

N° 88 - Décembre 1978

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

# ONDES COURTES

## INFORMATIONS



### Dans ce Numéro

Affichage digital pour  
manipulateur électronique

Étude de la propagation  
A.O.M.P.T.T.

Droit à l'antenne  
Transistors en HF  
et en puissance  
Questionnaire

# ONDES COURTES - informations

Mensuel - N° 88 -

DECEMBRE 1978

ABONNEMENT POUR UN AN 80 F

LE NUMERO 9 F

## éditorial

Le dernier numéro de l'année 1978 vous parvient sous une présentation nouvelle. Nous souhaitons qu'elle vous soit agréable. Mais, nous savons que, pas plus que l'habit ne fait le moine, la mise en page ne saurait, seule, représenter la qualité technique d'une revue. Nous soignons le support, certes, mais nos collaborateurs s'attachent surtout à lui confier des textes susceptibles de répondre à vos désirs, à vos besoins, notre but restant évidemment toujours le même : le développement de l'amateurisme dans l'esprit OM qui nous est cher à tous...

Nous recevons un courrier de plus en plus important, et nous en sommes très satisfaits. N'est-ce pas, en effet, la preuve de votre intérêt à « O.C.I. », et la confirmation pour nous que cette publication peut vous être utile ? Nous répondons à tous, mais l'abondance des lettres fait que les réponses peuvent parfois être vous parvenir avec un léger retard. Veuillez nous en excuser, mais je précise bien que rien ne reste sans suite.

La plupart des questions qui nous sont posées, de différentes manières par des amis de tous âges, peuvent se résumer en une seule : comment devenir radioamateur ? Et souvent ces demandes sont accompagnées d'un rappel des déboires connus lors de petites expériences personnelles effectuées dans une sorte de « pilotage sans visibilité », c'est-à-dire sans explications, sans conseils, sans aide enfin... Et pourtant, ces amis restent attachés à leur objectif : comment devenir radioamateur ?

Il n'y a pas de mystère. Il en est des OC comme de toutes les disciplines. Il faut d'abord savoir ce que l'on veut, et connaître ce que l'on peut. Ce dernier point concerne l'habileté manuelle, qu'on peut acquérir, et aussi, et surtout, le budget dont on peut disposer et dont on n'est pas toujours le maître, hélas !

Mais, soyez rassurés : rien n'est impossible à ceux qui désirent vraiment « faire de la radio », s'ils préparent une sorte de plan de travail qui leur permettra, par étapes successives, d'en arriver à la réalisation de la station souhaitée. Le secret de la réussite ? Souci d'apprendre et ténacité dans l'effort. Sur ces bases, tout peut être construit, et dans un prochain éditorial, je vous soumettrai quelques réflexions personnelles sur ce que peuvent être les voies qui permettent l'accès au radioamateurisme.

Lucien SANNIER-F5SP

## SOMMAIRE

Affichage digital de la vitesse d'un manipulateur électronique, par Michel PIEDNOIR F6DDO	2
Passage d'Oscar 8, par Gérard FRANÇON F6BEG	4
L'A.O.M.P.T.T. au pays des merveilles, par Raymond PERRAUD F8PR	5
Antenne mobile 21 MHz à prix QRP, par Dominique MAYBON F6EMO	6
Etude de la propagation, par R.-L. MERCIER F9KR	7
Scoutisme et radio : jamboree sur les ondes, par Bernard COLLIGNON F6BPL	10
Jumelage du Radio-Club sarthois, par André THIERRY F3GU	10
Principes de droit applicables en matière d'antennes, par Gérard DELAMARRE F6AVY	12
Comportement des transistors en HF et en puissance, par Dominique MAYBON F6EMO	14
Lu pour vous	16
Le trafic, par Jean-Marc IDÉE FE1329	17
DX-TV, par Alain DUCHATEL F5DL	20
Répétiteurs suisses, par Bernard H. ZWEIFEL HB9RO	23
DX-Radiodiffusion, par Daniel FELHENDLER FE4234	24
Table des matières année 1978	29
Nouveaux indicatifs	32

En couverture : Taches solaires et plages faculaires (article page 7).

## TABLE DES ANNONCEURS

VAREDEC	II	GES	30, 31, IV
EUROPEAN SONO		CEDISECO	34, 35
FILM	18	SERCI	38, 39
BERIC	19	L'ONDE MARITIME	40
POUSSELGUES	26	ELEKTRONIKLADEN	40, III
SONADE	27		
HEATHKIT	28		
ECRESO	30		

Répondeur téléphonique au 594.08.83 de 7 à 22 heures, week end compris

### Président fondateur

Fernand RAOULT F9AA †

### Secrétaire

Michel GENDRON F6BUG

### Trésorier

Gabriel ELIAS F6EXR

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

### Président

Lucien SANNIER F5SP

### Secrétaire adjoint

Gilles ANCELIN F1CQQ

### Trésorier adjoint

Frédéric DELLA-FAILLE

Publié par L'UNION DES RADIO-CLUBS

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

# AFFICHAGE DIGITAL DE LA VITESSE DE TRANSMISSION D'UN MANIPULATEUR ELECTRONIQUE

par Michel PIEDNOIR F6DDO

## INTRODUCTION

Je me suis largement inspiré d'un article paru dans QST de juillet 78 intitulé « A digital speed readout for the electronic Keyer » afin de vous présenter la réalisation suivante.

L'idée m'en a été donnée par un OM de Bourges qui m'a écrit pour me demander comment il pouvait adapter le système décrit dans QST au manipulateur électronique paru dans OCI n° 82.

En lisant donc cet article afin de donner une réponse à son courrier, j'ai été amené à réétudier le problème et constater que le schéma original pouvait être simplifié quant au nombre de composants employés et par conséquent en réduire considérablement l'encombrement.

Les schémas de la figure 1 sont ceux parus dans QST, la figure 2 est le schéma que je vous propose.

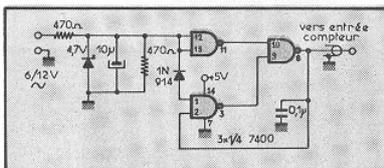
La première remarque que l'on peut faire est que l'on a simplement remplacé le système d'affichage composé de deux 7490, deux 7475, deux 7447 et de deux DL747, c'est-à-dire au total 8 circuits DIL par seulement deux afficheurs à logique intégrée du type TIL 306 (description : OCI n° 84).

D'autre part, nous constatons également que le 7400 U7 (C et D) a disparu. Ceci vient du fait de l'inversion de la logique de commande entre le TIL 306 et l'autre système. Le gain d'encombrement est donc considérable puisque, d'un côté, il y a au total 12 boîtiers DIL et que, de l'autre, il n'y en a plus que 5.

Troisième et dernière remarque de comparaison, le circuit de calibration est également revu mais cette fois pour un meilleur fonctionnement, le circuit original présentant un grave défaut en ce point.

## PRINCIPE DE LA MESURE

Que mesure-t-on ? Que lit-on sur les afficheurs ? A l'aide de cet appareil,



on mesure la vitesse de transmission télégraphique et l'affichage est exprimé en mots par minute (abréviation anglo-saxonne wpm).

Par définition, un mot télégraphique est composé de cinq caractères. Cette définition relève d'un calcul de moyenne sur un texte, dont la teneur n'a rien d'original, mais suffisamment long pour que le calcul se fasse sur un grand nombre de mots.

Parmi les caractères, il en existe de très longs (par exemple 0 = ----- soit 19 unités ou points) mais aussi de très court (par exemple E = . soit l'unité).

D'après le principe de fréquentation des lettres ou caractères dans un texte, on détermine une autre moyenne qui définit la longueur d'un mot en incluant les espaces.

Cette moyenne est de 50 coups d'horloge pour un mot. La formule suivante peut donc se comprendre d'elle-

même grâce à ces explications.

Soit V la vitesse de transmission en mot par minute : w/m,  $f_h$  la fréquence de l'horloge en Hz.

$$\text{On obtient : } V_{(w/m)} = \frac{60}{50} f_h = 1,2 f_h$$

Ceci nous permet donc d'affirmer que, si l'on compte le nombre de coups d'horloge pendant un temps de 1,2 secondes, ce nombre correspond à la vitesse de transmission du système.

Nous apercevons maintenant de quelle manière nous allons procéder pour effectuer notre mesure.

Le synoptique de la figure 3 nous montre les différentes parties du système.

En premier, il faut générer un signal d'une durée de 1,2 secondes durant

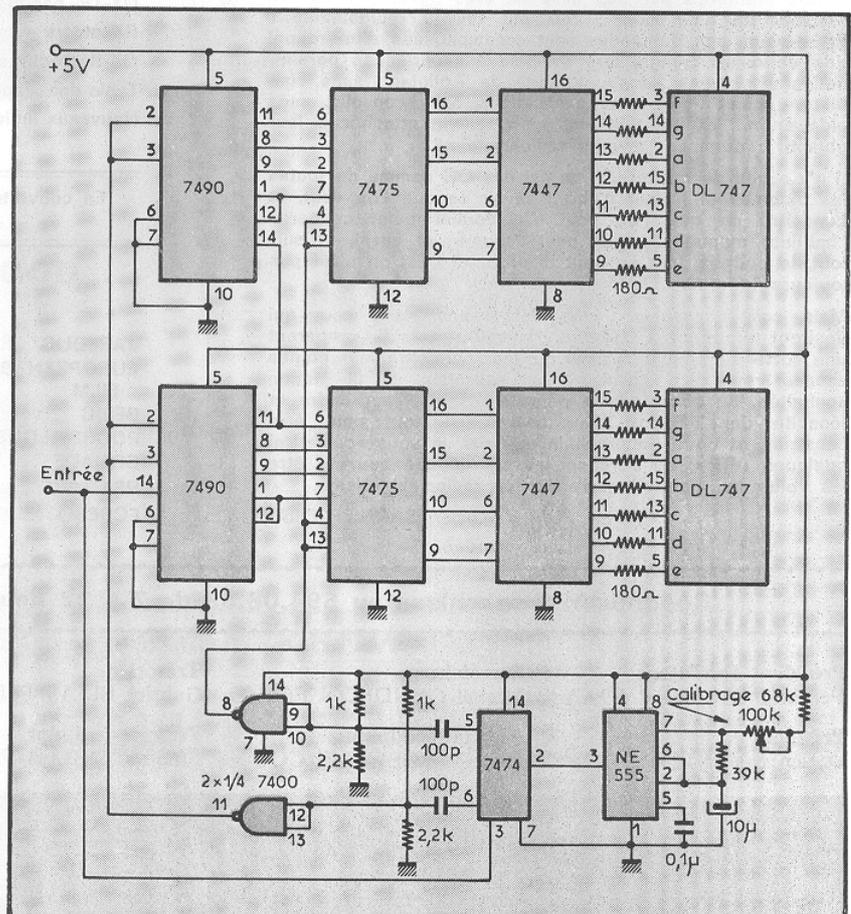


Fig. 1. — « A digital speed readout for the electronic keyer. »

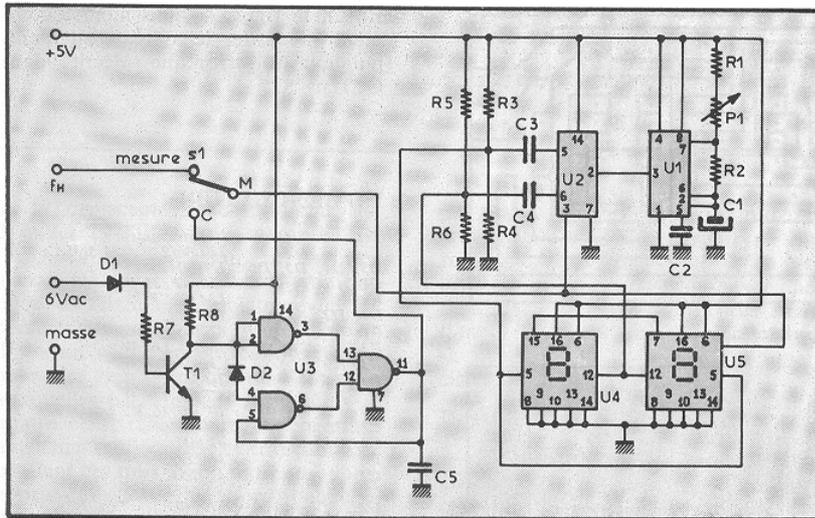


Fig. 2. — « Version simplifiée et améliorée. »

lequel nous compterons les impulsions de commande du manipulateur électronique.

Ensuite, il faut générer les signaux de gestion du système de comptage et d'affichage, c'est-à-dire créer un signal de remise à zéro des compteurs au début du comptage, puis un signal de chargement des mémoires à la fin du comptage, au bout des 1,2 secondes.

Pour ne pas amputer les signaux venant de l'horloge du manipulateur, nous synchroniserons ces signaux de gestion sur les fronts des signaux d'horloge.

Ensuite, les TIL 306 se chargeront de compter, mémoriser et afficher.

Voyons maintenant un peu plus en détail comment le système fonctionne en se reportant au schéma de la figure 2 et au chronogramme de la figure 4.

### FONCTIONNEMENT

La base de temps, donc la génération du signal 1,2 secondes, est faite sur la base d'un circuit LM555 monté en astable. La stabilité en fréquence

de ce système est largement suffisante pour l'utilisation que l'on en fait. La fréquence, et donc la durée des signaux, est réglable à l'aide du potentiomètre P1. Nous verrons plus loin comment étalonner le système. La bascule D qui suit l'oscillateur sert à synchroniser le signal de l'oscillateur avec les signaux venant de l'horloge du manipulateur électronique. Le chronogramme nous montre le résultat de cette opération.

La génération des impulsions de gestion de l'affichage est effectuée à l'aide de deux réseaux différentiateurs composés des condensateurs C3 et C4, ainsi que des résistances R3, R4, R5 et R6. Les groupements de résistances R3-R4 et R5-R6 assurent un niveau logique 1 inopérant sur les entrées de remise à 0 et de chargement mémoire des TIL 306. Lorsque la sortie Q du circuit 7474 passe de 1 à 0, une impulsion négative est propagée au travers de C3 et commande alors le chargement en mémoire du contenu des compteurs. Lorsque la sortie passe de 0 à 1, c'est-à-dire que la sortie  $\bar{Q}$  passe de 1 à 0, une impulsion négative se propage au travers de C4 pour remettre les compteurs à 0.

À l'entrée des compteurs, on applique directement l'horloge du manipulateur électronique.

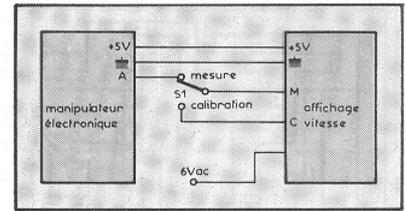


Fig. 7. — Raccordement au manipulateur électronique (« O.C.I. », n° 82).

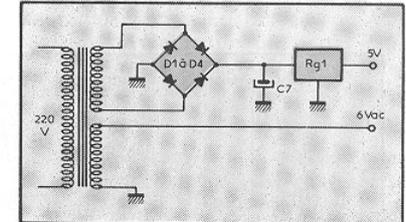


Fig. 8. — Alimentation 5 Vcc, 6 Vac.

Le système est donc prêt à fonctionner, il ne nous reste plus qu'à l'étalonner.

### CALIBRATION

Pour calibrer notre appareil, il nous faut un générateur de fréquence étalon. De cette manière, en appliquant le signal de ce générateur sur l'entrée horloge de notre montage, il nous suffirait de régler P1 jusqu'à ce que l'affichage corresponde au résultat  $V = 1,2 \times f_h$ .

Ce générateur, nous avons pensé l'intégrer dans l'appareil. La fréquence étalon étant celle du secteur (50 Hz), la vitesse que nous devons lire est donc  $V = 1,2 \times 50 = 60$  wpm.

Le générateur de fréquence est constitué du transistor T1 dont la base est attaquée par le signal redressé en monoalternance par D1, issu du secondaire (6 à 12 V) d'un petit transformateur. Le transistor T1 découpe ainsi à un niveau TTL et à la fréquence du secteur la tension à l'entrée d'un système de mise en forme composé des trois portes NAND d'un 7400, de la diode D2 et de la capacité C5. Ce signal TTL de 50 Hz sera appliqué à l'entrée des compteurs lorsque l'inverseur S1 sera sur la position calibration. Ainsi, nous pourrions régler P1 pour lire 60 wpm sur les afficheurs et alors le système sera étalonné.

### REALISATION

Le circuit imprimé réalisé selon la méthode du plein cuivre (cuivre en blanc) est représenté à la figure 5. L'implantation des composants est donnée à la figure 6. La figure 7 vous donne le schéma d'une petite alimentation simple et autonome pouvant faire fonctionner le système au cas où il ne serait pas possible d'utiliser l'alimentation propre au manipulateur électronique.

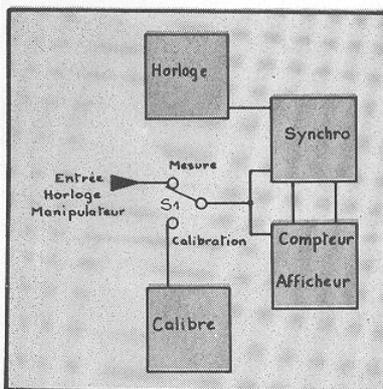


Fig. 3. — Synoptique du principe.

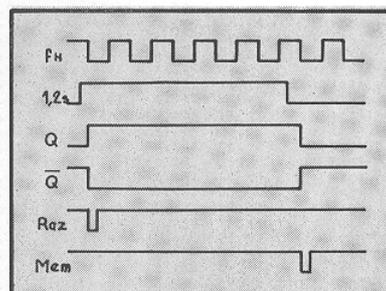


Fig. 4. — Chronogramme, évolution des signaux.

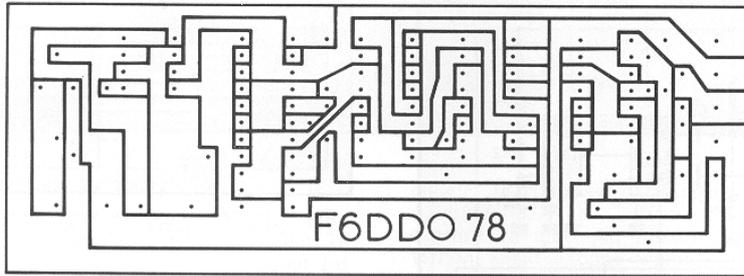


Fig. 5. — Circuit imprimé vu côté cuivre.

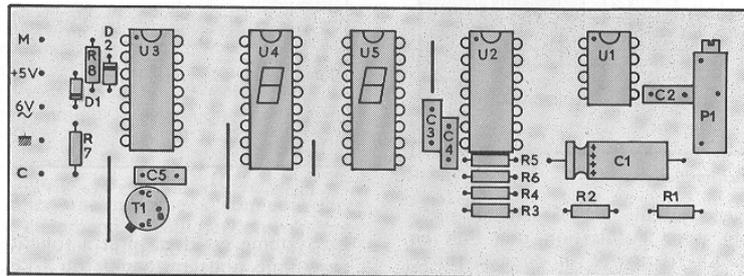


Fig. 6. — Implantation des composants.

Enfin, la figure 8 nous montre comment raccorder le système au manipulateur électronique décrit dans OCI n° 82.

**NOMENCLATURE**

- Tr1 : transformateur  
220 V/2 × 6 V 5 VA.
- D3, D4, D5, D6 : 1N4004.
- C7 : 470 μF/25 V.
- Rgl : LM309CP.
- D1, D2 : 1N4148.
- R1 : 82 kΩ 1/4 W.
- R2 : 39 kΩ 1/4 W.
- R3, R5 : 1 kΩ 1/4 W.
- R4, R6 : 2,2 kΩ 1/4 W.
- R7, R8 : 4,7 kΩ 1/4 W.
- C1 : 10 μF/16 V.
- C2, C5 : 0,1 μF.
- C3, C4 : 47 μF.
- T1 : 2N2222.
- U1 : LM555.
- U2 : SN7474.
- U3 : SN7400.
- U4, U5 : TIL 306.
- S1 : inverseur unipolaire.
- P1 : 20 kΩ linéaire multitours.

