       | Prolongateur d'axe   | Vumètre                    |
| Convertisseur HF             | Jack et fiche           | Quartz               | Wattmètre                  |

CHEZ BERIC... TOUT EST CHIC