

N° 78 - Janvier 1978

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

# ONDES COURTES INFORMATIONS

## ONDES COURTES INFORMATIONS

Edité par  
L'UNION DES RADIO-CLUBS

ADMINISTRATION, SECRETARIAT :  
24, rue R.Branchard, 95-BEZONS

N° 1 - JANVIER 1968

### LA BONNE NOUVELLE

"Ainsi on remet en pratique les usages du Moyen Age où le seigneur disposait de ses sujets ?  
"Au nom des principes exprimés en 1953 par F9VR nous posons à notre tour la question :  
"Pourquoi les OM n'ont-ils pas été consultés ?"

FSTA, Bulletin du GDEA n° 4, janvier 1966

Les derniers numéros de Radio-REF ont fait état d'un accord conclu entre les présidents du REF et de l'AOMGAR.

Qu'auraient pensé de cette situation les fondateurs de l'AOMGAR ? Met-elle fin à la division du REF ?

L'AOMGAR a été créée "en raison du profond malaise existant au sein du REF", de "l'autoritarisme de ses dirigeants" qui provoquait "un mécontentement général".

L'Amicale publiait un bulletin, "LE TRAIT D'UNION DES OM" qui, dans tout le pays, a obtenu un grand succès parce qu'il répondait à un besoin. Il est arrivé un moment où "le développement pris par le TU ne permettait plus son impression par les moyens locaux du début" (FSTA, TU n° 13/14) ; à l'assemblée générale de l'AOMGAR de 1966, il

Dans  
ce  
Numéro

Radiodiffusion par satellite

OSCAR 7

Le prochain OSCAR

DX-TV en vacances

Modulomètre

# ONDES COURTES - informations

Mensuel - N° 78 -

JANVIER 1978

ABONNEMENT POUR UN AN 60 F - LE NUMERO 7 F

## SOMMAIRE

Éditorial .....	2
Radiodiffusion sonore par satellite, par H.H. FROMM et C. ROSETTI .....	3
OSCAR 7 vu de Polynésie, par Jean ROUDEIX FO8AP .....	5
Le prochain OSCAR, par Gérard FRANÇON F8BEG .....	5
Passages d'OSCAR 7, par Gérard FRANÇON F6BEG .....	6
A la recherche des images perdues, par J.-C. COUDERC et J.-P. MAIDON .....	7
Modulomètre, par Jean VUILLEUMIER HB9FV .....	8
Lu pour vous .....	9
Le trafic, par Jean-Marc IDEE FE1329 .....	11
DX-Radiodiffusion, par Daniel FELHENDLER .....	12
DX-Télévision, par Bernard LECOMTE .....	13
Chronique SWL, par Bernard COLLIGNON F6BPL .....	14
Petites annonces .....	15
Nouveaux indicatifs .....	16

---

En couverture : « Ondes courtes » a dix ans.

---

## TABLE DES ANNONCEURS

ELEKTRONIKLADEN .....	II	SOCIÉTÉS D'ÉTUDES DE CIRCUITS IMPRIMÉS .....	IV
F.T.A. ....	16		
SERCI .....	III	VAREduc-COMINEX, COLMANT & C° .....	18, 19

Publié par L'UNION DES RADIO-CLUBS

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

# éditorial

## ANNIVERSAIRE

**D**EPUIS exactement dix ans, un seul responsable supporte seul le fardeau que représente l'édition d'« Ondes courtes », cela au prix d'innombrables nuits blanches et heures de travail et, est-il besoin de le dire, de la manière la plus désintéressée.

Certes, nombreux sont ceux qui participent à la rédaction en proposant chaque mois articles et chroniques, et les lecteurs ne peuvent que les en remercier.

Cependant, la réalisation de la revue soulève de nombreux problèmes dont le signataire de ces lignes n'imaginait pas l'ampleur. « O.C. » a néanmoins su franchir les étapes qui l'ont conduite du bulletin photocopié de quelques pages à la revue actuelle grâce aux efforts d'un seul homme.

Cette situation est une des raisons pour lesquelles un premier noyau d'une équipe destinée à assurer progressivement le relais de l'édition a été composé. Cette revue doit continuer sa progression et permettre de plus en plus à chacun de ses lecteurs de s'informer ou de s'exprimer.

Les réponses au questionnaire paru dans le précédent numéro aideront à déterminer quelles sont les améliorations souhaitées tant sur le plan du contenu que sur celui de la forme. La nouvelle équipe — entièrement bénévole — attend certes vos suggestions mais également votre aide à tous les niveaux. Elle espère que vous lui témoignerez votre confiance non seulement en restant fidèle à la revue mais aussi en participant activement à sa réalisation.

Qu'il me soit permis de remercier les amis de longue date qui ont accepté avec enthousiasme de créer une équipe dont nous souhaitons tous voir augmenter les effectifs afin qu'« O.C.I. » poursuive, consolidée, sa carrière. Grâce à certains, quelques articles sont en préparation et de nouvelles rubriques prévues. D'autres s'initient aux techniques de l'impression et étudient la réalisation d'« Ondes courtes » depuis la réception des manuscrits jusqu'à la distribution.

Je tiens également à remercier F9AA qui a su nous faire confiance et reste actuellement néanmoins l'artisan de cette publication dont nous espérons pouvoir assurer le plus rapidement possible la réalisation matérielle complète. Toute l'équipe se joint à lui pour présenter à l'ensemble des lecteurs nos meilleurs vœux à l'aube de cette nouvelle année.

**Michel GENDRON F6BUG.**

# RADIODIFFUSION SONORE PAR SATELLITE

par H.H. FROMM et C. ROSETTI \*

La radiodiffusion par satellite est, dans le monde, à l'ordre du jour, et a donné lieu, en 1977, à plusieurs conférences internationales.

Dans le numéro de la revue de l'U.E.R., où a paru l'article reproduit ci-dessous, l'éditorialiste exprime l'idée qu'« il est passionnant d'imaginer que l'auditeur ou le téléspectateur puisse recevoir directement à domicile les signaux émis par un petit appareil suspendu dans l'espace à plus de 35 000 km et se déplaçant à 11 000 km/h autour de l'équateur ».

Même si le procédé ne semble pas être d'utilisation immédiate dans les pays « évolués », cette remarque semble justifier la présence, dans « Ondes courtes », des pages qui suivent et qui entrent dans le cadre de « l'électronique de demain ».

Une partie de la section 4 a été modifiée par les auteurs pour tenir compte de l'évolution de la technique depuis le début de l'année 1977.

Nous remercions M. R. GRESSMANN, directeur du centre technique de l'U.E.R., et les auteurs, de l'autorisation qu'ils nous ont accordée de reproduire cette étude et du soin apporté à la mise à jour pour les lecteurs d'« Ondes courtes ». Nous devons aussi des remerciements à E. MILH, FIOT, qui est à l'origine de cette initiative (NDLR).

## 1. Introduction

La planification des fréquences dans la bande des 12 GHz pour la télévision par satellite fait l'objet d'études très poussées. Quant à la radiodiffusion sonore, on considère qu'elle pourra utiliser le cas échéant, et selon un procédé de modulation à définir, un canal prévu initialement pour la télévision. Il en résultera en pratique une limitation de la densité de flux, de sorte que les émissions de radiodiffusion sonore ne pourront être captées qu'avec des récepteurs relativement compliqués, analogues à ceux nécessaires pour la télévision. Leur audience sera donc assez limitée et on ne pourra pas utiliser des récepteurs mobiles.

Par ailleurs, si l'on en juge par les réseaux actuels, un des objectifs fondamentaux de la radiodiffusion sonore est assurément de pouvoir atteindre n'importe quel auditeur, à n'importe quel moment, même dans des conditions de réception difficiles.

Dans le cadre du présent article, nous allons tenter de déterminer quelle est la bande de fréquences la mieux adaptée à la radiodiffusion sonore par satellite (abstraction faite des attributions de fréquences actuelles) et de définir les possibilités qu'elle offre.

## 2. Recherche de la bande de fréquences la mieux adaptée

La bande de fréquences à utiliser doit satisfaire aux conditions suivantes :

- faible niveau des parasites artificiels ;
- possibilité de réaliser des antennes de réception à grande surface efficace ;
- pertes de transmission (affaiblissement atmosphérique, effet d'ombre) aussi faibles que possible.

Toutes ces conditions visent, en fin de compte, à obtenir une réduction de la puissance émise par le satellite, donc de la puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE). Elles devraient être satisfaites aussi bien pour la réception à la campagne qu'en milieu urbain, en présence d'immeubles de grande hauteur, et cela pour la réception fixe et mobile (récepteurs de voiture).

Il ne fait pas de doute que la réception mobile en zone urbaine, au milieu d'immeubles de grande hauteur,

présente le maximum de difficultés. Les trajets multiples introduits par les réflexions et les réfractions, d'une part, le niveau élevé des parasites artificiels, d'autre part, provoquent fréquemment des chutes de niveau et des remontées importantes du bruit. C'est pourquoi il convient d'examiner d'abord ces conditions de réception.

Nous montrerons ultérieurement qu'un système capable de fonctionner dans ces conditions difficiles donnera une qualité excellente en réception fixe.

On connaît bien les phénomènes qui affectent la réception mobile dans les différentes bandes de fréquences, par exemple dans le cas des liaisons mobiles de la police (1). Dans les grandes agglomérations, on utilise fréquemment des antennes d'émission de grande hauteur et l'angle de site à la réception n'est donc pas négligeable, de sorte qu'on peut en tirer des enseignements valables pour le cas des satellites de radiodiffusion.