**OSCAR 8**  
**TABLEAU DES PREVISIONS DE PASSAGE POUR LA FRANCE**  
établi par Gérard FRANÇON F6BEG  
**JANVIER 1979**

I	JOUR	GMT	PASS. EQ	DRR.	I	JOUR	GMT	PASS. EQ	DRR.	I	JOUR	GMT	PASS. EQ	DRR.	I	JOUR	GMT	PASS. EQ	DRR.	I	JOUR	GMT	PASS. EQ	DRR.
01	07.26	151,7	4207		07	20.00	340,2	4298		15	06.56	144,2	4402		22	07.32	153,4	4500		28	20.06	341,9	4591	
	07.09	177,5	4208			21.43	6,0	4299			08.39	170,0	4403			09.16	179,2	4501			21.49	7,7	4592	
	10.53	203,3	4209		08	06.19	135,1	4304			10.22	195,8	4404			10.59	205,0	4502		29	06.25	136,7	4597	
	12.36	229,1	4210			08.03	160,9	4305			12.06	221,6	4405			12.42	230,8	4503			08.09	162,5	4598	
	16.02	280,8	4212			09.46	186,7	4306			15.32	273,3	4407			16.08	282,4	4505			09.52	188,3	4599	
	17.46	306,6	4213			11.29	212,5	4307			17.15	299,1	4408			17.52	305,2	4506			11.35	214,1	4600	
	19.29	332,4	4214			13.12	238,3	4308			18.58	324,9	4409			19.35	334,0	4507			13.18	239,9	4601	
	21.12	358,2	4215			16.39	289,9	4310			20.42	350,7	4410			21.18	359,8	4508			16.45	291,6	4603	
	22.55	24,0	4216			18.22	315,7	4311			22.25	16,5	4411			23.01	25,6	4509			18.28	317,4	4604	
02	07.31	153,0	4221			20.05	341,5	4312	16	07.01	145,5	4416	23	05.54	128,9	4513					20.11	343,2	4605	
	09.15	178,8	4222			21.48	7,3	4313			08.44	171,3	4417			07.38	154,7	4514			21.55	9,0	4606	
	10.58	204,6	4223		09	06.25	136,4	4318			10.28	197,1	4418			09.21	180,5	4515	30		06.31	138,0	4611	
	12.41	230,4	4224			08.08	162,2	4319			12.11	222,9	4419			11.04	206,3	4516			08.14	163,8	4612	
	15.08	282,1	4226			09.51	188,0	4320			15.37	274,6	4421			12.47	237,1	4517			09.57	189,6	4613	
	17.51	307,9	4227			11.34	213,8	4321			17.20	300,4	4422			16.14	283,7	4519			11.40	215,4	4614	
	19.34	333,7	4228			13.18	239,6	4322			19.04	326,2	4423			17.57	309,5	4520			16.50	292,9	4617	
	21.17	359,5	4229			16.44	291,2	4324			20.47	352,0	4424			19.40	335,3	4521			18.33	318,7	4618	
	23.00	25,3	4230			18.27	317,0	4325			22.30	17,8	4425			21.23	1,1	4522			20.17	344,5	4619	
04	05.59	129,8	4248			20.10	342,8	4326	18	07.11	148,1	4444			23.07	25,9	4523				22.00	10,3	4620	
	07.42	155,6	4249			21.54	8,6	4327			08.55	173,9	4445	25	06.05	131,5	4511							
	09.25	181,4	4250		11	06.35	139,0	4346			10.38	199,8	4446			07.48	157,3	4512						
	11.08	207,3	4251			08.18	164,8	4347			12.21	225,6	4447			09.31	183,1	4513						
	12.52	233,1	4252			10.02	190,6	4348			15.48	277,2	4449			11.14	208,9	4514						
	15.18	284,7	4254			11.45	216,4	4349			17.31	303,0	4450			12.58	234,7	4515						
	17.01	310,5	4255			16.54	293,8	4352			19.14	328,8	4451			16.24	286,3	4517						
	19.44	336,3	4256			18.38	319,6	4353			20.57	354,6	4452			18.07	312,1	4518						
	21.28	2,1	4257			20.21	345,4	4354			22.41	20,4	4453			19.51	337,9	4519						
	23.11	27,9	4258			22.04	11,3	4355	19	07.17	149,4	4458			21.34	3,8	4520							
05	06.04	131,1	4262		12	06.40	140,3	4360			09.00	175,3	4459			23.17	29,6	4521						
	07.47	156,9	4263			08.23	166,1	4361			10.43	201,1	4460	26	06.10	132,8	4525							
	09.30	182,8	4264			10.07	191,9	4362			12.26	226,9	4461			07.53	158,9	4526						
	11.13	208,6	4265			11.50	217,7	4363			15.53	278,5	4463			09.36	184,4	4527						
	12.57	234,4	4266			17.00	295,1	4366			17.36	304,3	4464			11.20	210,2	4528						
	15.23	286,0	4268			18.43	320,9	4367			19.19	330,1	4465			13.03	236,0	4529						
	17.06	311,8	4269			20.26	346,8	4368			21.03	355,9	4466			16.29	287,6	4531						
	19.50	337,6	4270			22.09	12,6	4369			22.46	21,7	4467			18.12	313,4	4532						
	21.33	3,4	4271		13	06.45	141,6	4374	20	07.22	150,8	4472			19.56	339,3	4533							
	23.16	29,2	4272			08.29	167,4	4375			09.05	176,6	4473			21.39	5,1	4534						
06	06.09	132,4	4276			10.12	193,2	4376			10.48	202,4	4474	27	06.15	134,1	4539							
	07.52	158,3	4277			11.55	219,0	4377			12.32	228,2	4475			07.58	159,9	4570						
	09.35	184,1	4278			15.22	270,6	4379			15.58	279,8	4477			09.42	185,7	4571						
	11.19	209,9	4279			17.05	296,4	4380			17.41	305,6	4478			11.25	211,5	4572						
	13.02	235,7	4280			18.48	322,3	4381			19.24	331,4	4479			13.08	237,3	4573						
	15.28	287,3	4282			20.31	348,1	4382			21.08	357,2	4480			16.34	288,9	4575						
	17.12	313,1	4283			22.15	13,9	4383			22.51	23,0	4481			18.18	314,8	4576						
	19.55	338,9	4284			06.51	142,9	4388	21	07.27	152,1	4486			20.01	340,6	4577							
	21.38	4,7	4285		14	06.34	158,7	4389			09.10	177,9	4487			21.44	6,4	4578						
	06.14	133,8	4289			10.17	194,5	4390			10.54	203,7	4488	28	05.20	135,4	4583							
	07.57	159,6	4291			12.00	220,3	4391			12.37	229,5	4489			08.04	161,2	4584						
	09.41	185,4	4292			15.27	271,9	4393			16.03	281,1	4491			09.47	187,0	4585						
	11.24	211,2	4293			17.10	297,8	4394			17.46	306,9	4492			11.30	212,8	4586						
	13.07	237,0	4294			18.53	323,6	4395			19.30	332,7	4493			13.13	238,6	4587						
	15.34	288,6	4296			20.36	349,4	4396			21.13	358,5	4494			16.40	290,3	4589						
	17.17	314,4	4297			22.20	15,2	4397			22.56	24,3	4495			18.23	316,1	4590						

# L'A.O.M.P.T.T. AU PAYS DES MERVEILLES

par Raymond PERRAUD F8PR

Si le déplacement du 22 juin au 2 juillet 1978 de vingt membres de l'A.O.M.P.T.T. à Passau, en Bavière, n'avait été qu'un déplacement touristique, sa relation dans cette revue ne présenterait pas grand intérêt. Mais, il y avait « les Rencontres internationales des radioamateurs de Passau », auxquelles participaient trois cents à quatre cents radioamateurs tchèques, autrichiens, allemands et français. Et, pendant ces trois jours, nous en avons appris des choses ! D'abord, l'accueil des autorités postales allemandes :

— A chaque radioamateur, un indicatif DL immédiat et gratuit était remis ;

— Des installations d'émission très valables ont pu y être trouvées : pour les VHF, par exemple, l'antenne était au sommet d'un pylône autoporteur de 40 mètres sur camion Mercedes installé spécialement par la « Bundespost ».

**24 juin, 13 h 30.** — Réunion dans une grande salle de conférences de tous les radioamateurs présents. On remarque la présence d'une trentaine d'YL titulaires d'un indicatif, et, ce ne sont pas les moins enthousiastes. Prennent la parole successivement DL6XE, qui indique les buts et les thèmes des réunions et présente les personnalités qui y participent ; Wolfgang HAHN, directeur des services techniques du FTZ ; Wolfgang ERBE, directeur régional des postes à Berlin ; M. LORRACH, représentant la maison Sanyo en Allemagne, et Franz HACKEL pour la télévision bavaroise.

Pendant trois quarts d'heure environ, Wolfgang HAHN indique les problèmes auxquels est confrontée la Bundespost en matière de brouillage télévision ou radio, donne les solutions qui ont été mises au point par ses services, et précise les résultats obtenus. Il signale qu'en Allemagne, les constructeurs d'appareils de télévision ou de radio ont la possibilité de faire homologuer leurs appareils auprès du FTZ (le FTZ est en Allemagne un service qui a à peu près les mêmes attributions que celles du Centre national d'études des télécommunications en France). Il précise que le fait de ne pas obtenir l'homologation du FTZ n'empêche pas la vente de l'appareil sur le territoire allemand. M. Wolfgang HAHN indique qu'en cas de plainte pour brouillage, le téléspectateur ou l'auditeur

de radio est invité à remplir un imprimé de 5 pages comportant tous renseignements utiles au sujet des brouillages (périodicité, intensité, nature, etc.). Le plaignant doit mentionner le type d'appareil qu'il utilise, sa marque, ses références commerciales.

Deux cas sont à considérer :

— L'appareil est d'un type homologué par le FTZ : une enquête, avec mesures à l'appui, est faite simultanément chez le plaignant et chez le brouilleur. Des solutions sont proposées au plaignant pour éviter les brouillages (filtres, modifications de l'antenne, etc.).

— L'appareil perturbé n'a pas été homologué par le FTZ : le plaignant est informé que l'administration des P.T.T. (qui comprend aussi la télévision et la radiodiffusion) n'y peut rien et il est invité à revoir son constructeur. Aucune enquête n'est faite dans ce cas-là.

M. LORRACH, pour la maison Sanyo, indique les solutions envisagées par sa firme pour éviter les brouillages. Il fait la démonstration pratique sur deux radiocassettes de la marque Sanyo, dont l'un comporte des filtres adéquats. Celui-ci n'est pas perturbé par un émetteur 27 MHz fonctionnant à 50 cm, alors que l'autre, de même type et qui ne comporte pas ces filtres, est violemment brouillé par le même émetteur, les deux radiocassettes étant bien sûr accordées sur la même fréquence. Il donne connaissance des statistiques des brouillages constatés ces cinq dernières années, remarque qu'elles sont en constante diminution en ce qui concerne les perturbations causées par les radioamateurs. Elles s'établissent en Allemagne pour 1977 à :

- Radioamateurs : 3 % ;
- Eurosignal : 80 % ;
- Autres origines (fours thermiques, postes de soudure, etc.) : 17 %.

Il présente les filtres qui sont utilisés dans les divers cas de brouillage et précise l'efficacité de chacun d'eux. Chaque participant est invité à poser des questions aux conférenciers. On note que peu de questions sont posées par les radioamateurs allemands ou autrichiens qui se sentent peu concernés par les problèmes des brouillages.

Appelé à faire connaître le point de vue des radioamateurs postiers fran-

çais présents, je l'ai fait en ces termes :

« Je regrette tout d'abord l'absence de représentants qualifiés des services radioélectriques français ou de la télévision française qui n'ont pu, n'ont pas voulu ou n'ont pas été autorisés à venir à Passau, en dépit de l'invitation qui leur en avait été faite.

» Ce que je vais dire ne saurait donc engager l'administration française des P.T.T.

» Les normes en matière de brouillage existent peut-être, mais elles me sont inconnues. Par ailleurs, en France, deux services distincts sont concernés, les P.T.T. et l'O.R.T.F.

En cas de brouillage par un radioamateur, ces deux services sont appelés à faire une enquête identique à celle pratiquée en Allemagne. Dans 90 % des cas, le radioamateur est mis hors de cause, et le plaignant invité à faire les modifications nécessaires à son installation. Les situations semblent donc peu différentes.

Toutefois, je voudrais vous poser une question très particulière : un adhérent de notre amicale, supposé être à l'origine de brouillages sur un téléviseur voisin, a reçu la visite des P.T.T. et des services compétents de la télévision. Après mesures, il est apparu que l'installation du radioamateur n'était pas en cause, mais que l'antenne à large bande utilisée par le téléspectateur brouillé était à l'origine des perturbations. Après avoir démontré que l'adjonction de filtres simples supprimait tout brouillage, le service de la télévision invite ce téléspectateur à faire modifier son antenne. Or, sur intervention d'un préfet, notre adhérent, bien qu'il fut dans son droit, a été invité à réduire sa puissance à 2 W jusqu'à nouvel avis. La question posée est la suivante : une pareille chose pourrait-elle se passer en Allemagne ? »

Réponse de M. Wolfgang HAHN : Techn-Leiter des Störmetz und Prüflab.

« Certainement pas, et ce n'est même pas imaginable ! »

J'ai ensuite posé la question suivante au représentant de la maison Sanyo : « Pour vendre ses produits aux U.S.A., la régie Renault est obligée de respecter les normes de sécurité prévues aux Etats-Unis. La maison Sanyo présente à l'homologation du

- FTZ les appareils qu'elle désire vendre en Allemagne. Est-ce que les appareils Sanyo vendus en France sont les mêmes que ceux vendus sur le territoire allemand ? »

Réponse : « Ma réponse vaut pour tous les constructeurs qui présentent leurs produits à l'homologation du FTZ. Les postes vendus en Allemagne sont différents de ceux vendus en France, et l'on peut même dire qu'en France on vend probablement ceux que les Allemands ne veulent pas. »

J'ai ajouté : « Heureux pays où le radioamateur est autant protégé que le téléspectateur et où la loi du nombre n'est pas un critère suffisant pour avoir raison ! »

**25 juin, 9 heures.** — Le sujet abordé porte sur « l'esprit OM - Comment peut-on l'améliorer ? »

Chaque chef des groupes en présence est invité par DL6XE à donner sa définition de l'esprit OM et son avis sur la question posée. DJ7QB pour l'Allemagne, OE5KXL pour l'Autriche, OK1DHM pour la Tchécoslovaquie et F6BHR pour les radioamateurs postiers français prennent successivement la parole. On remarque que les définitions données et les solutions proposées diffèrent très peu et que tous ont constaté la dégradation de l'esprit OM. F6BHR, en ce qui le concerne, explique comment il est venu à l'émission d'amateur, très tard, dit-il, et parce que ses fils étaient radioamateurs, qu'il était sceptique au début sur l'intérêt de ce loisir mais que, peu à peu, il s'est passionné pour tout ce qui touche à ce hobby. Il a eu connaissance de nombreux exemples d'esprit OM. Il pense que le tableau n'est pas aussi noir qu'on veut bien le dire. Quant aux solutions, il n'en a pas de toutes prêtes, mais il espère que la discussion qui va suivre va permettre, sinon d'en trouver, du moins d'approcher les solutions permettant d'améliorer l'esprit OM.

Les participants sont invités à faire connaître leur avis, d'une part, sur les causes de cette dégradation et, d'autre part, sur les remèdes à y apporter.

Les interventions sont nombreuses.

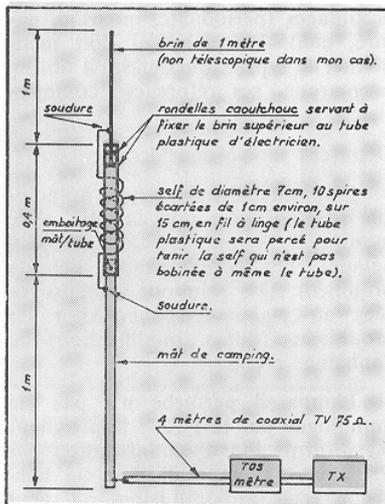
Les avis sont, soit confirmés par applaudissements, soit contestés et discutés. En ce qui concerne la délégation française, il y eut trois interventions :

— F2LM, qui regrette l'esprit OM qu'il a connu alors qu'il était au Maroc. « Les règles du trafic, dit-il, sont de plus en plus abandonnées, notamment l'utilisation des relais pour des conversations inutiles et à courte distance est devenue très fréquente. » Il pense qu'une information des OM par le canal des asso-

## UNE ANTENNE 21 MHz A PRIX QRP POUR LE MOBILE

par Dominique MAYBON F6EMO

L'antenne, dont la description suit, a été utilisée avec succès sur la bande des 15 mètres avec un transceiver QRP HW8 (2 W HF).



Le premier QSO avec cet aérien (à l'intérieur du shack) permit d'effectuer un 559 à 800 km de distance avec F6EOG à Pau. Citons en portable, cette fois, un QSO avec UA1ZX lors d'un contest et toujours avec 2 W HF. Mais, arrêtons là le palmarès, d'autres aériens font sûrement mieux, mais à quels tarifs ?

### Matériel nécessaire :

- 1 tube métallique d'environ 1 mètre (mât de camping).
- 1 morceau de 40 cm de tube d'électricien de même diamètre.
- 1 brin d'antenne de 1 mètre (télescopique ou non).
- Du fil de fer (pour étendre le linge), fil gainé sous plastique blanc. La fixation au véhicule étant laissée aux soins de chacun, l'antenne devra être isolée de la masse.

Le TOS se règle à 1/1 en jouant simplement sur l'écartement des spires de la self (sur 14 MHz, le TOS est de 3/1).

ciations remédierait en partie à cet état de chose. F6DZS constate que la dégradation est surtout sensible dans les bandes téléphonie et, qu'en dépit de rares incidents, les télégraphistes respectent l'esprit OM. Il propose donc d'inviter les radioamateurs à utiliser le plus souvent possible la télégraphie.

Quant à moi, j'ai indiqué que, radioamateur depuis trente ans, j'avais connu l'époque où l'esprit OM était de rigueur, mais que les modifications intervenues, surtout depuis dix ans environ, me paraissent être, en partie, à l'origine de la dégradation de l'esprit OM :

- Commercialisation remplaçant la construction personnelle ;
- Dépassement inconsidéré des puissances autorisées ;
- Concours trop fréquents qui donnent à l'OM un esprit permanent de compétition et d'agressivité ;
- Examens techniques peu en rapport avec la complexité des appareils utilisés.

J'ai ajouté que la rentabilisation d'un investissement important ne justifiait pas la conduite de certains OM et que les dépassements de puissance seraient sans importance si cette puissance était mieux utilisée. En fait, l'important était de changer les hommes.

Que conclure de tout cela ? D'abord, que les radioamateurs jouissent en Allemagne d'une grande considéra-

tion. Leur sérieux et leur discipline sont reconnus par les services chargés de les contrôler. De très nombreux hauts fonctionnaires de la « Bundespost » ont un indicatif qui n'est pas de « circonstance » et ils se sentent très honorés de faire partie de la famille des OM. Les radioamateurs allemands peuvent disposer après un an d'indicatif d'une puissance de 500 W HF et ils ne sont pas à l'origine de plus de brouillages qu'en France (la presse allemande ne titrerait pas comme en France : « 5 000 pirates vont brouiller l'éther »).

Nous avons appris que des conférences ont lieu actuellement sur le plan européen pour normaliser les puissances allouées aux radioamateurs. Et comme il n'est pas question de réduire la puissance autorisée aux radioamateurs allemands, je vous laisse le soin de conclure.

En France, les premières interventions des services officiels auprès des constructeurs viennent d'avoir lieu. Souhaitons qu'une réglementation proche de celle qui a cours en Allemagne soit mise sur pied.

Enfin, il me serait agréable de connaître en pourcentage les statistiques générales des brouillages occasionnés en France aux installations radioélectriques de télévision ou de réception de radiodiffusion. Si l'un d'entre vous les possède, qu'il soit gentil de me les communiquer.

# L'ÉTUDE DE LA PROPAGATION PAR LES AMATEURS

Suite des numéros 85, 86 et 87.

par R. L. MERCIER, F9KR

L'établissement d'un « Plan de recherches » demande le préalable d'une large information pour que chacun sache et comprenne ce qu'il faut faire et comment (\*).

Dans cet esprit, l'examen du mécanisme de l'action solaire est primordial. En effet, ce domaine réserve aux amateurs la possibilité d'éclairer certains aspects dont l'explication actuelle n'est qu'une approximation ne cadrant pas toujours avec les faits observés.

## MÉCANISME DE L'ACTION SOLAIRE

Le soleil qui nous dispense la lumière et partiellement la chaleur conditionne l'existence de la propagation.

Il en résulte une concomitance dans les rythmes des phénomènes radio-électriques, météorologiques et géophysiques. Au travers de ce contexte, on peut considérer que l'action solaire s'effectue selon deux processus qui, malgré leur interdépendance, ne peuvent être confondus. Il s'agit :

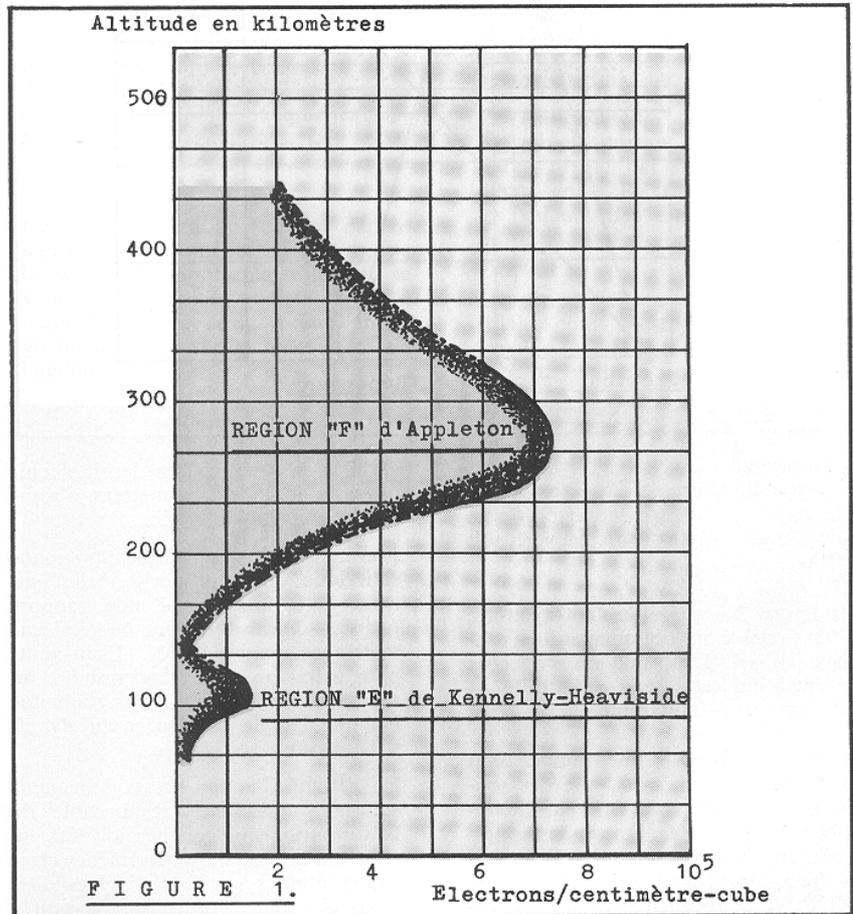
- Du rayonnement solaire « constant » ;
- Des radiations à caractère sporadique, émanant des manifestations éruptives de l'activité solaire.

L'étude de cet ensemble rend nécessaire d'avoir présent à l'esprit le fait que l'influence solaire s'exerce non unilatéralement, mais sur de multiples éléments terrestres relevant de disciplines différentes. Qui plus est, ils réagissent eux-mêmes les uns sur les autres avec des constantes de temps souvent inégales. Le problème, très complexe, exige donc une vision étendue n'omettant aucun des facteurs concernés.

**Le rayonnement solaire « constant »**  
Il trouve sa source dans la photosphère, la chromosphère et dans la couronne solaire. On peut l'assimiler à « l'émission du soleil calme », selon la terminologie de la radio-astronomie.

Ce rayonnement comprend des radiations électromagnétiques allant des ondes radioélectriques solaires aux rayons gamma, en passant par l'infrarouge, la lumière visible, l'ultra-violet et les rayons X. Également un rayonnement corpusculaire constitué principalement d'électrons, de neutrons et de rayons « cosmiques » solaires.

L'atmosphère terrestre agit comme un filtre sélectif et s'oppose au pas-



sage de certaines radiations. Celles de très courte longueur d'onde (des rayons gamma à l'ultra-violet) sont arrêtées. Puis, s'ouvre la « fenêtre » laissant passer les rayons lumineux. La vapeur d'eau stoppe le spectre infra-rouge. Une seconde fenêtre, celle de « la radio », est ouverte, des ondes millimétriques jusqu'à 20 MHz environ. Ensuite, les fréquences plus basses sont absorbées par les régions ionosphériques.

Le rayonnement solaire « constant », responsable du rythme journalier des variations de propagation, provoque par ionisation la conductivité électrique des hautes couches atmosphériques. Durant l'insolation, les régions ionosphériques présentent le profil de la figure 1, établi en fonction de leur densité ionique par rapport à l'altitude. Cette non-homogénéité de l'ionosphère a pour conséquence directe de permettre la propagation de l'onde d'espace à grande distance. La discontinuité de la conductivité électrique des milieux rencontrés influence,

à la fois, la vitesse et la direction du signal.

La déviation de la trajectoire du signal hertzien est un phénomène comparable à celui du mirage en optique (fatamorgana). Pour la lumière, c'est le gradient de densité de l'air qui produit la courbure. Pour le train d'ondes du signal arrivant obliquement, c'est le gradient de densité ionique variant avec l'altitude qui provoque la déviation. Cette distorsion prend l'allure d'une concavité le renvoyant vers le sol. La figure 2 montre cet effet, qui est à la base même de la propagation.

D'autre part, le processus de renvoi d'un signal par l'ionosphère dépend de la densité ionique des régions traversées. Il y a retour tant que la fréquence du signal est inférieure à une certaine valeur critique. Ce renvoi est effectué par la couche dont la densité ionique correspond à un indice de réfraction nul pour la fréquence considérée. Si la fréquence

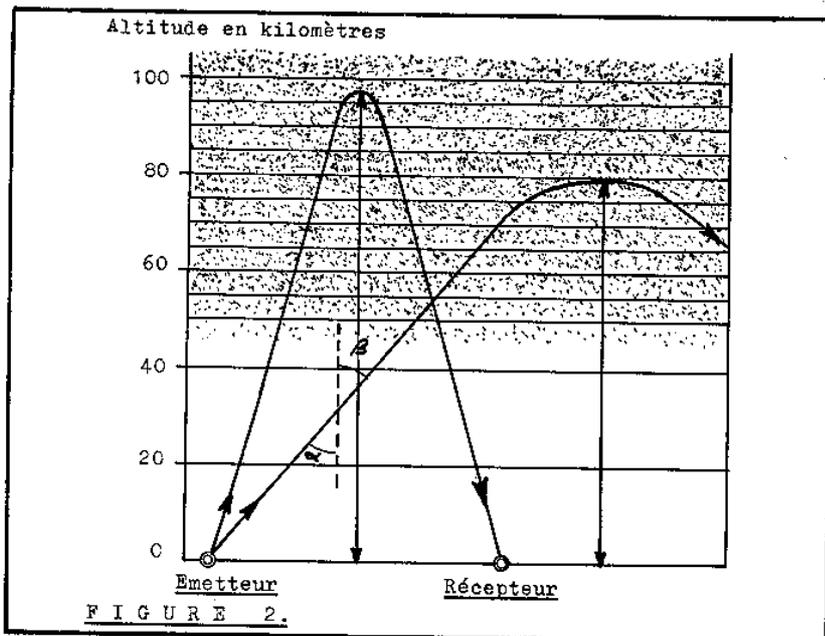


FIGURE 2.

est supérieure à cette valeur critique, le rayon hertzien traverse cette couche et peut, soit être renvoyé vers le sol par une région plus élevée, soit perdu.

La figure 3 représente la trajectoire d'un signal émis obliquement et renvoyé au sol. L'altitude où s'effectue la déviation est dite : « Altitude — ou hauteur — apparente ».

Rappelons, comme mentionné dans la chronique numéro 2, que des sondeurs explorent constamment l'ionosphère pour donner l'image des conditions de propagation. Ils indiquent la fréquence maximale utilisable ou MUF, et la fréquence minimale utilisable ou LUHF. Ces coordonnées,

établies en fonction des densités ioniques du moment, permettent d'assurer la sécurité du trafic.

Enfin, on sait que l'absorption ionosphérique est proportionnelle au carré de la longueur d'onde, rapport justifiant l'utilisation des ondes décimétriques pour le DX. Egalement, pour éviter un trop grand nombre de réflexions successives, il est souhaitable que l'angle de départ du signal, à l'émission, soit faible.

En résumé, l'action du rayonnement solaire « constant », responsable de la formation des couches ionisées, se trouve à la base des phénomènes classiques étudiés par la radioélectricité. Ceux-ci font l'objet de mesures constantes par les centres de recher-

ches, ce qui minimise la contribution que les amateurs peuvent apporter à ces travaux. Par contre, il n'en est plus de même pour les effets des radiations solaires à caractère sporadique. Là, un vaste domaine s'offre aux observations de tous, SWL et émetteurs, comme nous le montrons d'autre part.

Notons que le présent paragraphe ne fait, volontairement, pas mention du fading, des zones de silence, des échos retardés (à longue durée), ni des parasites dits « atmosphériques » (QRN). Leur importance et les possibilités des recherches que les amateurs peuvent effectuer sur ces sujets obligent à leur réserver une étude particulière.

### Les radiations solaires à caractère sporadique

Nous arrivons au stade crucial de cet ensemble d'études. Le mécanisme de la propagation est la conséquence directe de l'action solaire. Son rayonnement « constant » donne naissance aux couches réfléchissantes et modifie ainsi les possibilités du spectre hertzien par rapport aux ondes lumineuses. L'humanité en bénéficie par la prolifération des radiotélécommunications (réseaux divers, presse, broadcasting, etc.).

Aux phénomènes « classiques » de propagation qui résultent de cette particularité s'ajoute la sensibilité de ce milieu instable, aux perturbations venant de l'espace (d'origine solaire ou autre).

Ces agents produisent des « anomalies » plus ou moins localisées et de durée variable. Leur étude ouvre un vaste domaine où les observations des amateurs peuvent être à l'origine de nouvelles découvertes.

Dans ce contexte, la radioélectricité apparaît comme dépendante de l'astronomie (la science des sciences).

La sensibilité aux éléments extérieurs se traduit par une réaction en chaîne, agissant directement ou non sur la propagation, via divers phénomènes terrestres. L'amateur doit donc aborder ces études en chercheur curieux n'admettant que les faits réels. Il applique ainsi la devise chère à Camille Flammarion : « Ad veritatem per scientiam. » Toute observation d'un fait nouveau, si anormal puisse-t-il paraître, doit être communiquée aussitôt. Ceci pour déclencher de nouvelles recherches permettant d'en améliorer son approche. La solution du « rejet » pour non-conformité est inadmissible. Elle va à l'encontre du but visé : une connaissance de plus en plus approfondie de notre univers.

Les analyses contenues dans ces chroniques tentent d'apporter aux

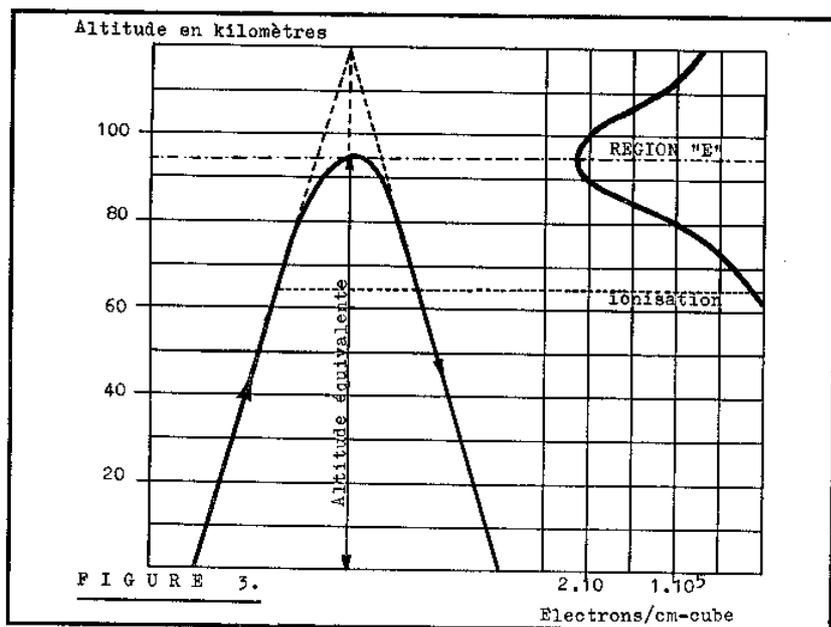


FIGURE 3.

-chercheurs de bonne volonté le maximum d'informations pouvant faciliter leurs travaux.

— Phénomènes « optiques » de l'activité solaire : ce sont les plus connus, observables avec de petits instruments astronomiques (réfracteurs). Ayant pour siège la photosphère, ils comprennent les taches et les facules.

Les taches produisent des remous tourbillonnaires sur la photosphère. De forme quelconque, elles présentent une partie sombre ou noyau, entourée d'une pénombre (sortes de filaments ou de grains allongés). L'apparence noire du noyau est un effet de contraste, par rapport à la brillance de la photosphère. Les taches, d'une durée variable, de quelques jours à quelques semaines, sont de forme évolutive.

Les facules apparaissent comme des plages brillantes à ramifications sinueuses. Une étroite relation unit les taches et les facules. Les premières se forment le plus souvent dans une plage faculaire.

Mis à part taches et facules qui caractérisent l'activité « optique » du soleil, la photosphère présente une structure granuleuse. Ces petites formations dues à sa perpétuelle turbulence sont appelées : « les grains de riz » (pouvant atteindre 500 à 800 km, et de très courte durée). L'existence des taches solaires est connue depuis la plus haute Antiquité. Elles deviennent visibles à l'œil nu dès qu'elles atteignent 40 000 km.

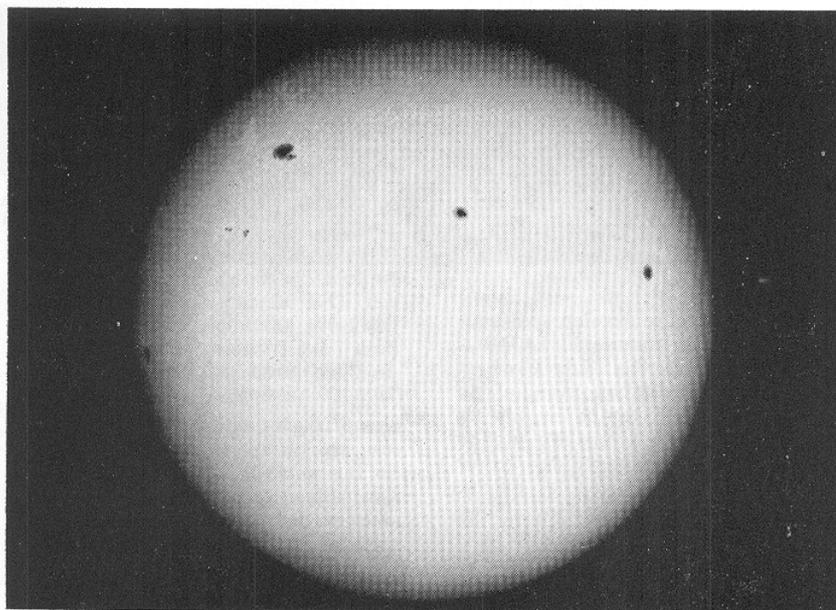
Les premières observations du soleil à l'aide d'un instrument d'optique (réfracteur) remontent au XVII<sup>e</sup> siècle (par Galilée, le Père Scheiner et Fabricius). Nous disposons d'une documentation utilisable pour les travaux statistiques depuis 1750, et depuis 1818 pour les relevés journaliers.

La figure 4 montre l'aspect du soleil. On remarque l'assombrissement des taches. La figure 5 (voir photo de couverture, 20 mai 1978, à 6 h 05 mn), donne le détail d'un groupe de taches entouré de plages faculaires. On y distingue aussi la structure granuleuse ou « grains de riz » de la photosphère (photos de M. GIAMMERTINI, de Nice - équatorial de 102 mm). En 1826, un astronome amateur, SCHWABE de DES-SAU, fit remarquer l'existence d'une périodicité dans l'apparition et le nombre de taches. Partant de cette constatation, l'astronome bernois WOLF mit au point, en 1852, une formule traduisant l'indice d'activité par un nombre. La présence des taches et groupes de taches s'exprime par :  $R = 10g + t$  (R est le nombre de WOLF, g la quantité de groupes de taches et t le nombre total de taches).

Ceci permet d'établir des courbes figurant les variations dans le temps de l'activité solaire. Leur examen confirme que les maxima et les minima obéissent à une périodicité. La durée moyenne séparant deux minima étant de l'ordre de 11,2 années ou cycle undécennal.

La comparaison des courbes ainsi obtenues avec celles de l'amplitude moyenne des variations diurnes de la déclinaison magnétique, des aurores polaires, de certains phénomènes géophysiques et magnétiques, fait apparaître une étroite concordance entre ces différents éléments.

Cette démonstration de la dépendance des phénomènes terrestres avec le soleil, si importante soit-elle, se situe sur le plan statistique. Elle n'apporte, de ce fait, aucun enseignement précis sur le mécanisme de l'action solaire.



Aspect du soleil le 10 mars 1978 à 11 h 30 mn 35 s.

sions). On a en effet constaté l'existence d'un « long minimum » de soixante-dix ans (signalé par MAUNDER). Cette absence d'activité est confirmée par la disparition, durant cette période, des effets coronaux lors des éclipses totales de soleil. Les connaissances sur notre étoile sont encore insuffisantes pour expliquer cette anomalie (l'influence du milieu cosmique traversé par le soleil est une hypothèse admissible).

En résumé, l'étude des relations : activité solaire/effets terrestres, partant des nombres de WOLF ou de Zürich, pourrait être assimilable aux conséquences d'une lente variation du rayonnement « constant » du soleil.

— Action d'un élément solaire actif : les observations montrent que les

D'autre part, le procédé de calcul du nombre de WOLF favorise le facteur « nombre de groupes de taches », ce qui ne traduit pas exactement la réalité. Pour obvier à cette lacune et permettre de relier les travaux actuels aux anciennes données, l'Observatoire de Zürich (qui centralise les observations solaires) utilise pour ce faire la formule :  $R_z = k(10g + t)$ . Le coefficient « k » étant le correctif de normalisation.

Cet alignement qui valorise les moyennes portant sur de longues durées révèle, par exemple, la concordance entre  $R_z$  (activité solaire) et les valeurs des fréquences critiques de l'ionosphère (paragraphe précédent).

La périodicité undécennale du cycle solaire court n'est pas une constante absolue (même en admettant un décalage de  $\pm$  trois ans pour les prévi-

taches (isolées ou en groupes) sont loin de présenter les mêmes effets, certaines étant totalement inactives (tout au moins en ce qui concerne leur influence terrestre). L'action effective semble correspondre à la présence d'une éruption à évolution rapide se produisant au sein d'une tache (ou d'un groupe). Enfin, on ne peut négliger d'autres paramètres, comme la position et la polarité des centres actifs, les effets magnétiques (vent solaire), le champ magnétique interplanétaire, le rayonnement cosmique, etc.