A l'intérieur des zones d'ombre, la réception se fait par diffraction sur les contours de visibilité ou par réflexion ; on admet que ces conditions ne se présentent que pour les récepteurs mobiles, étant entendu que pour la réception fixe on peut recourir à des installations plus complexes et au besoin communautaires. Il s'ensuit des variations importantes du niveau selon les lieux, avec une valeur moyenne qui dépend de l'angle de site. La figure 1 donne les résultats relevés dans le cas des ser-

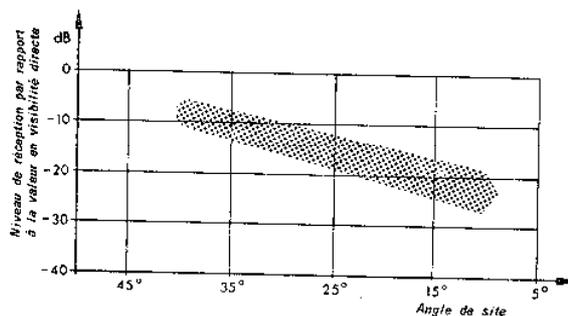


Fig. 1 — Valeur moyenne du niveau à la réception, en fonction de l'angle de site, à l'intérieur de la zone d'ombre ( $f \approx 1000$  MHz).

vices mobiles (1). Le niveau effectif présente, autour de la valeur moyenne, des variations allant de + 10 dB à - 20 dB et en dessous. L'écart le plus faible entre deux minima ou maxima est de l'ordre de  $\lambda/2$ .

Les procédés de réception en diversité permettent de limiter notablement l'amplitude des variations du niveau.

Avec deux antennes seulement, montées sur le toit d'un véhicule et séparées de plus d'une demi-longueur d'onde, le tout étant associé à une logique convenable, les affaiblissements sont inférieurs à 20 dB par rapport au niveau moyen.

L'antenne optimale devrait couvrir le demi-espace supérieur avec, éventuellement, un « creux » à la verticale. Le gain rapporté à l'antenne isotrope ne devrait pas dépasser 2 à 6 dB. La surface d'absorption de l'antenne  $A_w$ , dont dépend la puissance utile recueillie pour une densité de flux déterminée, est donnée par la formule suivante :

$$A_w = G \frac{\lambda^2}{4\pi}$$

\* Le titre complet de l'article original est : « Radiodiffusion sonore par satellite : perspectives d'utilisation d'une bande de fréquences spéciale pour assurer la desserte nationale ». MM. Fromm et Rosetti sont à l'Agence Spatiale Européenne, à Noordwijk et à Paris respectivement.

où  $G$  est le gain et  $\lambda$  la longueur d'onde. La puissance reçue varie donc comme l'inverse du carré de la fréquence, toutes choses égales d'ailleurs.

Les études sur le bruit dû aux parasites artificiels (2) et dont les résultats sont donnés à la figure 2 montrent que, pour des fréquences inférieures à 1000 MHz environ, des bruits supplémentaires notables viennent s'ajouter au bruit propre du récepteur. L'affaiblissement atmosphérique est négligeable entre 10 MHz et quelques gigahertz ; au-dessus de 10 GHz, il apparaît des absorptions dues à la pluie.

Des constatations précédentes, il ressort donc que :

- pour des fréquences inférieures à 1000 MHz, le niveau des parasites artificiels constitue un handicap ; en outre, la réception en diversité est difficile à réaliser, car elle nécessite un écartement important entre les antennes ;
- pour les fréquences supérieures à 1000 MHz, l'accroissement des pertes par dispersion, ainsi que la diminution de la surface d'absorption de l'antenne (qui décroît avec la fréquence selon une loi quadratique), doivent être compensées par une augmentation de la puissance émise par le satellite ;
- aux fréquences très supérieures à 1000 MHz, il faut tenir compte, en outre, de l'absorption atmosphérique.

Ce sont donc les fréquences autour et au-dessus de 1000 MHz qui apparaissent les plus favorables pour assurer une bonne couverture. Pour déterminer avec davantage de précision la bande à utiliser, il conviendrait de disposer de mesures détaillées et comparatives afin de tenir compte des conditions locales exactes, et notamment des exigences spécifiques de la couverture.

### 3. Procédé de modulation

On peut, bien entendu, envisager plusieurs procédés de modulation, avec leurs avantages et inconvénients respectifs. Nous ne citerons ici, à titre d'exemple, que quelques particularités propres à la modulation de fréquence dans le cas des émissions stéréophoniques à fréquence pilote.

Comme nous l'avons montré, le récepteur mobile du service de radiodiffusion par satellite doit se satisfaire d'une densité de flux sensiblement moindre que le récepteur fixe. On peut admettre, par ailleurs, que pour l'écoute à domicile on exige une meilleure qualité que dans un véhicule en mouvement. Un des avantages essentiels du procédé à fréquence pilote est de permettre encore la réception très près du seuil MF (rapport porteuse/bruit d'environ 10 dB), à condition de supprimer le canal différence (réception monophonique) et de couper les fréquences aiguës extrêmes dans la bande de base. Compte tenu des différences de gain présentées par les antennes de réception, le récepteur mobile pourra encore fonctionner correctement avec une densité de flux inférieure d'environ 20 dB à la valeur nécessaire pour un récepteur de haute fidélité.

On pourrait envisager de recourir à des procédés de modulation plus économiques du point de vue de la puissance d'émission, par exemple à la modulation de fréquence à large bande à canal unique, mais il faudrait alors renoncer à la réception mobile.

### 4. Caractéristiques du satellite

Il serait certes prématuré de déduire de ces simples considérations une proposition concrète concernant un satellite destiné à la radiodiffusion sonore. On peut cependant donner quelques indications sur ses caractéristiques essentielles, si l'on prend comme hypothèse de base la réception fixe et mobile dans la bande des 1000 MHz et l'emploi de la modulation de fréquence avec le procédé classique de stéréophonie à fréquence pilote.

On se fixe comme hypothèse de départ les données suivantes :

- rapport porteuse/bruit : 41 dB
- fréquence : 1000 MHz
- gain de l'antenne de réception : 10 dB (par rapport à une source isotrope)
- facteur de bruit du récepteur : 3 dB

Dans ces conditions, on trouve pour la densité de flux nécessaire au point de réception une valeur de 97,5 dBW/m<sup>2</sup>, soit un champ d'environ 0,3 mV/m.

Pour un satellite géostationnaire, la puissance d'émission minimale correspondante, exprimée en PIRE, est de 65,5 dBW par canal. En Europe, la desserte nationale par des satellites géostationnaires conduit à envisager des antennes dont le lobe principal aurait une ouverture comprise entre quelques dixièmes de degré et plus de 2 degrés. Si l'on prend comme exemple type un lobe d'un degré, correspondant à un gain minimal de 40,5 dB, la puissance rayonnée devra être de 25 dBW, soit 320 W par canal.

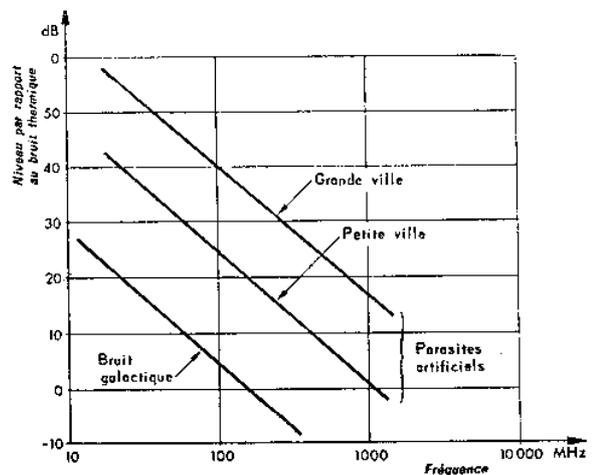


Fig. 2. — Puissance moyenne de bruit recueillie au voisinage du sol par une antenne omnidirectionnelle (2).

On calculera la puissance primaire nécessaire en supposant qu'il faudra diffuser simultanément plusieurs canaux, quatre par exemple. Dans ces conditions, l'amplification peut se faire de deux manières. La première consiste à employer un amplificateur de puissance séparé pour chaque canal, ce qui impose la présence d'un multiplexeur de sortie (pour des raisons évidentes, on n'envisagera pas ici le cas où l'on utiliserait une antenne par canal). L'autre solution fait appel à une amplification commune des quatre canaux dans un amplificateur d'un très grande linéarité.

Le multiplexage est possible moyennant quelques contraintes sur les assignations de fréquences ; les études préliminaires ont montré que, pour un écartement entre deux canaux d'au moins 2 MHz, on peut obtenir une qualité satisfaisante avec des filtres dont l'encombrement et la masse permettent l'embarquement à bord d'un satellite. Dans ce montage, les pertes RF resteraient inférieures à environ 0,5 dB et, si l'on estime à 1,5 dB l'affaiblissement entre la sortie de l'amplificateur de puissance et l'antenne, la puissance RF doit être de 450 W par canal ; cela correspond, pour quatre canaux, à une puissance primaire d'alimentation de 4 kW.

Dans le cas d'une amplification commune, le rendement du tube de puissance dépendra surtout de la linéarité exigée qui, à son tour, sera déterminée par les brouillages admissibles et par la disposition des canaux. A titre d'exemple, l'amplification de quatre porteuses de même amplitude régulièrement espacées peut se faire

avec un rendement de l'ordre de 10 % si le rapport porteuse/brouillage doit dépasser 30 dB. Ainsi, si l'on doit diffuser quatre canaux de 320 W chacun, le générateur solaire devra délivrer une puissance de l'ordre de 13 kW. On estime qu'il sera possible d'obtenir ces puissances, et un générateur solaire de 5 kW est actuellement en cours d'étude.

Une antenne d'émission d'environ 20 m de diamètre est également réalisable techniquement. Le satellite américain ATS-6 expérimente d'ailleurs sur orbite depuis 1974 un dispositif analogue de 9 m de diamètre.