La preuve de l'action solaire et de son influence terrestre ne peut être faite que par une observation directe. Le premier « flagrant délit » date du 1<sup>er</sup> septembre 1859. L'astronome anglais CARRINGTON remarqua l'apparition d'une vive lueur au sein d'un

groupe de taches. Ce pont lumineux évolua rapidement, parcourant un trajet d'environ 35 000 milles, pour disparaître au bout de cinq minutes.

Au moment où CARRINGTON fut le témoin de cette anomalie, les trois éléments magnétiques terrestres accusèrent une déviation simultanée de même durée, enregistrée à l'Observatoire de Kiev.

De plus, trois jours avant et trois jours après, il fut observé un orage magnétique de grande intensité accompagné d'aurores polaires.

D'autres constatations identiques furent faites par TROUVELOT, le 17 juin 1891, par YOUNG, etc. Depuis, cette simultanéité a reçue de nombreuses confirmations.

Ceci conduit au distinguo suivant :  
— Les anomalies qui affectent la propagation des ondes longues, moyennes et courtes (décamétriques) sont provoquées par l'action INDIRECTE des centres actifs solaires

modifiant les constantes ionosphériques.

— Les phénomènes étudiés par la radio-astronomie résultent également de l'action du soleil, mais influencent DIRECTEMENT le spectre hertzien des VHF (métriques) aux EHF (millimétriques), fréquences qui se situent dans la zone d'ouverture de la « fenêtre » radio.

(\*) Plan présenté après cette étude.

(A suivre.) F9KR

F9KR remercie les nombreux amateurs qui, s'intéressant à l'étude de la propagation, lui ont écrit (ou vont le faire). Comme promis, réponse directe sera faite à chacun d'eux.

Ecrivez directement à : F9KR, R.-L. MERCIER, résidence ALPA « D », 31, avenue du Maréchal-Lyautey, 06000 Nice. Tél. (93) 85-47-84. Merci et 73 QRO à tous !

## SCOUTISME ET RADIO : LE JAMBOREE SUR LES ONDES

par Bernard COLLIGNON F6BPL

Le 21 et 22 octobre dernier, se déroulait à travers le monde le JAMBOREE SUR LES ONDES. Créé et organisé par le Bureau mondial du scoutisme, ce 21<sup>e</sup> Jamboree sur les Ondes permet aux scouts du monde entier de tous continents de rentrer en contact les uns avec les autres, grâce aux stations des radioamateurs. Beaucoup parmi ces scouts sont eux-mêmes radio-opérateurs ou membres de radio-clubs scouts. Cette rencontre amicale grâce aux ondes dure quarante-huit heures, et l'on peut entendre à cette occasion des scouts s'exprimer en toutes langues.

C'est dans cette perspective que le Radio-Club Forêt d'Orient ouvrait ses portes aux jeunes scouts désireux de vivre cette aventure. Le samedi après-midi, c'étaient une dizaine de scouts d'Europe, accompagnés de leur chef et de plusieurs parents, de la « 1<sup>re</sup> Saint-André ». Plusieurs parmi eux sont inscrits au club. Le dimanche, nous recevions des jeunes scouts de France, de la 6<sup>e</sup> Troyes, pionniers et compagnons.

Nous eûmes le plaisir de communiquer avec des troupes scoutes de Finlande, de Hollande, de Grande-Bretagne et Gibraltar, d'Italie, d'Allemagne, de France et de l'île de la Trinité, près des Antilles. Une troupe de la Fédération nationale du Luxembourg, groupe Wiselen, installé à Holtz, avait elle-même taillée et ré-

lisée ses antennes, et son opérateur, Gust, fut très heureux de nous faire la description complète de leur station d'émission.

Jean-Charles, de Fermo, en Italie, est responsable du scoutisme pour la région de la Marche ; il est « fouldard blanc », c'est-à-dire routier au service des malades.

Ce fut une révélation pour tous, et un rendez-vous pour l'année prochaine, mais il reste un très gros travail de préparation à accomplir en « patrouille » : étude de la télégraphie, du code radioamateur, de la géographie, des langues, et, bien sûr, de la radio, afin de pouvoir profiter pleinement de cette expérience. Pour tous renseignements, s'adresser au Radio-Club Forêt d'Orient, Brantigny, 10220 Piney, tél. (25) 46-30-04, cours de montage le samedi après-midi, cours techniques le mardi soir.

### LETTRE ANONYME

Un OM se plaint de ne pas avoir reçu un certain nombre de photocopies d'articles analysés. Cependant, il nous est impossible de lui donner satisfaction, malgré son rappel, compte tenu du fait qu'il ne mentionne ni son nom ni les articles désirés. Nous guettons le courrier à la B.P. 73 !...

# 30<sup>ème</sup> ANNIVERSAIRE

Depuis plusieurs années, de nombreux contacts amicaux avaient été pris avec les stations respectives du Radio-Club sarthois (F8GE), de Paderborn (DL0PB) et de Bolton (G4FSN), ces deux dernières villes étant jumelées avec Le Mans.

Un premier échange avait déjà eu lieu il y a six ans, sous la forme d'une visite à Paderborn du président et du secrétaire du RCS, accompagnés de leurs YL. Cette première rencontre fut suivie, il y a deux ans, de la venue au Mans de dix jeunes radioamateurs allemands et, l'an dernier, de la visite du président du Radio-Club de Paderborn (DL8NI) et de DK2TN, tous deux accompagnés de leur épouse.

Cette année, pour le 30<sup>e</sup> anniversaire du Club de Paderborn et à la demande de ce dernier, une réunion tripartite fut organisée à Paderborn.

Pour Le Mans, la délégation comprenait huit personnes sous la conduite du président du Club (F3GU) et, pour Bolton, quatre personnes, sous la direction du secrétaire du Club (G4FSN).

La célébration de ce 30<sup>e</sup> anniversaire a commencé par l'échange de messages d'amitié entre les maires du Mans, de Bolton et de Paderborn, le samedi 23 septembre, messages transmis en CW sans aucun mal après la déficience de la BLU.

Le jeudi 28 septembre, la délégation française se retrouvait avec la délégation anglaise chez des radioamateurs de Paderborn.

Le vendredi, les deux délégations étaient conviées à la visite du D.A.R.C. central à Baunatal, visite extrêmement intéressante à tous points de vue : organisation allemande à côté de l'organisation française et fourmi allemande à côté de la cigale française !

Le bâtiment qui abrite le D.A.R.C. est en service depuis 1970. Il comprend deux niveaux principaux et est surmonté d'une verrière circulaire (genre tour d'aérogare). Cette dernière contient un musée et le matériel donné à diverses occasions et qui sert à l'émission hebdomadaire. Cette émission est reprise le lendemain par quatre-vingts stations de R.F.A.

Le rez-de-chaussée, ou entresol, contient les bureaux et, en particulier, le service QSL. Un chiffre est élucidé : le DOK. C'est tout simple : sous cette appellation barbare se

## DU RADIO-CLUB DLOPB DE PADERBORN ET JUMELAGE DES RADIOAMATEURS DU RADIO-CLUB SARTHOIS AVEC CEUX DES VILLES JUMELLES DE PADERBORN ET DE BOLTON (G.-B.)

par André THIERRY F3GU



De gauche à droite : le deuxième Stadt Director de Paderborn, M. Loevengerg, le maire, M. Schwiete, G4FSN, DL8NI, F3GU.

cache simplement une lettre donnant le Land (il y en a vingt en R.F.A.) et un chiffre qui donne le numéro du Club dans ce Land. Ainsi, le Club de Paderborn a pour DOK N14. Il y a au maximum quarante clubs dans un Land, comprenant chacun un président de club et les présidents de clubs élisent leur président de Land.

Le tri QSL, qui est la besogne la plus importante du D.A.R.C., est effectué par ce DOK, soit environ par six cents (nombre des clubs en R.F.A.). Mais, le tri, à l'aller et au retour, est fait par les clubs. Trente deux mille cartes sont triées par jour, soit 24 tonnes environ par an. Les expéditions vers les clubs sont faites automatiquement chaque mois, en principe en boîtes carton qui peuvent en contenir 2 x 3 rangs, soit 10 kg. Ces caisses sont cerclées à la machine par des feuillards en textile que la machine noue en quelques secondes. Le D.A.R.C. a trente huit mille membres, dont trente deux mille licenciés. Le nombre des membres est en constante augmentation.

Le sous-sol comporte, en même temps que différentes pièces pour les archives, une salle de réunion qui peut faire restaurant pour plus de cent personnes. Un seul plat nous y a été servi, plat typiquement allemand : une soupe chaude constituée de toutes sortes de légumes (petits pois, carottes, haricots, etc.), avec toutes sortes de viandes (bœuf, porc,

rillons, saucisses variées, etc.). Très nourrissant ! Ce plat nous a été offert et conservé chaud par le R.C. des Cheminots de Paderborn, président DL9OL. L'après-midi, visite d'un musée dans un splendide château, tout à côté de Kassel.

Le samedi matin, cérémonie du jumelage à la mairie de Paderborn, en présence du maire, M. Schwiete. Une charte de jumelage est signée par les chefs des trois délégations en l'espace d'un document 50 x 70 cm, écrit dans les trois langues et en gothique. Ce document nous est remis dans un cadre en plastique avec verre sans tein de protection. Les allocutions du maire et des présidents furent traduites en trois langues, en particulier en français par G4FSN, qui montra ainsi qu'il connaissait très bien notre langue (et pourtant, au début de nos liaisons, il ne parlait qu'en sa propre langue). Avant le déjeuner, préparé par les YL du Club dans la cantine au sous-sol de la mairie, il fut procédé à une distribution de récompense pour le Club par le chef du Land, DK3RI. La médaille du D.A.R.C. vint récompenser les efforts de Sœur Cécilia DL9CS, qui, bien qu'agée de soixante-quinze ans, vient seulement de quitter ses fonctions de QSL manager du Club. C'est la larme à l'œil que Sœur Cécilia regagna sa place sous les applaudissements, oh ! combien mérités, de l'assistance. Sœur Cécilia s'occupe des aveugles et en particulier des radioamateurs aveugles.

Puis, c'est la remise d'un document aux chefs des délégations française et anglaise. Ce document les fait membres honoraires du Club de Paderborn, avec tous les droits et les devoirs y afférant, et en particulier l'abonnement gratuit au journal du D.A.R.C. CQ DL.

Un échange de cadeaux est alors fait. Le Mans donne un grand plat ovale en faïence de Malicorne rappelant le 30<sup>e</sup> anniversaire et le jumelage Le Mans - Bolton - Paderborn, et G4FSN remet un superbe écusson sur panneau vernis de la ville de Bolton.

Ce 30<sup>e</sup> anniversaire s'est terminé le soir par une réunion dans un restaurant à une dizaine de kilomètres de Paderborn. Après le tirage d'une tombola, les dirigeants des clubs furent invités, ainsi que leur épouse, à ouvrir le bal. Une soirée d'une très haute tenue. Les trois quarts des dames étaient en robe longue et les hommes en tenue sombre et chemise blanche.

Une manifestation inoubliable de nos amis allemands. Je ne peux que souhaiter à tous les clubs qui sont jumelés avec d'autres villes étrangères de vivre ces instants où l'amitié efface même les différences de langue.

Le lundi, la délégation française regagnait Le Mans et se mettait à préparer la venue de dix jeunes radioamateurs allemands, sous la direction du président DL8NI et de madame. Cela pour la semaine suivante.

Une semaine ponctuée par de nombreuses visites, dont celles du Mont Saint-Michel et de Saint-Malo, ainsi que par diverses réceptions, dont une à la mairie du Mans.

A cette occasion, le président du Radio-Club sarthois remettait au président de Paderborn l'exemplaire numéro 30 du diplôme F8GE. Pour la petite histoire, il est inutile de dire que le numéro 1 de ce diplôme avait été remis à M. LOEVENGERG, le Stadt Director de Paderborn, lors du premier contact radio entre F8GE et DL8NI, alias DLOPB.

Encore merci à tous ceux qui nous ont reçu et qui ont œuvré pour bien nous recevoir à Paderborn, car vous avez parfaitement réussi et, maintenant, au grand plaisir de vous recevoir dans nos foyers avec tout le cœur que vous y avez mis pour nous.

A. THIERRY F3GU  
Président du Radio-Club sarthois

# PRINCIPES DE DROIT APPLICABLES EN MATIÈRE D'ANTENNES

par Gérard DELAMARRE F6AVY

Bâtonnier de l'Ordre des avocats à la Cour de Versailles

Nous avons précédemment publié dans « Ondes Courtes Informations » (n° 41, juillet 1974) un article intitulé « Quelques principes de droit en matière d'installation d'antennes ». De nombreux radioamateurs continuant à être confrontés à des difficultés touchant à leur antenne ou à l'exploitation de leur station, il est apparu utile de refondre et compléter cette étude ; c'est l'objet de la présente analyse.

## TEXTES APPLICABLES A L'INSTALLATION D'ANTENNES

C'est la loi du 2 juillet 1966 qui a posé les principes en la matière, en stipulant :

« ARTICLE PREMIER. — Le propriétaire d'un immeuble ne peut *nonobstant toute convention contraire même antérieurement conclue*, s'opposer, sans motif sérieux et légitime, à l'installation, à l'entretien ou au remplacement, aux frais d'un ou plusieurs locataires ou occupants de bonne foi, d'une antenne extérieure réceptrice de radiodiffusion.

» L'offre, faite par le propriétaire, de raccordement à une antenne collective constitue notamment un motif sérieux et légitime de s'opposer à l'installation ou au remplacement d'une antenne individuelle.

» Toutefois, le propriétaire d'un immeuble ne peut s'opposer, sans motif sérieux et légitime, à l'installation, au remplacement ou à l'entretien des antennes individuelles, émettrices et réceptrices, nécessaires au bon fonctionnement de stations du service amateur agréées par le ministère des Postes et Télécommunications conformément à la réglementation en vigueur.

» Les bénéficiaires responsables, chacun en ce qui le concerne, des travaux d'installation, d'entretien ou de remplacement et des conséquences que pourrait comporter la présence des antennes en cause. »

D'autre part, l'article 4 de la même loi stipule que « la présente loi est applicable aux immeubles qui se trouvent en indivision ou qui sont soumis au régime de la copropriété. Les indivisaires, les copropriétaires et les membres des sociétés de construction peuvent, lorsqu'ils sont occupants, se prévaloir des dispositions de la présente loi. »

De son côté, le décret du 22 décembre 1967 a précisé les conditions

dans lesquelles devait être notifié au propriétaire le projet d'installation de l'antenne et les réglementations applicables aux antennes collectives.

**Les droits du propriétaire et du locataire.** — Les textes rappelés ci-dessus consacrent indiscutablement le droit, autrefois si controversé, pour le locataire, d'avoir son antenne, qu'elle soit réceptrice ou émettrice ; en outre, les termes généraux de l'article premier de la loi (« ... nonobstant toute convention contraire même antérieurement conclue ») démontrent qu'elle présente un caractère *d'ordre public*, c'est-à-dire qu'elle rend sans valeur et sans effet toutes les stipulations ou conventions des contrats, règlements privés ou cahiers de charges qui lui seraient contraires.

Deviennent en particulier sans valeur les stipulations des règlements de copropriété ou des cahiers de charges de lotissements qui interdiraient l'installation d'antennes particulières (sauf pour celles de réception de radiodiffusion ou télévision dans le cas évoqué ci-après).

Le caractère d'ordre public de la loi s'entend aussi bien pour les antennes réceptrices, visées au premier alinéa de l'article premier, que pour les antennes émettrices visées par l'alinéa 3 du même article, bien que les mots « nonobstant toute convention... » ne figurent que dans le premier alinéa, car le texte forme un ensemble indivisible, l'alinéa 3 n'étant que l'explication d'un cas particulier dans lequel l'offre de raccordement à une antenne collective ne peut servir de motif de refus.

Ainsi en a jugé le tribunal de grande instance de Versailles (aff. C... c/J..., 17 mai 1972, inédit).

Comme contrepartie de ce droit accordé à l'occupant, le propriétaire (ou le syndic pour les immeubles en copropriété) a le droit de s'opposer à l'installation, s'il justifie d'un motif sérieux et légitime. Or, la loi ne définit pas avec précision ce que le propriétaire peut invoquer comme « motif sérieux et légitime », sauf en matière d'antennes réceptrices individuelles, où l'offre d'installation d'une antenne collective constitue en elle-même un tel motif.

Dans tous les autres cas, c'est aux tribunaux qu'il appartiendrait de définir si le motif invoqué par le propriétaire constitue ou non pour lui une raison valable de s'opposer.

Précisons cependant que la crainte d'une dégradation de l'immeuble ne saurait constituer un motif valable, la loi ayant pris soin de préciser que le bénéficiaire de l'antenne demeure responsable vis-à-vis du propriétaire des conséquences de l'installation de son antenne ; ne saurait constituer un motif valable d'opposition la crainte, en cas d'installation d'une antenne émettrice, que la station émettrice utilisée par le locataire crée dans les récepteurs de radiodiffusion ou de télévision des autres locataires ou des voisins des perturbations susceptibles de nuire à la réception des programmes de radiodiffusion, car la station émettrice, du moment qu'elle est régulièrement autorisée par le ministère des Postes et Télécommunications, bénéficie du droit de fonctionner tout autant que les postes récepteurs acquittant leur redevance à l'O.R.T.F.

Pas davantage le propriétaire ne peut invoquer des raisons d'esthétique, du moment que l'installation projetée « ne présente pas du point de vue esthétique des inconvénients supérieurs aux inconvénients normaux d'une installation répondant aux nécessités techniques et conforme à la réglementation en vigueur », et du moment que l'antenne, en particulier, ne dépasse pas « la hauteur indispensable aux émissions » (même jugement).

En dehors de ces motifs, qui sont le plus souvent invoqués par les propriétaires, et qui sont sans fondement juridique, il pourrait se trouver que l'opposition du propriétaire trouve sa source, soit dans une impossibilité juridique, par exemple une réglementation locale spéciale telle que celle qui pourrait résulter de la qualité de l'immeuble (monument historique...), soit dans une impossibilité matérielle — on voit d'ailleurs mal laquelle — et, comme dit ci-dessus, ce serait au tribunal de trancher la difficulté selon la procédure qui sera étudiée ci-après.

**Formalités et procédure en cas de contestation.** — Le décret du 22 décembre 1967 stipule que le locataire ou occupant doit « informer le propriétaire par lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

Une description détaillée des travaux à entreprendre est jointe à cette notification, assortie s'il y a lieu d'un plan ou d'un schéma, sauf si l'établissement de ce plan a été rendu

impossible du fait du propriétaire. » Le propriétaire qui reçoit la lettre recommandée dispose alors d'un délai d'un mois, avant l'expiration duquel il doit, s'il entend s'opposer, saisir le tribunal d'instance du lieu où se trouve l'immeuble, faute de quoi il se trouve forclus. Il peut également, pendant ce même délai, s'il s'agit d'une antenne réceptrice, offrir au locataire le raccordement sur une antenne collective.

Si le propriétaire n'a, ni saisi le tribunal (par une citation par exploit d'huissier livrée au locataire), ni offert l'antenne collective lorsque cette solution est possible, le locataire est *ipso facto* définitivement libre d'effectuer les travaux prévus. Précisons encore qu'une simple protestation du propriétaire, par lettre simple ou recommandée dans le délai du mois, n'a aucune valeur et que seule la citation devant le tribunal peut empêcher le locataire d'effectuer les travaux prévus, à condition bien entendu que le tribunal juge valable le motif invoqué par le propriétaire.

Précisons encore que les règles ci-dessus s'appliquent également si l'immeuble est soumis au statut de la copropriété, s'il appartient à une société et s'il est en indivision ; selon le cas, la notification doit alors être adressée, soit au syndic et au bailleur, soit au représentant légal de la société ou au porteur de parts qui a loué l'appartement au candidat à l'antenne, soit à l'un des indivisaires, à charge par lui d'aviser les autres.

**Conseils pratiques.** — La lettre recommandée avec accusé de réception destinée à avertir le propriétaire pourra être rédigée utilement selon l'un des deux modèles suivants :

Pour une antenne réceptrice : « J'ai l'honneur de vous informer que je me dispose à faire installer une antenne de télévision ou de radiodiffusion sur le toit de votre immeuble sis à... dans lequel j'occupe un appartement numéro... (ou au ...<sup>e</sup> étage).

L'installation de cette antenne et son entretien ultérieur seront effectués à mes frais, suivant le projet détaillé dont vous trouverez communication sous ce pli (joindre devis, avec indication des détails tels que haubans, points d'amarrage, etc., et schéma).

Je vous précise que je suis assuré pour les risques pouvant résulter de cette antenne par police numéro... auprès de la compagnie... La présente notification vous est adressée pour satisfaire aux dispositions de la loi du 2 juillet 1966 et du décret du 22 décembre 1967. Veuillez... »

Pour une antenne émettrice (ou pour une antenne de station d'écoute radioamateur) : « J'ai l'honneur de vous informer que je suis titulaire d'une station radio-électrique émettrice-réceptrice concédée par le ministère des Postes et Télécommunications sous l'indicatif... qui nécessite l'installation d'une antenne sur le toit de votre immeuble dans lequel j'occupe l'appartement numéro... (ou au ...<sup>e</sup> étage). L'installation de cette antenne et son entretien ultérieur seront effectués à mes frais suivant le projet détaillé dont vous trouverez communication sous ce pli (joindre devis, avec indication des détails tels que haubans, points d'amarrage, etc., et schéma). Je vous précise que je suis assuré par police numéro... auprès de la compagnie... La présente notification vous est adressée pour satisfaire aux dispositions de la loi du 2 juillet 1966 et du décret du 22 décembre 1967. Veuillez... »

Le candidat aura tout intérêt à être titulaire d'une assurance de responsabilité civile couvrant les risques que peut créer son antenne. Les contrats de responsabilité civile dits « du chef de famille » couvrent en général d'office les risques causés par les antennes ; l'intéressé aura avantage à bien s'en assurer en relisant sa police et, en cas de non-couverture, à s'assurer spécialement.

#### DIFFICULTÉS ADMINISTRATIVES

Le problème s'est parfois posé de savoir si l'installation d'une antenne, en particulier lorsqu'elle comporte un mât de quelque importance, constitue une *construction* qui, comme telle, devrait faire l'objet d'une demande préalable de permis de construire, conformément à l'article L. 421 du Code de l'urbanisme.

Sur ce point, un arrêt de la Cour d'appel de Paris, en date du 20 avril 1977 (XIII<sup>e</sup> ch., aff. B...), a donné du Code de l'urbanisme une interprétation très libérale en précisant que ne constitue pas une construction au sens de l'article L. 421 du C.U., une installation légère, non scellée, mais posée sur une dalle et démontable ; qu'une telle « édification précaire et amovible n'entre pas par sa structure dans la catégorie des constructions soumises au permis de construire. »

Cette jurisprudence pourra donc être invoquée en tant que de besoin, en cas de difficulté avec la mairie ou l'Urbanisme, du moment que l'antenne n'est pas scellée à demeure dans le sol et conserve le caractère d'une « édification précaire et amovible ».

## PROTECTION DES STATIONS

### RADIOAMATEURS

Selon l'article L. 32 du Code des télécommunications, « on entend par télécommunication toute transmission, émission ou réception de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toute nature par fil, optique, radioélectricité ou autres systèmes électromagnétiques. » En vertu de l'article L. 33 du même code, « aucune station de télécommunications ne peut être établie ou employée à la transmission de correspondances que par le ministre des Postes et Télécommunications ou avec son autorisation. » Les dispositions du présent article sont applicables à l'émission et à la réception des signaux radioélectriques de toute nature. »

Or, les stations de radioamateurs sont établies et employées avec l'autorisation du ministre ; elles acheminent des correspondances et des signaux radioélectriques rentrant dans la définition des télécommunications au sens de l'article L. 32 ; par conséquent, elles se trouvent par là même protégées par l'article L. 66 du Code des télécommunications, qui protège toutes les stations de télécommunication dans les termes suivants :

« ART. L. 66. — Toute personne qui, par la rupture des fils, par la dégradation des appareils ou par tout autre moyen, cause volontairement l'interruption des télécommunications est punie d'un **emprisonnement de trois mois à deux ans et d'une amende de 360 F à 3 600 F.** »

Tout radioamateur victime d'une dégradation ou d'un sabotage de son installation pourrait donc se prévaloir de ce texte à l'appui d'une plainte auprès du Procureur de la République ; mais notons également que les **brouillages volontaires — tels que ceux qui se produisent parfois sur certains relais — sont passibles des mêmes sanctions**, puisque le texte réprime, non seulement les actes matériels, mais aussi « tout autre moyen » aboutissant à interrompre les télécommunications.

Le radioamateur français n'est donc pas totalement démuné sur le plan juridique, puisqu'il peut invoquer à son profit un certain nombre de dispositions légales qui lui sont favorables. C'est pourquoi il importe d'en connaître tout au moins l'essentiel ; tel est le but recherché par le présent article qui ne vise d'ailleurs pas à être exhaustif mais à fournir à chacun le minimum de documentation indispensable.

# COMPOURTEMENT DES TRANSISTORS EN HF ET EN PUISSANCE

par Dominique MAYBON F6EMO

Si le fonctionnement d'un tube à vide se conçoit aisément et permet de réaliser des amplificateurs haute fréquence fonctionnant à coup sûr, le transistor, quant à lui, s'accommode mal de « pifométrie », et la ressemblance entre un ampli à lampe et un ampli à transistors ne s'arrête qu'au synoptique. Voyons pourquoi.

— A puissance égale, un tube demande beaucoup de tension et un courant faible ( $\neq 100$  mA en moyenne), tandis que c'est l'inverse qui se passe pour un transistor : tension faible, courant fort.

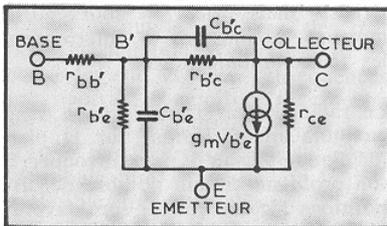
— D'autre part, les capacités internes des lampes dont on se préoccupe peu (sauf en VHF), parce qu'elles sont relativement faibles ( $\neq 10$  à  $20$  pF), deviennent fort gênantes avec un circuit à transistor nous ramenant plus de la centaine de pF.

— Par ailleurs, le transistor supporte mal un échauffement thermique accidentel (phénomène d'emballément entraînant rapidement sa destruction).

Nous donnerons ici un aperçu des paramètres dont il faut tenir compte lors de l'étude d'un projet utilisant les transistors en HF.

Le but de ce propos n'est pas de faire un cours d'électronique, et les formules données serviront à connaître les ordres de grandeur des phénomènes auxquels on peut s'attendre, le reste étant de la mise au point.

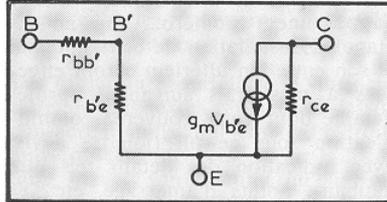
Electriquement, les trois électrodes d'un transistor sont liées par le schéma équivalent suivant ; c'est en quelque sorte l'intérieur du boîtier.



avec  $g_m = 0,04 I_c$  (1)  
 $g_m$  : transconductance en mhos  
 $I_c$  en mA

Ce schéma est général et il se simplifie selon que l'on fonctionne en BF ou en HF.

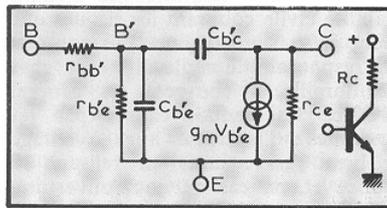
En basse fréquence :



$$r_{b'e} = \frac{\beta}{g_m} = \frac{\beta}{0,04 I_c} \quad (2)$$

$$\beta = \frac{\Delta i_c}{\Delta i_b}$$

En haute fréquence :

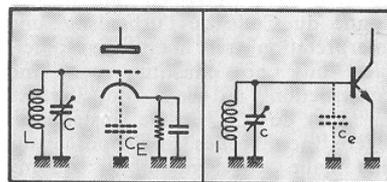


En HF, on se trouve en présence d'une capacité d'entrée  $C_{entrée} = C_{b'e} + C_{b'c} (1 + g_m R_c)$  (3)  
 $R_c$  étant l'impédance de charge du collecteur.

On voit apparaître l'influence du courant collecteur sur la capacité équivalente d'entrée du transistor, car  $I_c$  est lié à  $g_m$  par la relation (1), et  $g_m$  est elle-même liée à  $C_{entrée}$  par la relation (3).

\*\*

— Revenons alors à la pratique et comparons tube et transistor :

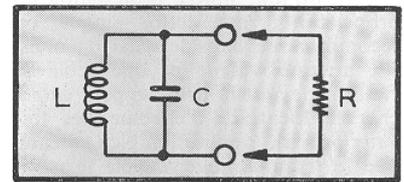


$C_e$  faible  
 $C_e$  fort

Pour une même fréquence de travail,  $C_{entrée}$  peut être plus ou moins « obliée » dans le montage à tube, la capacité variable  $C$  rattrapant la différence. Par contre, il importe d'évaluer  $C_e$  avec soin dans le montage à transistor si l'on veut avoir quelque chance d'accorder notre circuit sur la fréquence de travail choisie.

Par ailleurs, il est bien connu qu'un circuit accordé est caractérisé, non seulement par sa fréquence d'accord, mais par sa bande passante, ceci définissant la sélectivité de notre circuit, d'où, en émission, suppression des fréquences harmoniques indésirables, évitant de baver sur la bande.

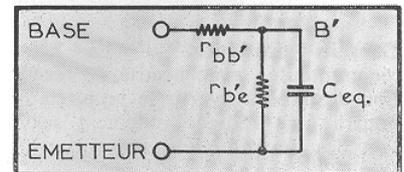
Cette sélectivité dépend de l'impédance de charge à laquelle est connecté le circuit accordé.



— Si  $R$  est grande, la sélectivité est grande.

— Si  $R$  est faible, la sélectivité est faible.

Cette impédance  $R$  est l'impédance d'entrée du tube ou du transistor utilisé. Si, pour un tube,  $R$  est grande (1 000 ohms et plus en attaquant la grille), le transistor présentera au contraire une faible impédance d'entrée de l'ordre de quelques ohms.



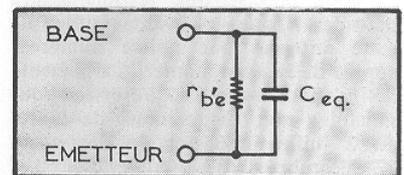
— Voyons de quoi se compose cette impédance d'entrée : la charge résistive (encore appelée partie réelle de l'impédance d'entrée) sera :

$$r_{be} = r_{bb'} + r_{b'e}$$

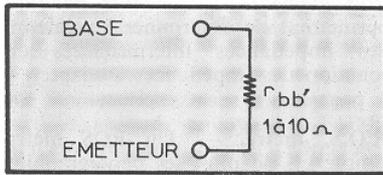
$\beta$  étant le gain en courant aux basses fréquences

$$r_{be} = r_{bb'} + \frac{\beta}{0,04 I_c}$$

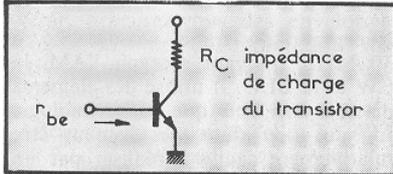
• Pour un faible courant d'émetteur,  $r_{b'e} \gg r_{bb'}$ , le schéma équivalent se réduit à :



● Pour un fort courant d'émetteur, on aura seulement :



car  $r_{be}$  court-circuite la capacité  $C_{eq}$ . Pour finir, nous donnerons deux formules simples permettant de calculer le gain en tension et le gain en puissance d'un étage émetteur commun.



$$\text{Gain en tension : } A = \beta \frac{R_c}{r_{be}}$$

$$\text{Gain en puissance : } A_p = \beta^2 \frac{R_c}{r_{be}}$$

$r_{be}$  ayant été définie précédemment.

### CONCLUSION

Pour un étage HF transistorisé fonctionnant à forte puissance, on est confronté à une faible impédance d'entrée. La tension d'alimentation étant faible, il faudra, pour obtenir une forte puissance de sortie, débiter énormément de courant (1 ampère et plus), ce qui revient à charger le transistor par une faible impédance.

Le calcul de cette impédance est simple. Soit :

$R_c$  cette impédance (en HF, ce sera l'impédance du circuit de sortie, vue côté transistor) ;

$V_A$  la tension d'alimentation du montage ;

$V_{sat}$  la tension de saturation du transistor (on choisira  $V_{sat} = \frac{V_A}{10}$ ) ;

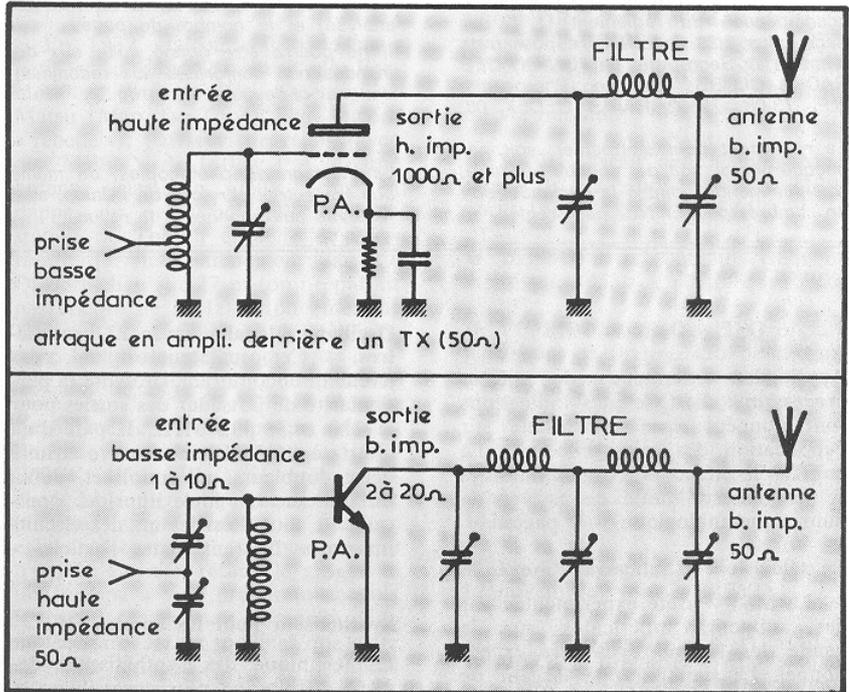
$P_U$  la puissance désirée.

$$\text{On aura : } R_c = \frac{(V_A - V_{sat})^2}{2P_U}$$

Côté antenne, le circuit de sortie verra une impédance de l'ordre de 50 ohms ; c'est le cas le plus commun étant donné les systèmes d'aériens et les coaxiaux utilisés dans les milieux amateur et professionnel.

Avec un PA à tube présentant une impédance de sortie plaque élevée, le filtre en Pi abaisseur d'impédance est un bon moyen d'adaptation aérien/tube final. Pour un PA transistorisé, c'est un élévateur d'impédance qu'il faudra monter en sortie et, du fait des basses impédances mises en jeu, plusieurs filtres seront parfois nécessaires pour avoir une atténuation harmonique convenable.

En résumé, nous aurons :



L'étude des transistors à effet de champ (FET, MOS...) n'a pas été abordée, car ces transistors ne sont pas utilisés en puissance (du moins chez les OM). Disons simplement qu'un FET, c'est un tube en minia-

ture. Son impédance d'entrée est très grande, et il monte assez haut en fréquence (200 MHz et plus). D'autre part, la série double-porte est bien pratique lors de la construction d'un mélangeur ou d'un étage HF à CAG.

A dater du 15 décembre 1978, vous pouvez joindre l'URC-OCI au 594-08-83.

Dans un premier temps, vous serez relié à un répondeur téléphonique. Il sera répondu à vos demandes téléphoniques dans les vingt-quatre heures.

Vous voudrez bien laisser votre message en indiquant vos :

- nom ;
- prénom ;
- objet de votre appel ;
- l'endroit où l'on peut vous joindre ;
- l'heure à laquelle on peut vous joindre.

Cette ligne téléphonique est à votre disposition de 7 heures à 22 heures, y compris le week-end.

**FOURNITURES**

**CARNET DE TRAFIC**  
(reliure métallique spirale), franco ..... 7,50 F

**RELIURE « Ondes Courtes »**, franco .... 29,00 F

**ECUSSON RCF auto-collant**, franco ..... 3,80 F

**CARTES QSL**  
Imprimées sur une seule face, formule moderne, délais de livraison environ deux mois.

Les 50, non repiquées, franco ..... 9,00 F

Repiquées (avec indicatif et adresse du titulaire), franco, recommandé :

Les 250 ..... 68,00 F

Les 500 ..... 99,00 F

Les 1000 ..... 172,50 F

## NOTRE CARNET

### NAISSANCE

François (FE2789), Rose-Marie et Christophe MOCQ ont le plaisir d'annoncer la naissance de leur fille et sœur Françoise. Félicitations aux heureux parents.

### DECES

M. Hubert NAUDOT a la douleur de nous faire connaître le décès de son épouse et de son fils Christian survenu dans un accident de la route. Que le père de notre ami reçoive nos sincères condoléances.

# 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 désirent obtenir la photocopie de cet article n'auront qu'à adresser leur demande, accompagnée du règlement (1 F par page, plus 1,20 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.

## QST - Octobre 1978

**Application « amateur » des microprocesseurs.** — Quelques indications sont données dans cet article sur l'application des microprocesseurs à la SSTV : éléments d'organigrammes et schéma de l'unité de conversion numérique-analogique. - 8 pages.

### La télévision à balayage « moyen ».

— La MSTV a été expérimentée par des amateurs américains sur la bande des 10 mètres à titre exceptionnel. Le signal a une largeur de 36 kHz. Une nouvelle technique amateur ?

\*\*

## AMATEUR RADIO - Sept. 1978

**Compteur de fréquences.** — Ce compteur est, comme le dit son auteur, une synthèse de différents articles parus sur ce sujet. Il utilise des circuits TTL faciles à trouver. - 11 pages.

\*\*

## HAM RADIO - Octobre 1978

**Préamplificateur 70 cm à très faible bruit.** — L'auteur annonce en effet un gain de 15 dB pour un facteur de bruit de 0,8 dB, ce qui est excellent. Ce type de circuit est particulièrement recommandé lorsque l'on désire recevoir des signaux très faibles : EME par exemple. Il utilise un transistor NEC : NE64535, et sa construction semble aisée. Un schéma de commutateur à diodes PIN, destiné à utiliser plusieurs préamplis est également donné. - 4 pages.

**Oscillateur local pour le 23 centimètres.** — Cet oscillateur original, relativement encombrant, présente la particularité de posséder des sorties pour le 220 et le 432 MHz. Il part d'un quartz à 96 MHz ; on trouve ensuite deux doubleurs, un ampli et, enfin, un tripleur. Un filtre imprimé « nettoie » le tout. Les dessins des circuits imprimés figurent dans l'article. - 6 pages.

### Synthétiseur pour les bandes HF.

La technique des synthétiseurs devient de plus en plus accessible aux amateurs : W7GHM nous propose ici un modèle d'une résolution de 10 Hz, couvrant la gamme de 1,1 à 1,6 MHz. Une autre possibilité (S/5,5) est également évoquée. La technologie utilisée est la CMOS. - 6 pages.

**Mélangeur hyperfréquences.** — Ce mélangeur utilise deux diodes montées tête-bêche. Le facteur de bruit est de 6,4 dB, l'isolement entre accès de 40 dB environ et le niveau sur l'entrée LO doit être de - 3 dBm. - 3 pages.

\*\*

## HAM RADIO - Novembre 1978

### Amplificateur de puissance à VMOS.

— Cet amplificateur délivre 16 watts de 160 à 6 mètres et utilise les nouveaux transistors de puissance MOS réalisés selon la technologie de structure en V. L'auteur discute également du rendement des amplificateurs utilisant ces transistors. - 6 pages.