### 5. Conclusions

Contrairement à ce qui se passe pour la télévision, on doit desservir en radiodiffusion sonore une grande variété de récepteurs et ce résultat ne peut être obtenu qu'avec une densité de flux relativement importante.

Si l'on tient compte des diverses contraintes à respecter,

c'est au voisinage de 1000 MHz que le flux indispensable est minimal. Les moyens techniques dont on dispose à l'heure actuelle, ou qui existeront dans un proche avenir, permettent de réaliser un système de satellite assurant un degré de couverture élevé.

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

(1) W.C. Jakes : *Microwave Mobile Communications (Télécommunications mobiles en hyperfréquences)*.

Publié par les Editions J. Wiley & Sons, Inc. New York, 1974.

(2) Reference Data for Radio Engineers (*Aide-mémoire de radio-électricité*).

Publié par les Editions Howard W. Sams & Co Inc., New York, 6<sup>e</sup> édition, 1975.

### Erratum

« O.C. » 77, p. 15 - 73 Magazine : au lieu de juillet 1977, lire août 1977.

## OSCAR 7 VU DE POLYNESIE

*D'une lettre de Jean ROUDEIX FO8EP, commandant le navire océanographique « Coriolis », actuellement à Tahiti, nous extrayons les lignes suivantes :*

... Cette attente (il s'agit des délais dans lesquels sont parvenus à notre correspondant les tableaux publiés dans « Ondes courtes » et donnant les heures de passage du satellite OSCAR 7. — N.D.L.R.) a été très fructueuse, car ayant glané de part et d'autre quelques paramètres sur OSCAR 7, j'ai traité le problème en navigation spatiale, et ainsi établi des cartes sur des canevas de Mercator, qui, après bien des calculs, m'ont permis de situer OSCAR 7 à n'importe quel instant, de minute en minute, au-dessus du vaste Pacifique.

Evidemment, j'en ai pourvu les FO8 et les FK8 qui étaient intéressés par les liaisons via le satellite.

Les FK8 faisaient couramment l'Australie et la Nouvelle-Zélande (déjà avant).

Avec FO8DO à Tahiti, j'ai eu le plaisir d'établir la première liaison Nouméa-Papeete via OSCAR (elle a été suivie de beaucoup d'autres). Mais la plus intéressante aura certainement été la prévision, confirmée par le QSO, d'une liaison Los Angeles WA6OPB et FO8DO Tahiti (4 minutes).

Personnellement, je travaillais avec un Icom 202 et un ampli 10 watts, plus une antenne 5/8 ground plane.

Tout à fait au début, alors que je n'avais pas encore l'ampli, j'ai eu la chance de faire un QSO par-dessus la chaîne des montagnes de Calédonie, via OSCAR 7, uniquement avec 3 watts (et des piles toutes neuves).

Bien plus tard, quand les données sont venues de l'AMSAT, j'ai constaté un écart entre les données d'« Ondes courtes » et les leurs, systématiquement de + 3 minutes sur les temps et + 5° sur les angles (à ajouter aux données d'« Ondes courtes »).

*Nous remercions le commandant ROUDEIX de ses renseignements et le félicitons des résultats obtenus par lui ; nous espérons être tenus au courant de ses futures liaisons pour en faire bénéficier nos lecteurs.*

*Au sujet des écarts de prévisions avec l'AMSAT, F6BEG nous signale ce qui suit.*

*Les calculs sont périodiquement corrigés par l'AMSAT.*

*La dernière correction n'a pas été communiquée à l'auteur des tableaux qui a conservé les mêmes bases pour toute l'année 1977. Les prévisions de 1978 (dont le deuxième tableau paraît dans le présent numéro) doivent maintenant être en concordance. Le décalage indiqué n'est d'ailleurs pas gênant pour le trafic courant.*

## LE PROCHAIN OSCAR

par Gérard FRANÇON F6BEG

Le projet AMSAT-OSCAR-D doit aboutir, en février 1978, à la mise sur orbite du prochain satellite amateur qui portera le nom d'OSCAR 8 dès qu'il sera opérationnel. Le lancement sera effectué par la NASA à l'aide d'une fusée Thor-Delta 2910 à deux étages, en même temps que les missions LANDSAT-C (étude des ressources terrestres) et PIX (Plasma Interaction Experiment). Le satellite sera libéré 5.120,6 secondes après la mise à feu, par 75° N et 18° W. L'orbite prévue sera synchrone avec le soleil, c'est-à-dire que le satellite passera aux mêmes heures d'un jour sur l'autre.

Les paramètres orbitaux sont les suivants :

Apogée : 929 km.

Périgée : 884 km.

Période : 103 minutes.

Inclinaison : 99 degrés.

Deux transpondeurs fonctionneront alternativement :

Mode A. — Entrée : 145,85 à 145,95 MHz ;

Sortie : 29,40 à 29,50 MHz, puissance 2 W, bande non inversée.

Balise : 250 mW sur 29,402 MHz.

Puissance rayonnée conseillée pour le trafic : 80 W.

Mode J. — Entrée : 145,900 à 146,00 MHz.

Sortie : 435,100 à 435,200 MHz, puissance 1 à 2 W, bande inversée.

Balise : 100 mW sur 435,095 MHz.

Puissance rayonnée conseillée : 8 à 80 W.

**AERIENS.** — Sur 2 mètres, antennes turnstile, polarisation circulaire gauche en mode A, droite en mode J, gain 5 dB.

Sur 10 mètres, dipole déployé par télécommande au sol après éjection du satellite par la fusée.

Sur 70 cm, antenne verticale omnidirectionnelle.

**TELEMESURES.** — Les balises transmettront les signaux en CW à 20 mots/minute. Il existera six canaux à trois chiffres (un pour le numéro de canal et deux pour les résultats du comptage) et une seule mesure par canal.

**ALIMENTATION.** — Le satellite est recouvert de panneaux solaires sur les quatre côtés et le dessus, le dessous étant le point d'attache sur la fusée. La batterie de bord comporte douze éléments de 6 A/H.

Le bilan d'énergie est positif en mode A et légèrement négatif en mode J. Un module de régulation convertit

la tension de 28-30 V fournie par les panneaux solaires en tension de charge 14-16 V nécessitée par la batterie.

**PLAN DE REPARTITION DES FREQUENCES. —**

Etabli par G3IOR, en liaison avec les responsables nationaux de l'AMSAT, le nouveau plan correspond à

BANDE DE RECEPTION CÔTÉ DM				
Plage	CW	Mixte	SSB	Plage
MODE A	29,400	29,435	29,465	29,500
MODE B	145,925	145,940	145,960	145,975
MODE J	435,100	435,135	435,165	435,200

une répartition du trafic en 30 % pour la CW, 30 % pour la SSB et 30 % tous modes. Il existe une fréquence réservée au RTTY et une autre à la SSTV.

A chaque extrémité de la bande, 5 % sont laissés libres pour éviter les interférences avec les balises. Pour OSCAR 7 mode B, cette plage est limitée à 2,5 %. Le présent schéma est applicable immédiatement.

**UN DÉFENSEUR DE L'AMATEURISME**

Barry GOLDWATER, sénateur de l'Arizona, et candidat malheureux à la présidence des USA, est un radio-amateur connu. Lorsqu'il gêne ses voisins, il monte sur le toit de leur habitation et installe un filtre peu coûteux (un dollar et demi).

C'est ce qu'il a déclaré au Sénat en déposant un projet de loi donnant à l'administration de la FCC le droit d'exiger des constructeurs un tel filtre sur les récepteurs de TV et de stéréo. Le père conscrit a indiqué que l'installation par le constructeur serait plus simple et plus efficace.

Ces nouvelles ont été rapportées par le « Daily News » du 3 mars 1977.

Il serait souhaitable qu'en l'absence de parlementaire capable d'une telle initiative, l'administration française s'inspire de l'idée de Barry, plus d'une fois suggérée dans les colonnes de notre revue.