### Transformateurs d'adaptation.

L'impédance quart d'onde : d'un à trois éléments, les abaques données permettent de déterminer les valeurs des impédances intermédiaires en fonction des impédances à adapter. - 4 pages.

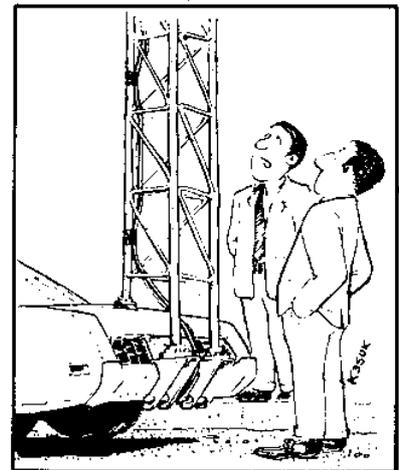
**R.O.S. mètre.** — Un ROS mètre simple et, de plus, les photographies ainsi que l'implantation sont décrits dans cet article ; il couvre les bandes décimétriques. - 4 pages.

\*\*

## AMATEUR RADIO - Nov. 1978

**Récepteur de trafic.** — De 3,5 à 30 MHz, pouvant recevoir l'AM, la CW et la BLU. Il utilise des éléments discrets et, bien que sa technologie soit un peu dépassée, il peut être relativement facile à réaliser par un amateur. Des indications sont également données sur la réalisation d'un circuit imprimé. - 11 pages.

\*\*



Je parierais que c'est la voiture d'un célibataire (d'après HAM RADIO)

BULLETIN DE LIAISON 10

La pratique du 10 GHz rencontre un vif succès parmi certains amateurs et excite la curiosité de nombreux néophytes.

Il nous a semblé très intéressant d'inclure ce bulletin dans la rubrique « Lu pour vous » afin de satisfaire ceux qui recherchent une source de renseignements et d'informations spécifiques au 10 GHz.

Cependant, et contrairement aux autres revues, objets de la présente analyse, le secrétariat de la revue ne fournira pas de photocopies des articles analysés.

● Si vous désirez recevoir copie d'un article analysé, envoyez à F1DX une enveloppe « self - adressée » 21 × 29,7 cm, affranchie correctement en comptant 5 g par page sans omettre celui de l'enveloppe. Faire la demande à F1DXI de façon claire et concise, en expliquant les pages désirées.

● Si vous désirez des numéros à venir, procurez-vous des enveloppes 162 × 229 mm (au minimum) ; inscrivez-y vos nom, indicatif et adresse complète.

Affranchissez chacune d'elles à 1,40 F ou 2,10 F (tarif réduit ou normal) et envoyez le tout à :

F1AXP, Dominique PORTES  
Rue des Chamois  
Cité Micouleau  
(bât. H, appt 375)  
31200 Toulouse.

Cette revue est faite, pour reprendre les termes mêmes de la rédaction, par des OM, pour des OM.

Souhaitons bon courage à l'équipe du B.L. 10 GHz et espérons qu'ils fassent de nouveaux adeptes ou prennent contact avec d'autres ferrus des « hyper ».

\*\*  
\*

## BULLETIN DU 10 GHz - Oct. 1978

**Charges et atténuateurs.** — Quelques trucs et tuyaux très simples pour réaliser des charges et des atténuateurs sur 10 GHz, avec... du bois !

### Réception de télévision sur 12 GHz.

— TDF procède actuellement à des essais de transmission TV sur la bande des 12 GHz, en vue du lancement du satellite de radiodiffusion.

Ces émissions proviennent des Buttes-Chaumont, à Paris. F1BDU propose un système de réception utilisant une cavité gunn automélangeuse.

Un article sur la télévision par satellite de F1BDU et F1DOP fait suite à celui-ci.

### Mesure des puissances en UHF-SHF.

— Cet article pratique est relatif à la mesure des puissances par thermistance ; une réalisation est décrite.



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

# LE TRAFIC

par Jean-Marc IDEE FE1329

Chers amis OM's et SWL's.

Voici, pour commencer, des anecdotes adressées par notre sympathique correspondant D. JEANLEBCEUF, qui éveilleront peut-être quelques souvenirs teintés de nostalgie chez certains lecteurs. Qu'ils ne se gênent surtout pas pour nous en faire part !

« En 1932, patrouillant avec mon petit aviso dans le détroit de Formose et entre les îles Quemoy et Matsu (Mao Tse-Toung était encore « rebelle »), j'ai servi de relais (avec o.c. MESNY de 150 w P.A. et une antenne classique, deux brins en nappe, sur petits navires), entre la station de Toulon et celle de Beyrouth, qui ne s'entendaient pas. Le QSO eut lieu sur 27 m (on ne parlait pas encore de MHz). Mon émetteur HF était un C.G.R. 2,5 kW à éclateurs (parallélogramme de onze rouleaux déformables et manipulateur noyé dans le pétrole). Il existait quand même à cette époque, en station fixe notamment, la lampe HOLWECK de 1 kW, à filament interchangeable. Périodiquement, il fallait la démonter pour brosser le filament et le débarrasser de sa couche d'oxyde. Ensuite, refaire le vide avec une pompe à vide préparatoire, puis le parfaire avec une pompe à vide moléculaire. Je me souviens que cette dernière tournait si vite, qu'après mise sur « off », on pouvait faire une belote en 500 avant qu'elle ne s'arrête !

» Dans les débuts de la VHF, il était recommandé aux forces navales d'utiliser l'O.T.C. chaque fois que possible, car la propagation directe, supposée ne pas dépasser l'horizon, était un facteur relatif du secret des communications. Ils avaient oublié notre vieil ami Heaviside !

Dans le golf de Gascogne évolue une force navale. Soudain, quatre bâtiments abattent brutalement de 90° sur babord. L'émoi est grand, le chef de division se met en colère, signalant qu'il n'a pas donné l'ordre de quitter la file. L'enquête ultérieure démontre que le chef de file a entendu dans son haut-parleur « Rotago » (virez de 90° par la gauche).

Mais l'ordre avait été émis par le chef de division évoluant au même instant dans le golfe du Lion ! »

Il nous reste à remercier D. JEANLEBCEUF et à attendre d'autres souvenirs ou anecdotes.

● Une équipe de scientifiques norvégiens partira le 13 décembre pour

Bouvet en passant par Capetown. Ils seront à Bouvet vers le 22 ou 23 décembre. Leur but est d'installer une station météorologique sur cette île. John, LA1VC, sera actif pendant plusieurs semaines avec l'indicatif 3Y1VC. Peder, LA5QD (3Y5QD), ne sera entendu que deux jours. Ils seront QRV vers 1600Z et devraient utiliser les QRG suivantes : CW/14030, 21030, 28020 ; SSB/14300, 21300, 28600. QSL à leur domicile, ou via bureau.

● VK0JC serait actif depuis Macquarie Island, sur 14190 et 21290 après 1500Z QSL à OZ8AE.

● HZ1MJ a été entendu fréquemment sur 28538 à partir de 1530Z.

● VP8PL quittera South Georgia à partir du 1<sup>er</sup> février. On peut néanmoins le contacter sur 14025 aux alentours de 0200Z, où il déclenche de superbes « pile-ups ».

● KP4AE est fréquemment sur l'air de 1000Z à 1200Z aux alentours de 14205.

● Les QSL pour HV3SJ (autour du 12 novembre) vont à DJ0YD.

● Les QSL pour 7P8BH vont à WB9ZZK, Frederick M. Swaim, Box 1671, Kankakee, Illinois, 60901 U.S.A.

● YS9 est le préfixe de stations étrangères opérant depuis El Salvador.

● Ahmed, A7XAH, est signalé sur 14250 à 1525Z dans l'Arabian Net sur 14250 à 0700Z les vendredis. QSL via DJ9ZB, Carl Kistner, Strabe 19, D-7800, Freiburg, BREISGAN BRD.

● Méfiez-vous ! On signale que l'opérateur de UK1PAA, théoriquement QRV depuis François Joseph, ne connaît manifestement pas la langue russe, ce qui laisse penser que... Eh oui ! mes pauvres amis. A suivre...

● EP2MS est souvent actif sur 14210 à 1300Z.

Il me reste à vous adresser mes 73's et mes bons vœux de bons QSO et de grand DX. J'attends vos C.R. et souvenirs, et remercie M. JEANLEBCEUF et notre fidèle ami Daniel FE 2387.

J.-M. IDEE, rue Saint-Antoine, 75004 PARIS.



les émetteurs étrangers de Monte-Carlo, de la Suisse et de l'Istrie, en Yougoslavie, tandis que l'on débattait de l'opportunité d'accorder la préférence au procédé français SECAM ou au système allemand PAL, avec les implications politiques et économiques que cela comportait.

La France intervint pour présenter le système couleur SECAM auprès du gouvernement italien, qui ne se décida qu'en 1975, en accordant sa préférence au système PAL. En coïncidence avec les Jeux olympiques de Montréal, la vente des récepteurs de télévision en couleur a sensiblement augmenté.

La RAI, qui a produit et vendu ses programmes en couleur depuis déjà des années, tirera profit de leur diffusion à l'intérieur du pays de diverses façons. Pour 1977, il a été décidé d'introduire un tarif spécial d'abonnement pour les usagers de la télévision en couleur : 25 645 litres par an. L'émetteur italien devra renforcer la recherche et l'expérimentation technique, ainsi que la production de nouveaux programmes. Cela signifie que la télévision ne peut plus être considérée seulement comme un phénomène de consommation ou comme un moyen plus sophistiqué d'occuper son temps libre, mais comme un moyen de pénétration et d'échanges

culturels entre des pays souvent plus éloignés par le niveau et la qualité de la vie que par la distance géographique.

C'est ainsi que la RAI diffuse depuis 1976 des mires électroniques couleur type Philips PM5544, comportant le sigle RAI en bas de la mire pour la première chaîne et RAI2 pour la deuxième chaîne. Comme nous avons déjà publié cette mire, le lecteur pourra se reporter au numéro 80 d'« O.C.I. » de mars 1978, page 14.

Ce que nous pouvons regretter avec cette innovation, c'est la disparition de moyens qui permettaient précédemment aux DXers d'identifier les émetteurs. C'était, en effet, le cas lors de la diffusion des anciennes mires monoscopes, où un numéro de 1 à 30 apparaissait dans le cercle en haut et à droite (voir « O.C.I. » n° 28).

Pour les collectionneurs des anciennes mires, nous reproduisons deux mires monoscopes qui furent longtemps utilisées par la RAI et qui ont été remplacées par la mire électronique PM5544 aujourd'hui.

Notre nouvelle association de l'AFATELD remercie la RAI pour sa précieuse collaboration à ce dossier et pour la communication des documents.

(Transmis par Pierre GODOU  
FE1512.)

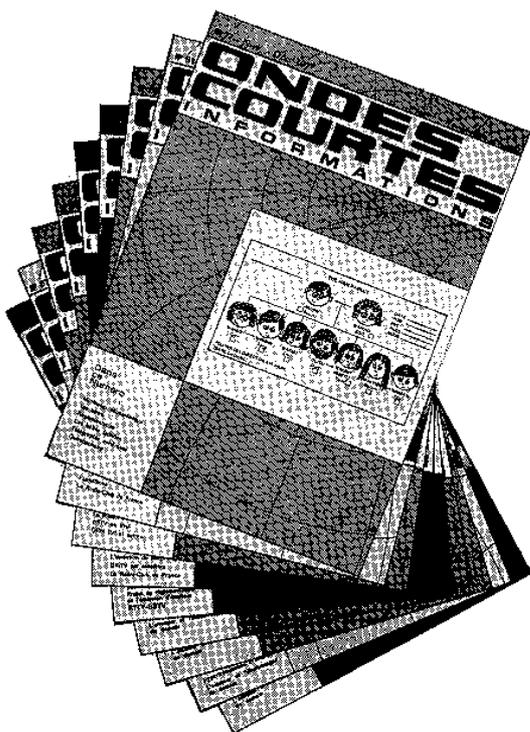
#### UNE ASSOCIATION POUR LA DX-TV

Nos lecteurs seront heureux d'apprendre qu'il existe depuis peu une association sans but lucratif pour la DX-TV ; cette association est l'AFATELD, c'est-à-dire Association Française d'Amateurs de Télévision à Longue Distance. Elle regroupe les personnes et les organismes qui s'intéressent à l'expérimentation et au développement de la TV à longue distance sous toutes ses formes (émission et réception). L'étude raisonnée de la propagation et les progrès des composants appliqués à l'amélioration des réceptions TV problématiques réserveront encore bien d'agréables surprises à tous ceux que les performances passionnent. Ils se sentiront désormais moins isolés dans un groupement qui traite de leurs problèmes spécifiques.

\*\*

\* AFATELD : Association Française d'Amateurs de Télévision à Longue Distance, place de Mons, Cénac, 33360 Latresne.

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.



#### Anciens numéros d'« ONDES COURTES Informations »

Vous avez une collection incomplète ?

Vous avez prêté ou égaré un numéro ?

Adressez votre demande accompagnée du règlement au secrétariat en indiquant clairement le ou les numéros désirés.

Le règlement peut s'effectuer par chèque postal ou bancaire, mandat ou timbres-poste, suivant le tarif ci-dessous.

Joindre 1 F forfaitaire par numéro pour frais d'expédition.

N° 1 à 15 inclus	.....	épuisés
N° 16 à 18	» .....	2,00 F
N° 19 à 48	» .....	3,50 F
N° 49 à 56	» .....	4,50 F
N° 57 à 67	» .....	5,00 F
N° 68 à 84	» .....	7,00 F
N° 85 à 87	» .....	9,00 F

**LISTE DES ÉMETTEURS TV REÇUS DANS LA VILLE DE ROME  
ET SA BANLIEUE**

**BANDE I :**

canal « B » (E4) : TELESPAZIO QUAD Emetteur de Monte Verde

**BANDE III :**

canal « D » (E5) : RAI TV 1 Emetteur de Monte Mario  
 canal « E » : RAI TV 1 Emetteur de Monte Mario  
 canal « G » : RAI TV 1 Emetteur de Monte Mario  
 canal « H » (E10) : CANALE 13 Emetteur de Monte Mario

**BANDES IV et V, UHF :**

c. 21	: IBC (anglais)	Emetteur de Monte Cavo
c. 21	: TMS	Emetteur de Genzano
c. 21	: TELE MONTI LEPINI	Emetteur de Roca Massima
c. 22	: ANTENNA 4	Emetteur de Monte Mario
c. 23	: TELETUSCOLO	Emetteur de Frascati
c. 24	: TELELAZIO	Emetteur de Latina
c. 25	: D.C.S.	Emetteur de Monte Mario
c. 25	: TELE RADIOSOLE	Emetteur de Gianicolo
c. 28	: RAI TV 2	Emetteur de Monte Mario
c. 30	: TELENOVA	Emetteur de M.P. Catone
c. 31	: TELETRURIA	Emetteur de Cerveteri
c. 31	: IBC (anglais)	Emetteur de Monte Cavo
c. 32	: TELESPAZIO QUAD	Emetteur de Monte Verde
c. 33	: G.B.R.	Emetteur de Monte Mario
c. 34	: TELETEVERE	Emetteur de Monte Mario
c. 35	: RAI TV 2	Emetteur de Monte Mario
c. 37	: RTR	Emetteur de Monte Sacro
c. 38	: T.R.E.	Emetteur de Monte Mario
c. 39	: VIDEODAVAR	Emetteur de Cassino
c. 39	: VIDEOUNO	Emetteur de Prati
c. 40	: TVA	Emetteur de Monte Ripoli
c. 40	: M. SALAMBRA TV	Emetteur de Monte Scalambra
c. 41	: TELEJOLLY	Emetteur de M.P. Catone
c. 41	: TELELOCALE	Emetteur de Anzio
c. 42	: T.R.E.	Emetteur de Monte Mario
c. 43	: RAI TV 3	Emetteur de Monte Mario
c. 44	: TELEFANTASY	Emetteur de Monte Cavo
c. 45	: TELEREGIONE	Emetteur de V. Solferino
c. 46	: S.P.Q.R.	Emetteur de Monte Mario
c. 47	: G.B.R.	Emetteur de Monte Mario
c. 48	: Télévision suisse	Emetteur de Mte Guadagnolo
c. 49	: QUINTA RETE (5 <sup>e</sup> chaîne)	Emetteur de Labaro
c. 50	: TVR VOXSON	Emetteur de Monte Sacro
c. 51	: Télévision française A2	Emetteur de Mte Guadagnolo
c. 52	: LA VOCE DI ROMA	Emetteur de Castel San Pietro
c. 53	: PTS	Emetteur de Monte Compatri
c. 54	: TELEMARE	Emetteur de Acilia
c. 55	: LA UOMO TV	Emetteur de Triburtino
c. 56	: TELEROMA 56	Emetteur de Nomentano
c. 57	: TELETEVERE	Emetteur de Monte Mario
c. 58	: Télé Monte-Carlo	Emetteur de Mte Guadagnolo
c. 59	: TELE URBE	Emetteur de M.P. Catone
c. 60	: EDITOR. TEVERE	Emetteur de Mte Guadagnolo
c. 61	: TELESTUDIO 61	Emetteur de M.P. Catone
c. 62	: RADIOTELEVISIONE ROMA	Emetteur de Monte Mario
c. 63	: CANALE 13	
c. 63	: TELETIVOLI	Emetteur de Monte Ripoli
c. 63	: CANALE ITALIA	Emetteur de Castel San Pietro
c. 64	: TELITALIA	
c. 64	: CAPODISTRIA	Emetteur de Rocca di Papa
c. 65	: TELEVITA	Emetteur de Via Parigi
c. 66	: TELEOSIRIDE	Emetteur de Castel San Pietro
c. 66	: TELE NAVONA	Emetteur de Monte Mario

**INFORMATIONS GÉNÉRALES  
INTELSAT IV A**

Un nouveau satellite de télécommunications « INTELSAT IV A » vient d'entrer en service au-dessus de l'océan Indien. Ce type de satellite permet d'acheminer six mille communications téléphoniques simultanées et un programme de télévision.

« INTELSAT IV A » sera remplacé en 1981 par un autre satellite plus puissant, du type « INTELSAT V », qui pourra transmettre douze mille communications téléphoniques simultanées et deux programmes de télévision.

(Information extraite de la revue « MESSAGES » des P.T.T.)



**Auprès de nos  
annonceurs,  
recommandez-vous  
d'ONDES  
COURTES  
Informations**

**LE DROIT DE RÉPONSE**

Dans le numéro 82 d'« Ondes Courtes », nous avons procédé à l'essai du transceiver ALDA 103. Il avait été constaté que l'appareil aimablement mis à notre disposition souffrait d'un défaut regrettable étant donné sa vocation « mobile ». En effet, le « noise blanker » (dispositif de réduction des parasites d'allumage) s'était montré totalement inefficace lors du test en voiture.

Cependant, nous avons été amenés à constater dernièrement que ce défaut n'était dû qu'à une panne propre à l'appareil, objet de l'essai. Le dispositif d'antiparasitage est en fait très efficace et a un effet spectaculaire sur certains parasites industriels, tels que ceux provoqués par les enseignes lumineuses au néon.

« Ondes Courtes » a pour vocation l'information objective, c'est pourquoi il était nécessaire de faire cette mise au point.

En cas de changement d'adresse,  
nous en informons dès que possible ;  
prière de joindre en timbres la  
somme de 2 F.

# RECTIFICATIF CONCERNANT LES REPETEURS SUISSES

par Bernard H. ZWEIFEL HB9RO

# REPARTITION SUGGEREE DES CANAUX RELAIS

par Jean-Claude DUCASSE  
FIQM

Canal Indicatif	Emplacement	QRA Loc	QTH
R0 HB9BS	5 km SW Basel	DH38d	
R1 HB9Y	2 km N Martigny	DG66e	Sex Carro
R2 HB9F	12 km E Bern	DG09h	Menzwillegg
R4 HB9F	55 km SE Bern	DG40g	Schiltorn
R5 HB9G	25 km N Genève	DG41j	Poêle Chaud
R6 HB9H	10 km NW Lugano	EG75h	Arosio
R7 HB9AN	15 km NW Zürich	EG42b	Lägern
R8 HB9MM	15 km E Lausanne	DG45a	Les Pléiades
R9 HB9RW	10 km S Chur	EG28b	Parpaner Rothorn

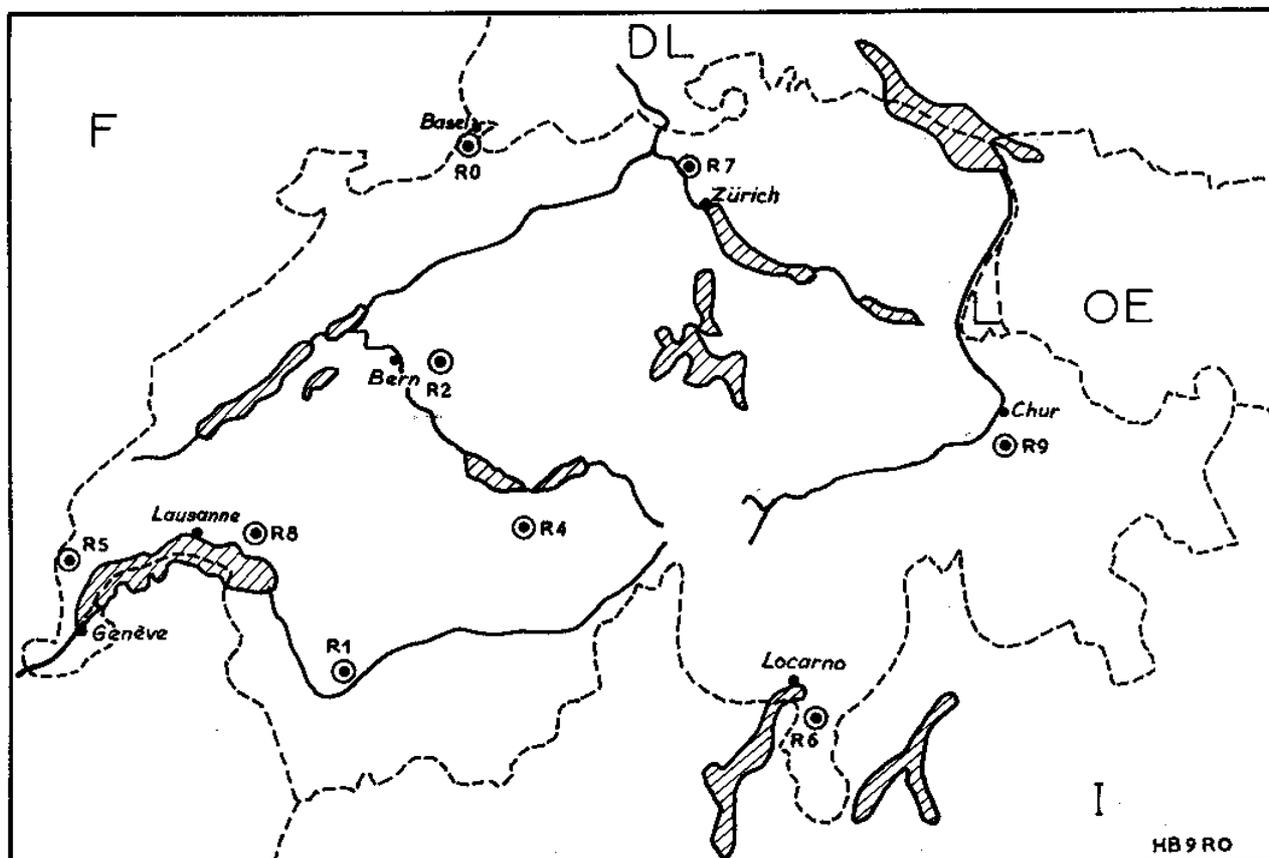
La plupart de ces relais doivent être ouverts par une tonalité 1750 Hz ; les autres suivront prochainement.

L'adresse pour la demande de concession suisse est :

Direction générale des P.T.T.  
Service des affaires générales  
de la radio et télévision  
CH-3000 Bern 33.

La conférence de Miskolc-Tapolca a vu la proposition par les pays de la région 1 d'une nouvelle répartition des fréquences répéteurs au pas de 12,5 kHz. Malheureusement, les techniciens QM français responsables et réalisateurs des répéteurs n'ont pas été consultés. Or, l'éthique un peu particulière des répéteurs français était et est d'éviter de réaliser des radiotéléphones et d'essayer de réaliser des relais DX performants.

Chaque équipe des relais français actuels (étant en saine émulation) essayent d'éprouver les performances des relais voisins. Or, chacun sait qu'en modulation de fréquence, imposer un écart de 12,5 kHz impliquera une diminution de rendement et de performances des relais de 6 dB ; compte tenu de la réduction du rapport signal/bruit du fait de la



- diminution de l'efficacité de la modulation (R  $\frac{S+B}{B}$ ) et de la limitation

en puissance du fait des problèmes de transmodulation dus au rapprochement des canaux. En outre, les OM seraient obligés de changer leurs filtres FI afin de ne plus être perturbés par les canaux voisins. Ce qui est valable pour des réseaux professionnels ne l'est pas pour des OM, car les P. et T. ne donnent pas plus de 10 watts PAR aux « Pros » et s'arrangent pour que deux réseaux à 12,5 kHz l'un de l'autre soient au moins à 50 km de distance ; en conclusion, l'écart de 12,5 obligera tous les relais performants et bien placés à réduire leur sensibilité d'entrée, leur bande passante ; donc, cette modification sera préjudiciable aux utilisateurs qui devront renouveler leur matériel en espacement de 12,5, donc avec de nouveaux filtres et limitera les performances de nos relais, qui deviendront, ce jour-là, à 100 % des radiotéléphones qui s'interfèrent les jours de propagation entre canaux adjacents.

#### RÉPARTITION SUGGÉRÉE DES CANAUX RELAIS

Entrée relais	Sortie relais
144,725	145,325
144,750	145,350
144,775	145,375
144,800	145,400
144,825	145,425
144,850	145,450
144,875	145,475
145,000	145,600
145,025	145,625
145,050	145,650
145,075	145,675
145,100	145,700
145,125	145,725
145,150	145,750
145,175	145,775
<b>Trafic spatial</b>	145,800
	146,000
<b>Mobile simplex</b>	S 20 145,500
	S 21 145,525
	S 22 145,550
	S 23 145,575

Sont dégagées en nouvelles voies simplex au-dessous de :  
 145,300 RTTY en local  
 145,275  
 145,250  
 145,225 ex R9  
 145,200 ex R8

La portion des balises 144,800 à 145,000 reste utilisable tous les 12,5 kHz au moins entre les entrées des nouvelles voies relais. En effet, les balises bien plus rares que les relais et polarisées horizontalement, donc bénéficiant déjà d'une protection de - 30 dB, peuvent sans gêne s'intercaler entre les entrées relais.

# DX - RADIODIFFUSION

par Daniel FELHENDLER FE4234

### STATIONS CAPTÉES

Sont mentionnés dans l'ordre : la fréquence, l'heure, le code SINPO, le nom de la station.

Rapporteur : J.-L. VALETTE (93 - Saint-Ouen) avec un récepteur Drake SSR1 et antenne verticale de 3,80 mètres.

900 kHz	22 h 30	4544	RAI, Rome en français.
6140 kHz	19 h 30	42333	Athènes, Grèce en français, émet en parallèle sur 7215 et 9530 kHz.
9805 kHz	21 h 00	44444	Le Caire, Egypte en français.
12085 kHz	19 h 15	55444	Radio Koweït en anglais.
15105 kHz	20 h 30	45444	Radio Grenada en anglais.
15185 kHz	21 h 30	43444	WIN B, Pensylvany, U.S.A. en anglais.
15260 kHz	5 h 00	33333	Radio Australie en français.

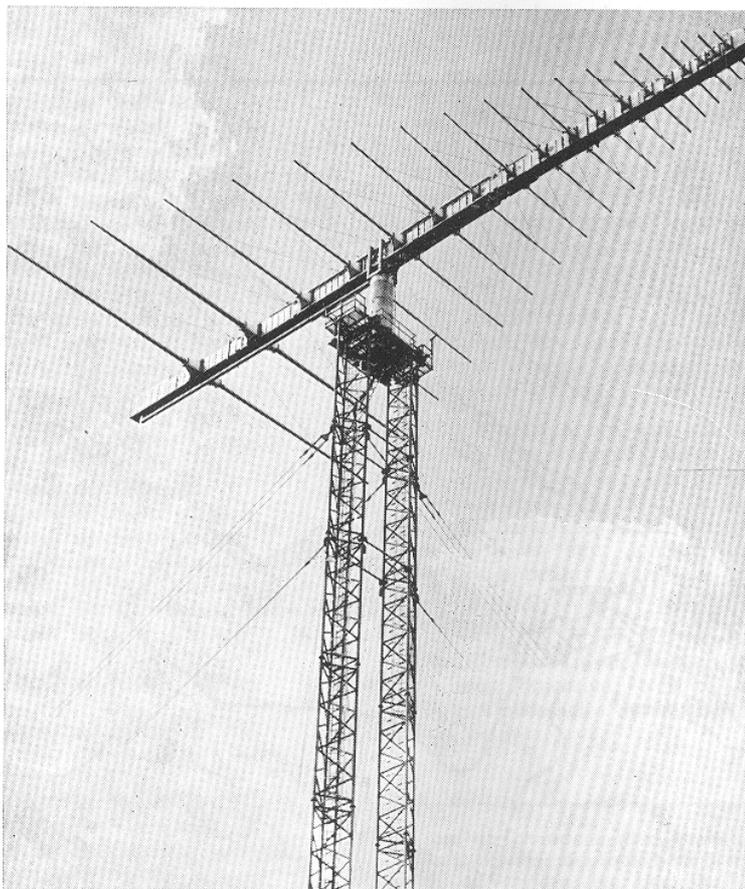
### NOUVEAU PLAN D'ALLOCATION

**DES FRÉQUENCES EN OM ET OL**  
 Voici la suite, pour les fréquences de 675 kHz à 900 kHz, du nouveau plan d'allocation des fréquences en ondes moyennes et longues pour la zone européenne qui rentrera en vigueur le 23 novembre 1978.

Toutes les heures indiquées sont GMT (heure française moins une heure).

Envoyez vos informations et rapports d'écoute à :

Daniel FELHENDLER, 31 bis, avenue Charles, 93220 Gagny.  
 73 et bons DX !



Radio Suède : une des trois antennes logpériodiques ALLGON de 500 kW.



# TABLE DES MATIERES - ANNEE 1978

*Le premier chiffre indique le numéro de la revue, le second indique la page.*

## ANTENNES

Antenne cadre préamplificatrice PO-GO : 80-06.  
Antenne décamétrique 5 bandes : 87-03.  
Antenne de fortune : 83-10.  
Antenne mobile 21 MHz : 88-06.  
Boîtier d'antenne : 83-08.  
Indicateur de position d'antenne : 81-03.  
Minibeam décamétrique (suite) : 80-10.  
Minibeam presque en plastique : 85-03, 86-03.  
Mobile 3 bandes : 83-08.  
Présélecteur d'antenne pour SWL : 81-12, 85-12.  
Protection du rotor : 83-09.  
Télécommande de coupleur : 85-05.  
Transmatch au Polymatch (du) : 87-10.

## ASSOCIATIONS ET GROUPES

Groupe DX-TV : 79-14, 82-20, 82-21.  
Radio-Club Central : 79-13, 83-19, 84-18.  
R.C. Forêt d'Orient : 83-18.  
R.C. F6KIJ : 83-18.  
R.C. Réunionnais : 86-45.  
R.C. Saint-Maur : 86-15.  
URC : 79-13.

## CHRONIQUES

Passion de l'écoute : 87-20.  
Règle d'or des Associations : 82-24.  
Scoutisme et radio : 88-10.  
Ses amis se souviennent (à la mémoire de F9AA) : 84-18.  
URC et RCF : 86-14.  
Vocation de la Radio et RC : 81-22.

## DESCRIPTIONS ET MESURES SUR APPAREILS COMMERCIAUX

Précisions sur les mesures effectuées : 84-16.  
Récepteur HEATHKIT HR 1680 : 81-14.  
Récepteur SOMMERKAMP FRG 7 : 80-08.  
Transceiver ALDA 103 : 82-16.  
Transceiver FUKUYAMA Multi Palm II : 87-16.  
Transceiver YAESU FT 7 : 83-16.

## DIVERS

Belles Familles (les) : 79-11.  
Défenseur de l'amateurisme (un) : 78-06.  
Principes de droit en matière d'antennes : 88-12.  
Prix scientifique des jeunes : 84-18.  
Réseau d'urgence : 84-24, 87-09.  
Trophée d'argent : 83-22.

## DX-FM

86-22.

## DX-RADIODIFFUSION

Informations diverses : 78-12, 79-14, 80-13, 81-19, 85-21, 86-20, 87-24, 88-24.  
Compte rendu d'écoute, texte anglais : 83-28.  
Compte rendu d'écoute, texte espagnol : 85-20.  
Compte rendu d'écoute, texte français : 82-26.  
Compte rendu d'écoute, texte portugais : 86-21.

## DX-TV

Informations diverses : 78-07, 78-13, 79-03, 79-14, 80-14, 81-20, 82-20, 83-24, 84-21, 85-18, 87-22, 88-20.

## FRÉQUENCES

A propos du 145,500 : 87-27, 88-37.  
Plans de répartition : 78-06, 87-25.

## INDICATIFS

Nouveaux indicatifs et rectifications (dans chaque numéro de la revue).  
Radioamateurs de Polynésie : 84-32.

## LOGIQUE

$E = MC^2$ , c'est génial ;  $10 = 1010$ , c'est logique : 81-05, 82-03, 83-03, 84-04.

## MANIFESTATIONS

L'A.O.M.P.T.T. au pays des merveilles : 88-05.  
F1KCE-F6KCE : 82-13.  
Journée Radio-Parcs : 82-18.  
Opération Sécurité routière : 84-08.  
Portes ouvertes à Auxerre : 86-23.  
R.C. de Morteau : 85-15.  
R.C. Saint-Maur : 86-15.  
30<sup>e</sup> anniversaire du Radio-Club sarthois : 88-10.  
Rencontre à Friedrichshafen : 84-08.  
R. Rallye Radio-Club sarthois : 85-15.  
Réunion SWISS-ARTG : 85-11.  
Salon des Composants : 81-13.

## NOTRE CARNET

79-13, 81-13, 82-13, 83-22, 86-15, 87-24.

## OSCAR 7

En vue de la Polynésie : 78-05.  
Prévisions de passage sur la France : 78-06, 79-05, 80-10, 81-11, 83-21, 84-17, 84-19, 85-12, 86-22, 87-14.

## OSCAR 8

Oscar 8, prochain Oscar : 78-05.  
Prévisions de passage sur la France : 82-13, 85-13, 86-27, 87-15, 88-04.

## RADIONAVIGATION

83-10, 85-16, 86-12, 87-12.

## RÉPÉTEURS

Carte des répéteurs français au 1-6-1978 : 83-31.  
Listes des répéteurs français : 80-02, 81-15, 86-23.  
Normalisation des canaux : 87-27.  
Répéteurs belges : 84-28.

Répéteurs hollandais : 87-27.

Répéteurs suisses : 86-23, 88-23.

## RTTY

Convertisseur à circuits intégrés : 82-06.  
Générateur de RY pour téléimprimeur : 84-10.  
Indicateur d'accord : 82-07.

## SATELLITE

Radiodiffusion sonore par : 78-03.

## SERVICE QSL

Informations : 79-16.

## SWL

78-14, 80-16, 87-21.

## TAXE

Nouveaux tarifs : 84-18.  
Nouvelles dispositions de perception de la : 87-21.

## TECHNIQUE

Affichage digital de la vitesse de transmission d'un manipulateur électronique : 88-02.  
Affichage numéro chaîne et heure sur écran TV : 84-22.  
Alimentation 12 V régulée et protégée : 82-19.  
Alimentation secteur pour Atlas 210 : 80-07.  
BLU (Qu'est-ce que la) : 81-09.  
Capacimètre linéaire à affichage analogique : 85-09, 87-24.  
Clé optoélectronique : 84-09.  
Comportement des transistors en HF et en puissance : 88-14.  
Dipmètre (réalisation d'un) : 83-12.  
Dispositif d'appel automatique : 83-14.  
Filtre CW : 90-03.  
Fréquence-mètre à circuits MOS : 86-08.  
Indicateur digital de tableau (réalisation d'un) : 79-06.  
Locator (méthode de détermination du QTH) : 85-08.  
Manipulateur électronique : 82-14.  
Modulomètre pr. reproduction fone ou SSTV : 78-08.  
P.A. simple 14 MHz : 85-06.  
Petit récepteur simple : 87-04.  
Propagation (étude par les amateurs de la) : 85-14, 86-07, 87-06.  
ROS (Quelques précisions sur les) : 83-07.  
S. Mètre stable : 87-08.  
THT pour SSTV : 86-07.  
Tribune technique des lecteurs : 85-04, 86-04.

## TRAFIC

Informations et résultats d'écoute : 78-11, 81-18, 82-26, 83-22.

## TRAFIC DX

79-15, 80-13, 84-25, 85-23, 86-19, 87-31, 88-17.

## TV

Projet Antiope : 82-21.

## VOR DE FRANCE

84-14.

# nouveaux indicatifs

F1FLB BERGER Lucien, 48, rue Brison, 42300 Roanne (Loire).  
F1KMB Radio-Club Jean-Bart, Maison des Sciences et Techniques, 62, rue du 110<sup>e</sup>-Régiment-d'Infanterie, 59140 Dunkerque (Nord).  
F1KMT Radio-Club de la M.J.C. Croix-Daurade, 141, chemin de Nicols, 31200 Toulouse (Hte Garonne).  
F1KMV Radio-Club local E.G., 5, rue de Lyon, 13015 Marseille (B. du R.).  
F1KMX Radio-Club de Saint-Maur, 78, rue du Docteur-Roux, 94100 St Maur (Val de M.).  
F6KMR Radio-Club Collège National Mixte Arveyres, 33500 Libourne (Gironde).  
F6KMS Radio-Club M.J.C. de Charlieu, place Saint-Philibert, 42190 Charlieu (Loire).  
F6KMT Radio-Club de la M.J.C. Croix-Daurade, 141, chemin de Nicols, 31200 Toulouse (Hte Garonne).  
F6KMU Radio-Club de Cannes, Villa « l'Oiseau Bleu », 4 et 6, av. du Nord, 06150 Cannes-la-Bocca (A. M.).  
F6KMV Radio-Club local E.G., 5, rue de Lyon, 13015 Marseille (B. du R.).  
F6KMW Radio-Club de l'Amicale des Stagiaires du Centre de Formation Professionnelle des Adultes, 67, av. du Général-de-Gaulle, 77240 Champs-sur-Marne (S. et M.).  
F6KMX Radio-Club de Saint-Maur, 78, rue du Docteur-Roux, 94100 St Maur (Val de M.).  
FK1RB MERCIER Yvon, 16, rue Général-Sarrail, Mont-Coffyn, Nouméa.  
FK8CX ROPTIN Gérard, Caserne Normandie, B.P. 12, Nouméa.  
FK8CY ROUDEIX Jean, Navire Coriolis, c/o Compagnie générale Maritime, B.P. F5, Nouméa CEDEX.  
FM7BM PUJOL Pierre, Groupement de Gendarmerie, Caserne Redoute, 97200 Fort-de-France (Martinique).