OSCAR 7																								
TABLEAU DES PREVISIONS DE PASSAGE POUR LA FRANCE																								
établi par Gérard FRANÇON F6BEG																								
FÉVRIER 1978																								
JOUR	GHT	PASS. EW	ORB.	I. JOUR	GHT	PASS. EW	ORB.	I. JOUR	GHT	PASS. EW	ORB.	I. JOUR	GHT	PASS. EW	ORB.	I. JOUR	GHT	PASS. EW	ORB.	I. JOUR	GHT	PASS. EW	ORB.	
02.	04.42	125,2	14714A	07	20.44	6,6	14785B	14	15.34	289,2	14870A	21	10.24	211,9	14955B	28	07.09	153,2	15041A					
	06.37	155,0	14715A	09	05.18	135,1	14802B		17.29	317,9	14871A		12.19	240,6	14950B		09.04	192,0	15042A					
	08.32	163,7	14716A		07.13	163,8	14803B		19.24	346,7	14872A		14.14	269,3	14957B		10.59	220,7	15043A					
	10.47	212,4	14717A		09.07	192,6	14804B		21.19	15,4	14870A		16.09	298,1	14958B		12.54	249,5	15044A					
	12.22	241,2	14718A		11.02	221,3	14805B	16	05.55	143,9	14890A		18.04	326,8	14959B		14.49	278,2	15045A					
	14.17	269,9	14719A		12.57	250,0	14806B		07.48	172,7	14891A		19.59	355,5	14960B		16.44	306,9	15046A					
	16.12	298,6	14720A		14.52	278,8	14807B		09.43	201,4	14892A		21.54	24,3	14961B		18.39	335,7	15047A					
	18.07	327,4	14721A		16.47	307,5	14808B		11.38	230,2	14893A	23	06.28	152,8	14978B		20.34	4,4	15048A					
	20.02	356,1	14722A		18.42	336,2	14809B		13.33	258,9	14894A		08.23	181,5	14979B		22.29	33,1	15049A					
	21.57	24,9	14723A		20.37	5,0	14810B		15.27	287,5	14895A		10.18	210,3	14980B									
	03.57	159,8	14727B		22.32	33,7	14811B		17.22	316,4	14896A		12.13	239,0	14981B									
	05.52	188,5	14728B		06.12	148,7	14812A		19.17	345,1	14897A		14.08	267,8	14982B									
	07.27	197,3	14729B	10	08.07	177,4	14813A		21.12	13,8	14898A		16.03	296,5	14983B									
	11.22	226,0	14730B		10.02	206,1	14817A	17	04.52	126,8	14902B		17.58	325,2	14984B									
	13.18	254,7	14731B		11.57	234,9	14818A		06.47	157,5	14903B		19.53	354,0	14985B									
	15.11	293,5	14732B		13.52	263,6	14819A		08.42	186,3	14904B		21.47	22,7	14986B									
	17.06	312,2	14733B		15.47	292,3	14820A		10.37	215,0	14905B	24	05.27	137,7	14990A									
	19.01	341,0	14734B		17.42	321,1	14821A		12.32	244,7	14906B		07.22	166,4	14991A									
	20.56	9,7	14735B		19.36	349,8	14822A		14.27	273,5	14907B		09.17	195,1	14992A									
	08.31	153,4	14740A		21.31	16,6	14823A		16.22	301,2	14908B		11.12	223,9	14993A									
	08.26	162,1	14741A	11	05.11	133,5	14827B		18.17	330,0	14909B		13.07	252,6	14994A									
	10.21	210,9	14742A		07.05	162,2	14828B		20.12	358,7	14910B		15.02	281,3	14995A									
	12.16	259,6	14743A		09.01	191,0	14829B		22.07	27,4	14911B		16.57	310,1	14996A									
	14.11	268,3	14744A		10.56	219,7	14830B	18	05.46	142,4	14915A		18.52	338,8	14997A									
	16.06	297,1	14745A		12.51	248,5	14831B		07.41	171,1	14916A		20.47	7,6	14998A									
	18.01	325,8	14746A		14.46	277,2	14832B		09.36	199,5	14917A	25	06.22	151,2	15003B									
	19.56	354,5	14747A		16.41	305,9	14833B		11.31	228,6	14918A		08.17	180,0	15004B									
	21.51	23,3	14748A		18.36	334,7	14834B		13.26	257,3	14919A		10.11	208,7	15005B									
	08.30	138,2	14752B		20.31	3,4	14835B		15.21	286,1	14920A		12.06	237,4	15006B									
	07.25	167,0	14753B		22.26	32,1	14836B		17.16	314,8	14921A		14.01	266,2	15007B									
	09.20	195,7	14754B		06.05	147,1	14840A		19.11	343,5	14922A		15.56	294,9	15008B									
	11.15	224,4	14755B	12	08.00	175,8	14841A		21.06	12,3	14923A		17.51	323,7	15009B									
	13.10	253,2	14756B		09.55	204,6	14842A	19	04.06	127,2	14927B		19.46	352,4	15010B									
	15.05	281,9	14757B		11.50	233,3	14843A		06.41	156,0	14928B		21.41	21,1	15011B									
	17.00	310,6	14758B		13.45	262,0	14844A		08.36	184,7	14929B	26	05.21	136,1	15015A									
	18.55	339,4	14759B		15.40	290,8	14845A		10.31	213,4	14930B		07.16	164,8	15016A									
	20.50	8,1	14760B		17.35	319,5	14846A		12.26	242,2	14931B		09.11	193,6	15017A									
	08.25	151,6	14765A		19.30	348,3	14847A		14.20	270,9	14932B		11.06	222,3	15018A									
	08.40	180,5	14766A		21.25	17,0	14848A		16.15	299,6	14933B		13.01	251,0	15019A									
	10.14	209,3	14767A	13	05.08	131,9	14852B		18.10	328,4	14934B		14.56	279,8	15020A									
	12.09	238,0	14768A		07.00	160,7	14853B		20.05	357,1	14935B		16.51	308,5	15021A									
	14.04	266,8	14769A		08.55	189,4	14854B		22.00	25,9	14936B		18.46	337,2	15022A									
	15.59	295,5	14770A		10.50	218,1	14855B	20	05.40	140,8	14940A		20.40	6,0	15023A									
	17.54	324,2	14771A		12.45	246,9	14856B		07.35	169,5	14941A		22.35	34,7	15024B									
	19.49	353,0	14772A		14.40	275,6	14857B		09.30	198,3	14942A	27	06.13	149,7	15028B									
	21.44	21,7	14773A		16.35	304,4	14858B		11.25	227,0	14943A		08.10	178,4	15029B									
	05.24	136,7	14778B		18.29	333,1	14859B		13.20	255,7	14944A		10.05	207,1	15030B									
	07.19	165,4	14778B		20.24	1,8	14860B		15.15	284,5	14945A		12.00	235,9	15031B									
	09.14	194,1	14779B		22.19	30,6	14861B		17.10	313,2	14946A		13.55	264,6	15032B									
	11.09	222,9	14780B	14	05.59	145,5	14865A		19.05	342,0	14947A		15.50	293,4	15033B									
	13.04	251,6	14781B		07.54	174,3	14866A		21.00	19,7	14948A		17.45	322,1	15034B									
	14.59	280,3	14782B		09.49	203,0	14867A	21	04.59	125,6														

# A LA RECHERCHE DES IMAGES PERDUES

par J.-C. COUDERC et J.-P. MAIDON

Les essais de DX-TV que nous avons pratiqués avec un téléviseur portatif multistandard peuvent difficilement se comparer aux réceptions faites par les vacanciers ou caravaniers qui suivent généralement les routes touristiques ou s'installent dans les terrains de camping. Les lieux attrayants par leur pittoresque ne sont pas — hélas ! — toujours propices aux captations à longue distance, à cause du relief environnant. Quant à nous, nous avons choisi quelques hauts sommets pyrénéens bien dégagés, d'accès parfois difficile, afin de réaliser des réceptions lointaines qui se sont avérées captivantes.

## LES CONDITIONS D'ESSAI

Les appareils utilisés sont deux multistandards, un Schneider Week-end et un Bébé Grammont, avec pour source d'énergie les accumulateurs de la voiture. Les postes sont installés dans le coffre du véhicule, de manière à éviter la pleine lumière sur l'écran. Notre équipement comprend en outre un dipôle avec deux bras télescopiques pour les réceptions en bandes 1 et 3, ainsi qu'une antenne UHF de 7 éléments, spéciale pour les canaux 21 - 35.

Ces deux antennes sont fixées en haut d'un mât de 4 m, composé de trois parties démontables pour faciliter le transport.

## EMPLACEMENT N° 1

Les premiers essais sont effectués au château de Calvera (1.170 m) qui offre une majestueuse perspective sur la chaîne pyrénéenne. Plusieurs échancrures en direction des émetteurs français du Pic du Midi, distants de 90 km, rendent apparemment possible la captation de ces stations.

En bande 1, la réception de Saragosse s'avère remarquable sur le canal E 3, et celle de Madrid-Navacerrada sur le canal E 2 se limite à quelques images fugitives.

En bande 3, la première chaîne de la RTVE est parfaitement reçue sur Barbastro (E 7), Tortosa-Monte Caro (E 10) et évidemment Laguarres-Calvera (E 11).

L'émetteur de Lérida arrive puissamment sur le canal E 5, mais épisodiquement interféré en raison de notre situation privilégiée par Inoges-Calatayud situé à 180 km. Selon les dires des trois techniciens affectés à la maintenance du réémetteur local, le phénomène n'a rien d'anormal.

En UHF, la seconde chaîne espagnole est impeccable sur Barbastro (canal 22), Saragosse (canal 33), Lérida (canal 49) et Huesca (canal 58). La réception de San-Sébastien (canal 48) se révèle inattendue et délicate, mais exploitable en DX-TV.

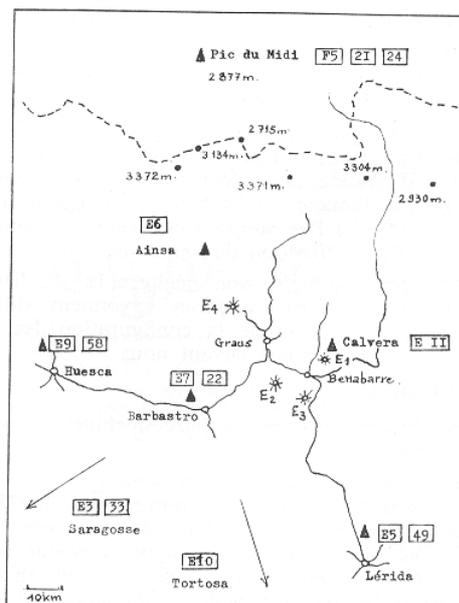
Les deux émetteurs UHF du Pic du Midi nous parviennent, noyés dans le souffle, tandis que la réception de la 1<sup>re</sup> chaîne s'avère impossible sur le canal F 5 à cause des interférences provoquées par Lérida.

## EMPLACEMENT N° 2

A la recherche d'un emplacement plus favorable, nous nous installons au détour d'un chemin escarpé, sur le versant d'un contrefort montagneux, face aux sommets pyrénéens. A cet endroit, la réception des trois émetteurs du Pic du Midi est parfaite avec les antennes à 2,50 m au-dessus du sol, tandis qu'elle s'accompagne d'un peu de souffle en les plaçant à l'extrémité du mât de 4 m. Deux autres émetteurs français sont également décelables sur les canaux 31 (3<sup>e</sup> chaîne) et 34 (2<sup>e</sup> chaîne) en pointant l'antenne légèrement à l'Est du Pic du Midi.



Vue d'ensemble de l'installation avant servi aux essais.



Itinéraire et emplacements des essais : E1, E2, E3 et E4.

L'amélioration des images captées ici peut s'expliquer par des diffractions sur les sommets et des réflexions complexes sur les flancs des montagnes, ainsi que par un sensible éloignement du Pic du Midi : en effet, la propagation devient plus facile à une certaine distance de la chaîne pyrénéenne qu'immédiatement au pied.

Sur ce versant tourné vers la France, aucune station espagnole ne passe en UHF et le seul réémetteur valable en bande 3 est celui de Calvera, la réception de Lérida (canal E 5) étant très faible.

Par contre, en bande 1, le choix est prodigieux en raison des conditions de propagation. On capte : sur le canal 2, l'Angleterre, l'Autriche, l'Allemagne de l'Ouest, la France et une mire fugitive non identifiée ; sur le canal 3, la mire danoise en plus de Saragosse ; et, sur le canal 4, l'Allemagne de l'Est.

### EMPLACEMENT N° 3

Plus en retrait des Pyrénées, à Purroy, village juché sur l'un des derniers contreforts pyrénéens, le signal des trois émetteurs du Pic du Midi est utilisable mais juste acceptable. L'emploi d'antennes appropriées améliorerait vraisemblablement la réception.

Ces difficultés sont sans doute imputables à une faible ligne de crêtes, venues s'interposer devant nous, et à notre déplacement par rapport aux zones de réflexion.

La première chaîne espagnole est excellente sur les canaux E3, E7 et E10. On reçoit assez bien la 2<sup>e</sup> chaîne espagnole provenant de Barbastro et de Saragosse, mais il est préférable de se régler sur Lérida pour avoir une meilleure image.

### EMPLACEMENT N° 4

Sur un sommet de 1.200 m, entre Graus et Aïnsa, le nombre des émetteurs reçus est impressionnant et l'on observe de ce fait des interférences entre certaines stations.

En bande 1, le canal E2 permet la réception des mires de Navacerrada, de Pologne et de Tchécoslovaquie. Sur le canal E3, on distingue très nettement, selon l'orientation de l'antenne, deux émetteurs espagnols (Saragosse et probablement Aitana), ainsi qu'une photo avec l'inscription TIRGU JIU.

En bande 3, la RTVE se manifeste partout, offrant même deux stations sur les canaux E5 et E11.

En UHF, la seconde chaîne espagnole arrive aisément sur Barbastro et Lérida (canaux 22 et 49), ainsi que sur Aitana et Teruel (canaux 32 et 41).

Quant à la France, elle est absente en bande 3 et se capte assez mal sur les canaux 21-24 et 31-34. On reçoit les traces d'une station indéterminée sur le canal 42 (3<sup>e</sup> chaîne) et l'image acceptable d'un émetteur (canal 39, 2<sup>e</sup> chaîne) que l'on suppose être celui de Toulouse, si l'on se fie à la direction de l'antenne.

Ainsi, malgré l'altitude non négligeable du lieu de réception, les stations françaises rayonnent difficilement jusqu'ici, à cause de la configuration des montagnes qui se présentent devant nous.

### CONCLUSION

En définitive, il convient de faire quelques remarques précises concernant ces essais.

— S'il fut possible de capter à longue distance plusieurs stations de la bande 1, à notre domicile (780 m) dans une cuvette, le choix des émetteurs s'est néanmoins avéré plus vaste et leur signal meilleur sur les hauteurs choisies pour les essais. Cela fut en outre confirmé par des expériences de « télévision en mobile ».

Avec le téléviseur à l'intérieur du véhicule et le dipôle à l'extérieur, le mât émergeant du toit ouvrant, nous avons observé en regagnant la vallée une altération et même une disparition de certaines stations DX. Ainsi, à l'encontre d'une opinion souvent entendue à propos de la bande 1, il apparaît que la hauteur de l'antenne n'est pas à négliger, si même elle ne s'avère indispensable à toute réception.

— Il faut souligner, d'autre part, les possibilités de captation, vraiment étonnantes, particulières à certains lieux. En effet, l'emplacement n° 2 nous a maintes fois surpris par la similitude des réceptions. La présence constante du Pic du Midi est explicable (distance : 100 km), bien que l'endroit soit défavorisé par le dia-

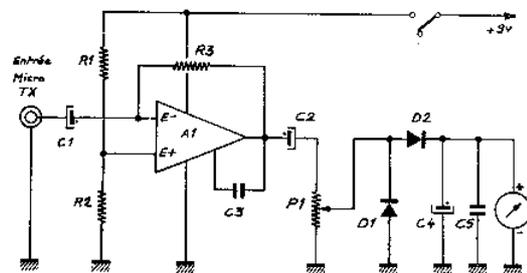
gramme de rayonnement de l'antenne. Par contre, on reste perplexe lorsqu'on reçoit fréquemment en bande 1 Limoges ou l'Angleterre. Ajoutons qu'il en est de même en modulation de fréquence avec les émetteurs de Limoges ou de Bergerac. Voilà qui reste pour nous une énigme, d'autant plus insoluble que ces réceptions nous sont familières depuis plusieurs années. En pratique, tout se passe comme si ce lieu conservait des propriétés identiques de réception DX, au fil du temps.

— La propagation à très longue distance est, certes, capricieuse, mais présente parfois des manifestations semblables comme le prouvent les images reçues chaque année, au printemps et en été, en provenance des pays scandinaves ou de l'Europe centrale. N'est-il pas paradoxal que ces phénomènes saisonniers et réguliers soient souvent considérés comme des « anomalies de la propagation » ? Ne pourrait-on pas cerner davantage les conditions favorables à ce type de propagation et rechercher simultanément les zones de réception ? A cet égard, les explications théoriques restent très générales et les amateurs de DX-TV sont nombreux à le déplorer.

## MODULOMÈTRE POUR REPRODUCTION

### « FONE OU SSTV »

Transmettant fréquemment la modulation de mes correspondants et surtout des signaux SSTV provenant soit d'un enregistreur à cassettes, soit d'un « Flying spot » ou d'une caméra, j'ai construit ce modulomètre afin d'attaquer l'entrée micro avec des signaux d'un niveau correct. Il se branche en parallèle sur l'entrée micro du TX. Il suffit alors de parler devant le micro et de régler le potentiomètre du modulomètre pour obtenir une déviation correcte de ce dernier, déviation qu'il suffit de retrouver en réglant à ce moment la sortie de l'enregistreur ou tout autre appareil reproducteur.



- P1 = 4,7kΩ
- R1 = R2 = 56kΩ
- R3 = 1MΩ
- C1 = 1μF
- C2 = 10μF
- C3 = C5 = 100μF
- C4 = 100μF
- D1 = D2 = 1N914
- A1 = μA741, LM741

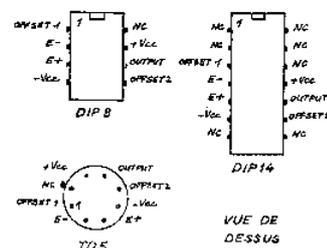


Schéma du modulomètre.

Le schéma se passe de longs commentaires : l'ampli opérationnel 741 monté à grand gain, un redressement par deux diodes genre 1N914, une constante de temps acceptable (100 μF/Vu-mètre environ 850 ohms).

L'alimentation se fera à l'aide d'une pile courante de 9 volts.

Jean VUILLEUMIER HB9FV

# LU POUR VOUS

## PHOTOCOPIE

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

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

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

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

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

✽

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

## JOURNAL DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Edition française - Octobre 1977

**Anniversaire.** — Le 4 octobre 1977, vingt années s'étaient passées depuis le lancement, en Union soviétique, pour la première fois au monde, d'un satellite artificiel de la Terre. Il s'inscrivait dans le cadre de l'année géophysique internationale. Travaux préparatoires, ayant commencé en 1947. Buts recherchés et obtenus. Les longueurs d'onde des émetteurs avaient été choisies de manière à être reçues par les radioamateurs. Après 93 jours, 1.400 révolutions, le satellite entra dans les couches denses de l'atmosphère et se volatilisa. Abondante bibliographie. — 5 pages.

### CQ MAGAZINE — Septembre 1977

**Ordinateurs.** — Récit imagé d'un père de famille expérimentant les ordinateurs. — 3 pages.

**QRP.** — L'art de communiquer avec une très faible puissance. Résultats remarquables obtenus de la sorte. — 3 pages.

**ATV, SSTV.** — Un opérateur expérimenté a utilisé, pour recevoir la SSTV, un écran de 1,80 m de diagonale. Les résultats, là encore, sont excellents. — 4 p.

### HAM RADIO — Août 1977

**Synthétiseur 2 m.** — La synthèse directe génère sans multiplication la fréquence voulue parmi les 800 fréquences espacées de 5 kHz entre 144 et 147,995 MHz. Le dessin des circuits imprimés rend faisable cet appareil assurément complexe. — 12 pages.

**Yagis.** — Méthode étudiée au National Bureau of Standards permettant de définir une antenne yagi selon ses besoins ; elle sera appliquée sans difficulté par les OM recherchant les meilleurs résultats sans copier un modèle donné. — 10 pages.

**Satellites OM.** — Dans la phase III du programme des satellites « amateurs », l'AMSAT a prévu des orbites très élevées permettant des communications à longue distance pendant des durées allant jusqu'à quinze heures

par jour. Le passé et l'avenir des satellites OM. — 8 pages.

**Marqueur.** — Utilise les CI logiques CMOS. Un quartz. Étudié pour donner les fréquences de 200, 100, 50, 25, 10 et 5 kHz. Complication moyenne. — 2 pages.

**Processeur.** — Un procédé facile pour améliorer les émissions en BLU consiste à intercaler un processeur de parole bien conçu entre le microphone et l'émetteur.