## F1FKA

F1FKA FERNANDEZ Bénito, 70, route des Grands-Crus, 21160 Marsannay-la-Côte (C. d'Or).  
F1FKB FLORENS Denis, bât. « le Floréal », entrée I, 83190 Ollioules (Var).  
F1FKC GAY Claude, rue du Portail-Viterne, 30360 Vezzenobres (Gard).  
F1FKD GOMEZ Alain, 51, rue Yves-Farge, 38600 Fontaine (Isère).  
F1FKE LEVY LOZATA Daniel, 5, av. Yves-Bourde, 13009 Marseille (B. du R.).  
F1FKF MACHE André, L'Olivette, porte Sud, 06570 St Paul (A. M.).  
F1FKG MIRIBEL Pierre, 20, av. Paul-Eluard, 38400 St Martin d'Hères (Isère).  
F1FKH PERES Patrick, 15, rue Etroite, 34420 Villeneuve les Béziers (Hérault).  
F1FKI PUJUILA Jean-Pierre, 14, rue du Tunnel, 30100 Alès (Gard).  
F1FKJ ROBIN Rémy, Hauteville-lès-Dijon, 21121 Fontaine lès Dijon (C. d'Or).  
F1FKK ROQUE René, 2, rue Saint-Jacques, 13006 Marseille (B. du R.).  
F1FKL VIOLET Claude, chez M. LARTIGA, route de Saussines, St-Hilaire-de-Beauvoir, 34160 Castries (Hérault).  
F1FKM HERMAND Gérard, Hameau de Bourthes, Mieurles, 62650 Hucqueliers (P. de C.).  
F1FKN MARTIN Jean-Pierre, Vaudringhem, 62380 Lumbres (P. de C.).  
F1FKO TOILLIEZ Jean-Pierre, 30, rue Auguste-Renoir, La Rochette-Village, 77000 Melun (S. et M.).  
F1FKP VAN HEUVERSUYN Jean-Marie, 49, rue Carnot, 62750 Loos-en-Gohelle (P. de C.).  
F1FKQ BANDELIER Gérard, 420, avenue du Chater, 69340 Francheville (Rhône).  
F1FKR TRESSAUD Paul, Saint-Laurent-d'Agny, 69440 Mornant (Rhône).

## F6FSA

F6FSA MALINGE Philippe, Le Bourg, St-Aubin de Luigne, 49190 Rochefort-sur-Loire (M. et L.).  
F6FSC MESNIER Michel, 14, rue de l'As-de-Carreau, 90000 Belfort (Terr. de B.).  
F6FSD SENTUC Pierre, 6, rue Lamartine, appt 7111, 92130 Issy-les-Moulineaux (Hts de S.).  
F6FSE (ex F1DS) ALQUIE Marcel, « La Lézardière », Genouilly, 18310 Gracay (Cher).  
F6FSP NOVAK Luc, 6, impasse Emmanuel-Chabrier, 24100 Bergerac (Dordogne).  
F6FSG GUAL Suzanne, 19, rue des Bouvreuils, 66000 Perpignan (Pyr. Or.).  
F6FSH TRANSON Eric, 10, rue Charles-Chesneaux, 61000 Alençon (Orne).  
F6FSI FOURRE Didier, place de l'Ecole, 14190 Rouvres (Calvados).  
F6FSJ BERTRAND René, 18, avenue de Gravelle, 94220 Charenton (Val de M.).  
F6FSK ALAGNOU Gérard, chemin Bellevue, Pechbonnicu, 31140 Aucamville (Hte Garonne).  
F6FSL ALLAIS Benoît, 7, rue des Eglantines, 31500 Toulouse (Hte Garonne).  
F6FSM BAURET André, 170, rue de Périole, entrée D, 31500 Toulouse (Hte Garonne).  
F6FSN (ex-F1EDO) LASGOUZES Serge, 49, chemin Croix-Bénite, 31200 Toulouse (Hte Garonne).  
F6FSO MARIE-ROSE Lucien, 11, rue de l'Etoile, 31000 Toulouse (Hte Garonne).  
F6FSP ANDRE Jean, 48, chemin des Autrichiens, résidence Saint-Jean H2, appt 440, 06600 Antibes (A. M.).  
F6FSQ (ex-F1FZ) ANGOT Raymond, immeuble le Saint-Louis, Port Camargue, 30240 Le Grau-du-Roi (Gard).  
F6FSR BERTHE Robert, 21, rue de la Vanoise, 21110 Genlis (C. d'Or).  
F6FST (ex-F1EWX) CUNIN Jacques, 36, rue des Remparts, 88700 Rambervillers (Vosges).  
F6FSU DALLA COSTA Gérard, résidence Saumatry, bât. C1, allée Sacoman, 13016 Marseille (B. du R.).  
F6FSV DEBBASCH Guy, 8, bd Lemenc, 73000 Chambéry (Savoie).  
F6FSW (ex-F1ENP) DUMARTIN Jean-Claude, Z.U.P. du Plessis, bât. J n° 20, 71300 Montceau-les-Mines (S. et L.).  
F6FSX DURAND Pierre, 4, rue Henri-de-Cessole, 06100 Nice (A. M.).  
F6FSY FORTIER Jean-Pierre, Villa 59 Les Fourniques, Jacou, 34170 Castelnau-le-Lez (Hérault).  
F6FSZ (ex-F1ELH) GARNERET Marcel, Le Chanois, Devecey, 25870 Geneuille (Doubs).

## F6FTA

F6FTA GIRARD Antoine, Thoiry, 01630 Saint-Genis-Pouilly (Ain).  
F6FTB GONDARD Christian, 17, rue Théodore-de-Beauville, Saint-Memmie, 51000 Châlons-sur-Marne (Marne).  
F6FTC (ex-F1ERO) MILLOT Daniel, rue des Ecoles, Genelard, 71420 Perrecy-les-Forges (S. et L.).  
F6FTD (ex-F1EOL) PRAT Daniel, Les Balustres, 10, rue des Manadiers, 13013 Marseille (B. du R.).  
F6FTE (ex-F1EFY) TARTARA BARDET Emile, 192, rue du Maréchal-Foch, 71200 Le Creusot (S. et L.).  
F6FTF VIOLA Marcel, 50, rue Cristofol, 13003 Marseille (B. du R.).

## 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. Les textes doivent nous parvenir au plus tard le 10 du mois précédant la parution.

• Vends BC454, BC455, BC603, en état de marche, alimentation : 300 F plus port. — Max ESCAZUT, 7, rue du Comte-Vert, 06300 Nice, téléph. H.R. (93) 54-94-39.

• Vends projecteur 24 X 36 ROB avec SLIMATIC, parfait état en valise : 150 F; antenne FRITZEL FB333 jamais montée, val. 2 700 F, soldée 1 950 F franco; cherche linaire décimétrique. — Jean-L. STALIO, 71, avenue des Coutayes, 78570 Andrésy, tél. 974-49-00, ou bur. 563-17-22.

• Vends cause double emploi récepteur GRUNDIG SATELLIT 2000, très bon état : 1 300 F; bloc SSB : 100 F; récepteur HEATHKIT VHF GR88, 150-170 MHz : 300 F; paire interphone HF : 200 F. — F1BYN, TILLOLOY, 15, villa Aublet, 75017 Paris, tél. 766-48-49.

• Urgent, vends transceiver FT221, 144-BLU-FM. — Ecrire FIACM, Radio-Club F6KDU, MJC Cadier, 8, rue de l'Edit-de-Nantes, 64000 Pau.

• Vends RX TRIO KENWOOD R599S bandes déca. + 144 MHz : 2 500 F; RX de trafic T170 COMET + gén. HFTE20D BST : 1 000 F; matériel très peu servi. — René MODELON, E-2-G, 38380 Saint-Laurent-du-Pont, tél. QRM Pro. (79) 36-60-16.

• Vends TX SOMMERKAMP FT-DX150 + micro + TOS-mètre + ant. fict. HEATHKIT + ondemètre + boîte d'accord COLLINS : 2 200 F à prendre sur place. — Pascal DEKERLE, 24, rue Jacques-Cellerier, 21000 Dijon, tél. dom. (80) 41-64-87, pro. (80) 41-32-01.

• Vends TRIO TR2200 GX avec liné. VB2200GX + accus + charg. + housse + mic. + berc. voit., équip. 3 can. : 1 700 F + port. — F6CGK, G. HENRIAT, 5, rue Guy-Moquet, 91390 Morsang-sur-Orge.

• Vends TV portable RADIOLA MULTISTANDARD 12 touches avec prise magnétoscope standard E-B-F1-F2 : 1 500 F; alim. stabi. 0 à 250 V alt. + 0 à 300 V cont. : 150 F; fer à souder automatique + 2 pannes : 75 F. — Daniel RIVAUX, 4 bis, rue de Miraumont, 62116 Puisieux.

• Vends HW101, alim. HP23B, micro GH12, parfait état de marche et présentation : 3 000 F + port; récepteur BC348J bon état : 500 F + port. — F6DKD, Henri GNECH, 16, place Guillaume-Tell, 06380 Sospel, tél. (93) 04-00-70.

• Vends PROVENCE toujours en service à la station : 1 800 F + ampli LN80 : 700 F. — Ecrire à F1DUM nomenclature.

• Vends RX DRAKE SSR1, état neuf, moins de 10 h d'utilisation, 0,54 à 30 MHz : 1 850 F franco. — BUISSON, 117, rue de Lancrel, 61000 Alençon, tél. (33) 29-02-21.

• Vends condo. var. différentiel 2 X 82 pF à rotor commun, stéatite, fort isolement, 2 bouts d'axes 6 mm, écart lames 2,5 mm, dimensions 163 X 66 X 63 mm : 100 F, port compris. — Ecrire à F3IM, avec timbre réponse s.v.p. En prime, 2 galvas 330 µA.

• Vends mini-perceuse en coffret avec 30 accessoires, état neuf, plus support spécial : 120 F; cours de radio de l'E.T.N. : 120 F; cours math. : 120 F; les 18 derniers numéros de la revue « SONO » : 70 F; 50 numéros de la revue « Votre carrière Radio-Télévision, électronique applications reliées » : 100 F. Si intéressé, envoyer chèque ou mandat. Nombreux livres d'électronique : liste et prix contre enveloppe timbrée et adressée. — Ecrire à Jules MARMONT, 113, rue Malleret-Joinville, escalier B 81, 94400 Vitry-sur-Seine.

• Vends cause triple emploi DRAKE R4C (1977) + 15 quartz rigoureusement état neuf, moins de 10 h d'écoute : 4 500 F. — Pierre FAURE, « La Résidence », 84110 Vaison-la-Romaine.

• Vends station déca HEATHKIT SB400 + DRAKE R4C + MS4, RX HAMMARLUND HQ 170 A, 1,8-2, 3,5-4, 7-7,3, 14-14,4, 21-21, 6, 28-30, 50-54 MHz, AM-BLU sélectivité 4 positions. — F6CCE, Norbert BONNEAU, Arçay, 82600 Loudun, tél. (49) 22-18-24.

• Vends TX SOMMERKAMP FLDX500 super FB, watt-TOS HM102 et charge fictive HN31 HEATHKIT, prix à débattre. — Téléphoner ou écrire : FE2523, Bernard PRIMEVERT, 2, cours des Juilliot-

tes, 94700 Maisons-Alfort, téléphone 378-26-81.

• Vends cause changement de station IC202 + micro + 2 quartz supplémentaires et antenne souple : 1 600 F; TS240 : 1 100 F; RX déca LAUSEN à réaligner : 300 F; micro TURNER + 3 : 300 F; linaire 144 06/40 alimentation à revoir + tube de rechange : 400 F; filtre à quartz XP9A : 200 F; alimentation 12 V 12 A neuve : 1 000 F; alimentation 12 V 1,5 A : 150 F; antenne 5/8 magnétique 144 : 290 F, neuve. — F1DLJ, Jean-Pierre DERE, 42, rue d'Ovillers, 80300 Albert.

• Ech. oscillo. HEATHKIT IO4560 5 MHz contre IC202 ou RX 75D ou similaire; vends BC1306 3,8 à 64 MHz : 70 F; BC 1000 : 150 F; bobines 88 mH RTTY/SSTV : 8 F. — Irénée PRAT, 5 b, rue Thirard, 94240 L'Hay-les-Roses, t. 660-76-75.

• Ach. mat. de réception O.C. type HAMMARLUND et RX version VLF. — M. BACIK, chez M. LEBRUN, 16, rue B.-Palissy, 94200 Ivry, tél. 672-74-08.

• Recherche RX BROADCAST à tubes (Noval), PO-GO-BE-FM de qualité et en très bon état à prix intéressant. — C. BERDOY, C.E.S. d'Arveyres, Arveyres, 33500 Libourne, tél. (56) 24-80-99.

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

PROFITEZ de la PRIME LICENCE qui vous est offerte par VAREDEC COMINEX 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 numéro 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 F à 700 F ! ou plus.

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

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

## QUESTIONNAIRE

L'année dernière, à pareille époque, est paru un questionnaire que bon nombre de lecteurs ont eu l'amabilité de remplir. Malgré ce qui avait été annoncé, la synthèse des informations recueillies n'a pas été publiée. Cela ne signifie en aucun cas qu'elle n'a pas été faite, au contraire, bien que le dépouillement représente un gros

travail ! Quoi qu'il en soit, ce dernier une fois terminé a été fort précieux à l'équipe actuelle. A nouveau, il est fait appel à chacun d'entre vous pour nous aider à définir les grandes lignes de ce que doit être « la cuvée 1979 » d'« Ondes Courtes Informations ». Faites-nous l'amitié d'y répondre consciencieusement,

chaque réponse étant lue avec une grande attention. Cette année, nous vous assurons que, suivant le nombre de réponses, une synthèse paraîtra dans les colonnes d'« O.C.I. » ou sera envoyée personnellement à chaque correspondant qui en manifestera le désir. Alors, à vos crayons, et... merci d'avance !

NOM et Prénom : .....  
 Adresse : .....  
 Téléphone : .....  
 Ind.catif OM ou SWL s'il y a lieu : .....  
 Age : .....

Ces renseignements sont, bien sûr, facultatifs.

1. La revue répond-elle, en général, à ce que vous attendez ? .....
2. Qu'aimeriez-vous voir figurer comme nouveaux types d'articles ou chroniques ? .....
3. A titre indicatif, quel est l'article ou la chronique qui a le plus attiré votre attention en 1978 (n° 88 compris) ? .....
4. Avez-vous entrepris l'une des réalisations proposées dans les colonnes d'« O.C.I. » cette année ? Si oui, laquelle (ou lesquelles) ? Résultats obtenus ? .....
5. Lors des réalisations personnelles, en général, quels sont les problèmes principaux rencontrés (circuits imprimés, composants, réglages, etc.) ? .....
6. Fréquentez-vous un club assidûment ? .....
7. Si oui, lequel ? .....
8. Celui-ci propose-t-il : — des cours de télégraphie ? .....
- des cours théoriques ? .....
- la mise à disposition de matériel de mesure ? .....
- des composants, circuits imprimés, etc. ? .....
9. Essayez, si possible, de développer la présentation de votre club. En outre, est-il ouvert à tous ? Quels en sont les horaires ? .....
10. Votre club a-t-il un projet qui tienne particulièrement à cœur à ses membres ? Que lui manque-t-il pour pouvoir le réaliser ? .....
11. Si vous êtes SWL (écouteur), désirez-vous passer la licence de radioamateur (F1 ou F6) ? .....
12. L'apprentissage de la télégraphie vous semble-t-il un gros obstacle ? Comment vous y initiez-vous ? .....
13. Même question pour la technique ? .....
14. Vous êtes SWL : écoutez-vous à l'aide d'un appareil du commerce (soit uniquement récepteur, soit du type « transceiver ») ou d'une réalisation personnelle ? .....
15. Par quelle réalisation seriez-vous le plus intéressé :  
 — Un émetteur, uniquement télégraphie, de petite puissance (quelques watts), mais permettant de passer la licence, associé à votre récepteur actuel ;  
 — Un transceiver BLU/CW très sophistiqué ;  
 — Un appareil de mesure (compteur, TOS-mètre, wattmètre, etc.) ? .....
16. Etes-vous prêt à participer à la rédaction de la revue ? Si oui, sous quelle forme et dans quel(s) domaine(s) ? .....
17. La forme actuelle des publicités satisfait-elle votre curiosité ? Quels sont les commentaires que vous inspire ce sujet ? .....
18. Le développement de l'impression en bicolore vous semble-t-il intéressant à poursuivre ? .....
19. Que reprochez-vous à la revue ? .....

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire trop succinct. Il reste quelques lignes pour ajouter vos observations. Cependant, n'hésitez pas à joindre une ou deux feuilles supplémentaires en cas de nécessité. Nous aborderons les questions propres à l'association lors d'un prochain numéro.

## EN QRQ

● Dès le début du mois de janvier 1978, l'équipe actuelle a commencé, timidement, à s'initier aux différentes tâches qui incombent à l'association (édition d'« O.C.I. », préparation et animation de manifestations publiques, services divers, etc.).

Malheureusement, le décès brutal de M. RAOULT, F9AA, a tout bouleversé et il a fallu organiser un véritable sauvetage de l'URC et d'« O.C.I. », alors qu'aucun d'entre nous n'était totalement en mesure de le faire. Inutile de s'apesantir sur ces « détails » tels que la mise sous scellés de la plupart des documents de l'association, l'absence de locaux...

Grâce à l'aide amicale de certains, et malgré les critiques souvent stériles de trop nombreux autres (...), l'association et la revue vivent (n'en déplaise auxdits autres). Certes, on est loin de la perfection, mais que ceux qui trempent trop facilement leur plume dans de l'acide n'oublient pas que chacun des responsables actuels ne peut se consacrer à l'URC que « l'heure de la sortie » sonnée, c'est-à-dire souvent fort tard dans la nuit.

● Le service photocopie fonctionne désormais après un retard important dû à une surcharge de travail au niveau du secrétariat.

● Le problème des fournitures sera sans doute résolu à l'heure où ces lignes paraîtront (touchons du bois!).

● A l'intention de certains Parisiens récalcitrants : le 145,500 MHz est une fréquence d'appel à dégager immédiatement dès le contact pris, surtout lorsque l'on dispose de quatre cents canaux!

● Le relais de Paris est sur le canal R0, tandis que Clermont-Ferrand est passé sur R6.

● Décembre et janvier sont les deux mois au cours desquels viennent à échéance la majorité des abonnements. L'équipe actuelle a été amenée, pour des raisons d'ordre comptable, à prendre la décision suivante :

**A COMPTER DU 1<sup>er</sup> JANVIER 1979, TOUS LES ABONNEMENTS AURONT POUR ECHEANCE LE 31 DECEMBRE**

Deux cas peuvent se présenter :

— Votre numéro d'abonné commence par le chiffre 1 : rien de changé pour vous.

— Votre numéro d'abonné commence par un autre chiffre que 1 (2 à 12). Ex. : 4-9999.

a) Fin avril 1979, si vous désirez poursuivre votre abonnement, celui-ci sera prolongé jusqu'au numéro de décembre inclus. Le montant de l'abonnement sera calculé suivant le tableau ci-dessous, au prorata du nombre de mois (soit sept numéros, puisque juillet et août sont jumelés).

b) Fin décembre 1979, si vous désirez poursuivre votre abonnement, celui-ci sera effectif pour l'année 1980 complète.

Ce changement n'entraîne aucune modification du numéro d'abonné :

4	—	9999
mois		numéro
d'échéance		d'abonné

Au 31 décembre 1978 :

Mois de réabonnement	Montant
Janvier	80 F
Février	73 F
Mars	66 F
Avril	59 F
Mai	52 F
Juin	44 F
Juillet-Août	37 F
Septembre	30 F
Octobre	22 F
Novembre	15 F
Décembre	8 F

### ABONNEMENT/REABONNEMENT (1)

88

Je vous prie de noter mon abonnement/réabonnement (1) pour un an à « ONDES COURTES - Informations »

Je règle la somme de 80 F (étranger 90 F) :

(1) Rayer les mentions inutiles.

par chèque postal joint au C.C.P. PARIS 469-54  
(à libeller au nom de l'Union des Radio-Clubs) }  
par chèque bancaire joint } (1)  
par mandat postal joint. }

NOM : .....

Prénoms : .....

Indicatif : .....

Adresse : .....

....., le  
Signature :

A faire parvenir à l'UNION DES RADIO-CLUBS  
B.P. 73-08, 75362 Paris CEDEX 08