Ce modèle est du type à limiteur logarithmique comprenant des IC  $\mu$  741. Dessin du circuit imprimé à double face. L'utilisation de l'appareil augmente la puissance moyenne de sortie ; l'auteur a disposé un ventilateur au-dessus des tubes du PA. — 4 pages.

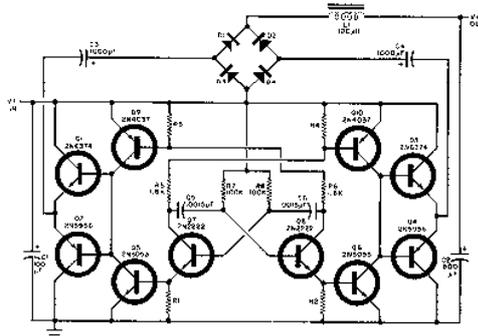
**Analyseur de spectre.** — Fonctionne sur VHF (du courant continu jusqu'à 2 GHz) ; d'un prix de revient peu élevé. — 9 pages.

**Convertisseur RTTY.** — Transforme le code ASCII en code Baudot et inversement. Basé sur le CI UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter). L'assemblage des éléments est un travail recommandé « à l'amateur expérimenté seulement ». Le schéma couvre deux pages du grand format (pratique) de la revue.

Une bibliographie contient un choix d'études sur l'UART et les procédés d'emploi de ce composant. — 7 pages.

### POPULAR ELECTRONICS — Septembre 1977

**DC/DC.** — Doubleur de tension en courant continu sans transformateur. Le schéma est explicatif. Avec 12 V à l'entrée, le rendement reste au-dessus de 80 % même à pleine charge. Courbes caractéristiques. — 2 pages.



Doubleur de tension

La tension de sortie est la somme des charges d'entrée en courant continu sur C3 et C4. Les deux condensateurs sont chargés en opposition par le multivibrateur.

**Coffrets.** — Comment construire des coffrets en plastique, attrayants et bon marché. A titre d'exemple est décrit un coffret pour horloge de voiture ; le dispositif électronique est le MA1003 bien connu ; le tout comprend le module, 3 boutons-poussoirs et 5 fils de liaison avec le circuit électrique de bord. — 3 pages.

### QST — Septembre 1977

**FI variable.** — Comment ajouter à un récepteur une moyenne fréquence de valeur variable ; le procédé permet d'éliminer le QRM selon la bande de fréquences que l'on désire recevoir. Prévu pour le SB-303, il est applicable à d'autres récepteurs ; choix de la bande optimale. Assez complexe. — 5 pages.

**Antenne 75 m.** — Quart d'onde, pratique quand la surface dont on dispose est réduite. Il est constitué par un tube haubané ; une tour en bois de 6 m l'entoure à la base et assure la rigidité de l'ensemble. Original et ingénieux. — 3 pages.

**Propagation DX.** — Une grande précision est possible dans les précisions de propagation HF en fonction des données transmises par WWV et W1AW. — 3 pages.

**CB et AMA.** — Un usager des 11 mètres devient radio-amateur ; il estime « qu'il n'y a pas de comparaison ». — 3 pages.

**RADIO-ELECTRONICS — Août 1977**

**Vidéocube.** — Il s'agit du dispositif servant d'interface entre les jeux électroniques et le poste domestique de TV. — 3 pages.

**Horloge.** — Dix fonctions, dont la lecture simultanée des données suivantes : date, heure, réveil, chronomètre. Semble difficile à monter sans la fourniture des deux circuits imprimés ; le prix du kit est élevé et caractérise la multiplicité des éléments : 109 dollars. — 4 pages.

**Cinéma.** — Addition du « parlant » à un projecteur au moyen d'un magnétophone stéréophonique ; une des deux pistes sert à la synchronisation qui doit être poussée. — 4 pages.

**Anti-collision (suite).** — Description du SODAR et du RADAR. Le premier (SONic Detection And Ranging) utilise une fréquence de 40 kHz ; choix du transpondeur ; la largeur du faisceau va de 3 à 10 degrés. Le RADAR est à effet Doppler ; oscillateur à diode Gunn, pour l'émetteur ; diode Schottky à la réception ; modulation à environ 10 kHz ; différents modules de radars Doppler sont disponibles dans le commerce (prix minimum environ 47 dollars). On peut utiliser un microprocesseur pour coordonner les paramètres, prendre une décision intelligente (malgré tout, ce matériel ne peut passer le permis de conduire) ; moyens variés d'utiliser les résultats (freinage, etc.) ; bien des précautions sont à prendre. Appel aux solutions mises en pratique. — 3 pages.

**73 MAGAZINE — Septembre 1977**

Numéro spécial RTTY.

**Filtre RTTY.** — Elimine le QRM CW et le bruit ; nombre variable de CI 741 selon la fréquence du shift. — 6 pages.

**Affichage RTTY.** — Au lieu d'un tube cathodique, on emploie une série de seize éléments d'affichage alphanumérique, chacun ayant la possibilité de reproduire les 64 caractères standard ASCII. Les signaux apparaissent sur une seule ligne qui se déplace de droite à gauche comme certains dispositifs de publicité des rues. A l'émission, l'opérateur peut voir les messages qu'il transmet. Le procédé est moins onéreux que la lecture sur écran de visualisation. A titre indicatif, le kit est offert à un prix d'environ 60 dollars. — 7 pages.

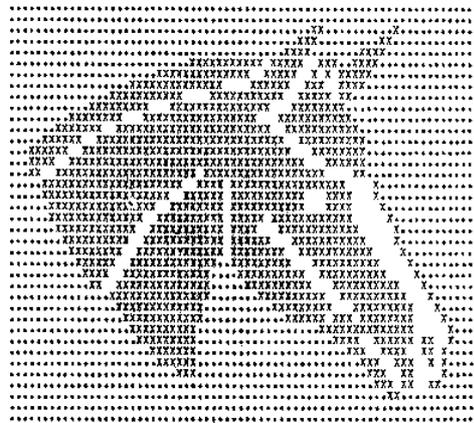
**Lecteur de RTTY.** — Autre procédé comportant, comme le précédent, une seule ligne affichée ; le CI est construit par Micon Industries sous le n° 932 et permet de disposer d'un ensemble lecteur absolument minuscule. Applications autres que le RTTY. L'auteur imagine que des constructeurs utiliseront un module similaire dans leurs nouveaux modèles de récepteurs, pouvant décoder le Morse, le RTTY « toutes vitesses » et l'ASCII. — 5 pages.

**Générateur de messages.** — Analogue à la mise en mémoire de messages en CW et pouvant contenir 1.024 caractères RTTY, basé sur l'emploi du « micro » 8008, doit coûter moins de 25 dollars. — 5 pages.

**Convertisseur Baudot/ASCII.** — Avantages des machines utilisant le code ASCII qui, déjà permis au Canada, semble devoir être autorisé « sur l'air » aux U.S.A. dans un proche avenir. Principes de la conversion. Construction. Là encore, on se trouve dans des difficultés probables pour se procurer les circuits imprimés qui semblent indispensables ; néanmoins, pour

l'amateur courageux ou particulièrement qualifié, il y a matière à tirer parti de telles descriptions. — 6 pages.

**RTTY Pix.** — Pix est le diminutif de « picture » ; il n'a rien à voir avec le PIX (que de sigles !) mentionné dans l'article de F6BEG ; ici, il concerne les



*Le gagnant du Derby (Art RTTY).*

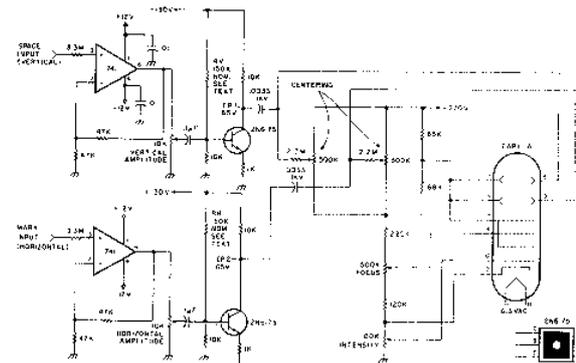
spécialistes de transmission d'images au moyen du téléscripteur ; renseignements généraux ; procédé de classement des bandes. — 2 pages.

**Microprocesseur RTTY.** — Fourni par le Digital Group ; raisons du choix de ce matériel. Remarques. — 5 pages.

**KIM.** — La réception du RTTY est permise par le « micro » KIM-I, connu de nos lecteurs ; il suffit de le programmer. — 1 page.

**FT-101.** — Cet émetteur Yaesu est largement employé dans le monde ; procédé simple pour l'adapter au RTTY. — 1 page.

**Indicateur d'accord.** — Toujours pour le RTTY. Une des plus anciennes méthodes et encore une des meilleures est l'emploi du tube cathodique. Schéma simple avec un tube 2AP1-A, monté avec deux CI 741 et deux transistors 2N6175. — 3 pages.



*Schéma de l'indicateur d'accord à tube cathodique pour RTTY.*

**Enregistrement de messages.** — CW, RTTY ou phone.

Par rapport aux CI à mémoire, l'emploi d'un enregistreur magnétique à cassettes, de petites dimensions, n'est pas sans avantages pour l'émission de messages-types, surtout depuis que l'on trouve des cassettes à boucle sans fin, de prix modéré, allant de 20 secondes à 12 minutes. — 2 pages.

**Réception RTTY.** — Comment recevoir le RTTY et distinguer les différents types et combinaisons de signaux et codes utilisés, ainsi que des procédés de communication spéciaux comme le Morse à grande vitesse (300 mots/minute) ; l'auteur a utilisé un micro-ordinateur pour aider à la réception et à l'identification des signaux inhabituels. La combinaison de la radio et de l'ordinateur, encore en enfance, semble prête à se développer. — 7 pages.

**Synthétiseur 2 m.** — Circuit intégré Hughes HC TR 320. Relativement simple. — 6 pages.



## LE TRAFIC

par Jean-Marc IDEE FE1329

### EUROPE

• EIRE : EI3AK sur 14212 à 1700Z ; EI4BB sur 21294 à 1810Z ; EI9Q sur 14202 à 1700Z ; EI6AX sur 21312 à 1655Z ; EI9DD sur 21315 à 1640Z.

• IK8MPO sur 14205 à 1500Z ; IK8KUT sur 14116 à 0649Z.

• 9H4L sur 21281 à 1705Z ; 9H1FF sur 21393 à 1510Z.

Les QSL pour 9H1EY peuvent être envoyés à Harman HALE W6SC, 412 East Arbour, Sunny Vale, Calif., U.S.A. (qui est aussi QSL manager pour l'indicatif précédent 9H1EY, c'est-à-dire 3D2AJ).

• Les opérateurs de HB0BHA furent DK6NN, DF9GQ, DJ4PX. Pour cette opération, les QSL doivent être adressées à Horst HENNING HB9BHA, Im Wysschen, CH-3853 Niederried, Suisse.

• IG9SKO sur 28592 à 1400Z.

• OH0NE en CW sur 14002 à 1415Z.

### AFRIQUE

• J28AY fréquemment vers 0145Z sur 7003 en CW.

• J28AW sur 7001 à 0230Z.

• QSL pour 6W8MM à Charles HARRIS, 32, Walker Lane, Bloomfield, Conn. 06002, U.S.A.

• QSL pour 9L1SL (Sierra Leone) à WA3NCP.

• Les QSL pour 9J2SJ, 9J2TJ, 9J2KC (Zambie) doivent être adressées à John WHITE, K8ETO/N8JW, 3629, Delta River Dr, Lansing, Mich. 48906, U.S.A.

• QSL pour 7P8BC (Lesotho) à Bob DAVIS, K9RD, 942, East Clark, Warsaw, Indiana 46580, U.S.A.

• 5IO serait le préfixe du Bophthatswana, nouvel Etat sud-africain qui est indépendant depuis le 6 décembre. Mais le Transkei, indépendant depuis près d'un an, n'a toujours pas été accepté pour le DXCC.

• La station 3C1X (Guinée-Bissau) est toujours active ; Hal est entendu vers 2000Z en général, ou un peu plus tard, aux alentours immédiats de 14200 kHz. Les QSL passent par SM6PF.

• WD9FCC/VQ9, Jake, et WA6OXZ/VQ9 seront à Diégo-Garcia jusqu'en juillet prochain.

• CR5AAB (Gambie) serait souvent vers 21350 kHz ; QSL via K4UTE.

### AMÉRIQUES

• Les QSL pour PY0BXC (Fernando de Noronha) active pendant le CQ CW OX test doivent être envoyées à Fred SOUTO MAROI PY7AZQ, rua Almeida Bela 241, apto 302, Olinda PE, 53000 Brésil.

CE0AE (île de Pâques) sur 14042 en CW à 0530Z. WA0NCR/HK sur 14031 à 1140Z.

HK3UK sur 14300 à 1140Z en SSB.

HK4DF sur 28564 à 1429Z. A ce sujet, signalons de bons « débouchages » sur 10 m au début de novembre : JA0CUV, KG6RT, YJ8KM, 3D6BE, 9J2CB, HK0BKX, VR4CF, etc.

KL7GNP sur 14036 à 2330Z en CW.

CO8NP (Cuba) sur 3512 en CW à 0530Z.

• Notre compétent et sympathique ami, le docteur BONNAFE F6EAK, de retour d'un séjour à New York, signale que Jean F3YP/W1, opérant depuis Stanford, dans le Connecticut, a repassé les épreuves de licence US et aura bientôt un nouvel indicatif WA1. Il est, le samedi et le dimanche, sur 14020 en CW à 1400Z, ainsi que son YL, F6AYL/W1.

Il signale aussi que la station la plus active en VHF est K1FO, sur 2 m, 432 MHz et 1,2 GHz, avec des ensembles de quatre antennes Yagi à grand gain couplées entre elles, et qu'il utilise en moon-bounce et meteor-scatter avec une puissance « suffisante ». Avis donc aux amateurs de DX vers le Connecticut.

VP2SZ sur 21033 à 1950Z en CW.

ZP5NW sur 14035 à 0055Z en CW.

KV4AA sur 21031 à 1850Z en CW.

FM0AMF sur 14233 à 0225Z en SSB. Pour les couchés tard ou les lève-tôt.

FP8DX sur 14209 à 2125Z.

HK0QA sur 14237 à 0630Z.

VP8PL sur 14209 à 0315Z.

OX3CO sur 21405 à 1445Z.

HC2AO sur 14207 à 0030Z en CW.

JA1PIG/PZ (Surinam) sur 14035 à 0305Z en CW.

### ASIE

WB4ZMW/DU2 sur 14202 à 1355Z.

QSL pour JA7ZSQ/JD1 à Tatsuya Sasaki JH6WKQ, P.O. Box 49, Sendai, 980-91 Japon.

JT1KAA sur 14032 en CW à 0105Z.

UA0QCI sur 14040 à 1524Z en CW. UA0YAD sur 14036 en CW & 0215Z ; aussi en CW sur 20 m : UA0SFN, AAD, KBV, KAF, LAK...

UH8HCE sur 14045 à 1305Z en CW.

AP5HQ sur 14208 à 1230Z, fréquemment sur cette bande ; QSL via NORR, Ron STOCKTON, Star Route, Nederland, Colorado 80466.

CR9AJ (Macao) sur 14225 à 2305Z.

HS1ALC sur 14234 à 1255Z.

9K2DJ sur 14205 à 1505Z, ainsi que 9K2DT, depuis Koweït.

HM2JN sur 14044 en CW à 0025Z.

Il me reste à remercier Daniel FE2387, de Triel, Marcel F6EAK ; Jean FO8EP, et un nouvel ami, FE5751, de Niort.

73 à tous et bon trafic.

J'attends vos rapports pour le 20 du mois.

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

**Dernière minute.** — Iles Fidji. Notre fidèle correspondant Bernard-René MALANDAIN, ex-F9MH/W3 à Washington est devenu 3D2BM et réside à Suva, capitale des îles Fidji ; le 11 décembre, il a contacté F8US sur 14112 ; travaillant pour le moment avec une antenne verticale, il était reçu assez faiblement mais lisibilité totale ; F8US signale que, le matin, les VK, ZL sont facilement reçus pendant une heure et demie.

(Voir la suite page 20.)



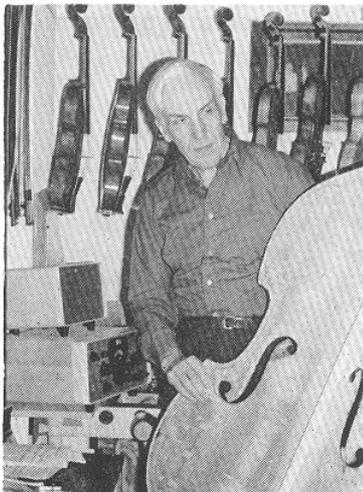
## DX RADIODIFFUSION

par Daniel FELHENDLER  
FE4234

Voici des extraits d'une interview que m'a accordée, le 30 mai 1977, à Bruxelles, M. Arne Skoog, producteur du programme « La Suède appelle les DX-ers », diffusé en français, chaque mardi, sur les antennes de Radio-Suède.

Cette interview a été réalisée en langue anglaise.

- O.C.I. : Depuis quand faites-vous du DX ?
- Arne Skoog : J'ai commencé à faire du DX au début des années vingt sur un très vieux récepteur ; j'étais alors écolier et écoutais des stations proches comme Radio-Riga.
- O.C.I. : Depuis quand produisez-vous « La Suède appelle les DX-ers » ?
- A.S. : J'ai commencé en 1940 à publier un bulletin pour Radio-Suède et les stations étrangères. Quant à « La Suède appelle les DX-ers », ce programme a débuté en 1948 en langue anglaise puis en français vers 1950.
- O.C.I. : La Radio suédoise a-t-elle émis vers l'étranger durant la Seconde Guerre mondiale ?
- A.S. : Oui, « Radio-Suède » avait alors deux ou trois émetteurs ondes courtes de 12 kW chacun, situés à Motala, et diffusait de brèves émissions en français, anglais, allemand, italien et suédois.
- O.C.I. : Que pense la Radio suédoise de ses essais de transmissions en BLU ?
- A.S. : Sur le plan technique, c'est un succès, mais la Radio suédoise ne pense pas que ce soit valable de diffuser le service international en BLU. Aussi, pour le moment, seul le service intérieur est relayé en BLU pour les Suédois à l'étranger.
- O.C.I. : De qui provenaient les rapports d'écoute des émissions en BLU ?



Radio-Suède : Arne SKOOG, Editeur-Dx.  
Hobby : fabrication de violons.

- A.S. : Beaucoup de DX-ers mais aussi de Suédois en poste dans des ambassades ou dans des firmes commerciale à l'étranger, ainsi que de régiments suédois de l'O.N.U. au Proche-Orient et de navires également suédois.
- O.C.I. : Pensez-vous que la radiodiffusion internationale en BLU a un avenir ?
- A.S. : Le problème avec la BLU c'est que cela demande des récepteurs spéciaux et que la musique n'est pas reçue correctement.
- O.C.I. : Quelle est votre opinion sur « la mitrailleuse soviétique » qu'on entend en ondes courtes ?
- A.S. : On ignore exactement ce que c'est, mais une chose est certaine : c'est gênant !
- O.C.I. : Un dernier mot ?
- A.S. : Je profite de l'occasion pour saluer chaleureusement tous les DX-ers francophones et, si j'arrive à lire le français, je regrette de ne pas pouvoir le parler correctement.

Note. — Le programme « La Suède appelle les DX-ers » est diffusé vers l'Europe, en français, chaque mardi, sur les antennes de Radio-Suède, à 9 h 30 sur 9630 kHz, 11 h 30 sur 11955 kHz, 15 h sur 9665 kHz, 18 h sur 6065 kHz et 20 h 30 sur 6065 kHz.

### ÉMISSIONS EN LANGUE FRANÇAISE

**PAYS-BAS : Radio-Nederland** vers l'Europe de 14 h 30 à 15 h 20 sur 9895, 6020 et 5955 kHz.

**SUISSE : Le Comité international de la Croix-Rouge** à Genève diffusera sur 7210 kHz, les 23 et 27 janvier, à 6 h, 11 h 30, 17 h et 22 h, en français, anglais, espagnol, arabe et allemand.

### RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DE SOMALIE :

**Radio Mogadishu** de 12 h à 12 h 30 sur 9585 kHz.

### BROUILLAGE

**ESPAGNE :** Selon un journal allemand, une firme électronique de R.F.A. aurait installé une station de brouillage en Espagne afin de rendre inaudibles les émissions de « La Voz de Canaria Libre » émises depuis l'Algérie (R. Suède). Le chroniqueur a capté cette station sur environ 7065 kHz, de 21 h à 22 h, avec un très fort brouillage. L'adresse de la station est : La Voix des Canaries Libres, M.P.A.I.A.C., B.P. 216, Alger (Algérie).

**FRANCE :** Récemment, les stations clandestines suivantes ont été brouillées : Radio Verte - Fessenheim, à Mulhouse et Colmar ; Radio Libre 44, à Nantes ; Radio Libre et Radio 93, dans la région parisienne. Ce brouillage a été implicitement reconnu par le gouvernement lorsque le député de la majorité Le Tac a déclaré à la Chambre, en novembre : « Conformément aux instructions qui lui ont été données par le Premier Ministre, T.D.F. (...) conduit simultanément deux actions : 1. une action d'écoute destinée à constater l'existence éventuelle d'émissions non autorisées ; 2. une action de neutralisation de la réception des émissions décelées. »

### STATIONS CAPTÉES

Sont mentionnés, dans l'ordre, l'heure, la fréquence et le nom de la station.

Informations : Helmut MAISACK (R.F.A.).

2 h 00	1020 kHz	Radio Margarita, Venezuela.
2 h 05	1100 kHz	WHLI, Hempstead, U.S.A.
1 h 15	1180 kHz	VOA, en espagnol Marathon, U.S.A.
1 h 20	1180 kHz	WHAM, Rochester, U.S.A.
1 h 15	1200 kHz	WOAI, San Antonio, U.S.A.
1 h 30	1300 kHz	Radio Iracema, Brésil.
1 h 00	3425 kHz	Kathmandu, Népal.

Toutes les heures indiquées sont GMT.

Envoyer informations et rapports d'écoutes à : Daniel FELHENDLER, 31 bis, avenue Charles, 93220 Gagny. 73 et bons DXs.



## DX-TELEVISION

par Bernard LECOMTE

### UNE STATION DX-TV

Nous avons reproduit dans ces colonnes de nombreuses photos transmises par Pierre GODOU. Celui-ci nous parle de sa passion pour le DX et nous présente sa station. (N.D.L.R.)

Je suis émerveillé lorsque je capte des pays étrangers sur mon téléviseur multistandard. Cette joie, j'essaie de la faire partager par d'autres ; c'est ainsi que j'ai réussi à convaincre deux personnes, ici à Rennes, de s'équiper. Maintenant ils font du DX et, croyez-moi, ils sont heureux, notamment un qui n'y croyait pas du tout.

Il faut convaincre les lecteurs qu'il n'y a pas de secret pour faire du DX-TV, c'est à la portée de n'importe qui : on peut débiter avec un récepteur multistandard SONY 112 UM portable (1.400 F), une antenne bande I canal 2 ou 4 (150 F), plus le câble, soit pour environ 1.700 F. On voit que cela revient moins cher que l'achat d'un récepteur radio de bonne qualité.

#### La station de réception

Adresse : 16, boulevard Oscar-Leroux, 35100 Rennes.  
Téléviseurs : 2 récepteurs SONY 112 UM multistandard noir et blanc 29 cm.

1 récepteur couleurs PAL/SECAM multistandard BARCO 66 cm à 16 touches sensibles type « Olympic », équipé pour la réception du son aux normes britanniques.

Antennes (sur la photo, de haut en bas) :

— U.H.F. canaux 21 à 61, large bande, 21 directeurs, gain absolu : 18 à 19,5 dB, rapport avant/arrière : 25 dB, PORTENSEIGNE, réf. : 410.21.61.

— V.H.F. canaux E 5 à E 12, bande III, 16 éléments, gain absolu : 10 à 12 dB, rapport avant/arrière : 23 dB, PORTENSEIGNE, réf. : 810.18.00 (2 éléments ont été enlevés afin de ne pas gêner le réflecteur de l'antenne U.H.F.).

— V.H.F. canal E 4, bande I, 8 éléments, gain moyen : 9 dB, rapport avant/arrière : 23 dB, FUEBA, réf. : FSA.1P8.11242.

— V.H.F. canal E 2, bande I, 8 éléments, gain moyen : 9 dB, rapport avant/arrière : 23 dB, FUEBA, réf. : FSA.1P8.11240.

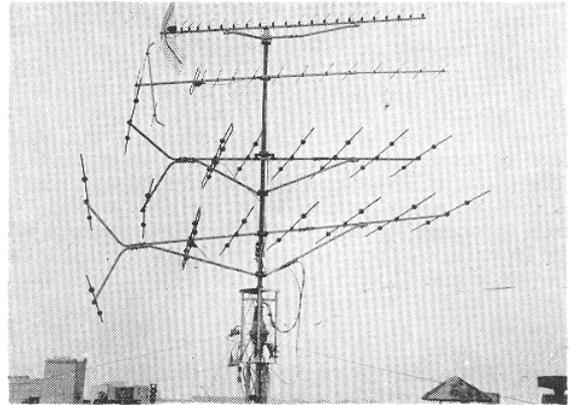
Les antennes sont fixées sur un mât de 3 mètres, le positionnement est assuré par un rotor HAM 2 de C.D.E. installé dans une cage BALMET. L'ensemble est porté par un mât vidéo de 3 mètres fixé par trois cerclages sur une cheminée d'un immeuble de neuf étages.

Utilisation d'un câble coaxial par antenne, distance antenne - récepteur : 33 mètres. Amplification par ampli large bande 20 dB à alimentation incorporée PORTENSEIGNE, réf. : 01.525.00. Toutes les antennes, sauf celle en bande III, sont équipées de cet amplificateur.

Si nécessaire, un amplificateur toutes bandes PORTENSEIGNE, réf. : 01.521.01, à gain réglable, permet d'améliorer l'image en cas de signal très faible.

Les photos sont réalisées à l'aide d'un appareil YASHICA 635 Reflex, film KODAK 125 ASA, f. 3,5, 1/15 s., l'appareil étant placé sur un trépied.

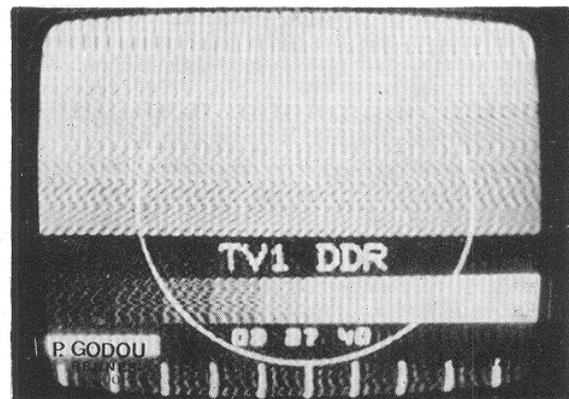
Pierre GODOU FE1512



Antennes de la station.



La station.



Mire de la télévision est-allemande.

Photos Pierre GODOU.

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.

# CHRONIQUE DES SWL

par Bernard COLLIGNON F6BPL

## LE CINÉMA DES FRÈRES DUPREZ

Il était une fois... deux frères qui ne vivaient que pour la joie du public. Forains de père en fils, et cela depuis trois générations, ils étaient tour à tour menuisiers, mécaniciens, électriciens, chimistes, photographes, armuriers. Ils construisaient eux-mêmes leurs manèges, baraquements de tir et « vole-au-vent », et attractions diverses, et lorsqu'on voyait poindre leurs roulettes avec chenillettes et roues à bandages, c'était la joie du pays, et bien vite les enfants colportaient la bonne nouvelle ! Il fallait les voir, le grand Lucien, mais surtout l'aîné, petit, râblé, l'éternel sourire derrière les moustaches qu'il aimait à friser, le « Noré », comme l'appelaient les gosses, Honoré Duprez, poète, musicien, c'était « l'inventeur ». Tout jeune, il avait fait tourner dans le département le premier « cinématographe » des « Frères Pathé », dont la série des Charlie Chaplin ou bien les Laurel et Hardy déclenchaient un rire irrésistible. Il faisait lui-même son acétylène, qui illuminait sa lanterne magique ; il avait répandu les premiers succès du gramophone, grâce à son « piano mécanique », qui accompagnait ses déplacements. De villes en villages, tous connaissaient les frères Duprez, et se pressaient pour assister à leurs représentations. Nos deux « amuseurs publics » s'éteignirent presque ensemble, à quatre-vingts et soixante-dix ans, usés par leur vie d'aventure.

Mais ce que le public ignora, c'est qu'Honoré, s'il était avant tout forain, fut toujours passionné de radio. Dès 1920, il fabriqua son détecteur à galène, en réalisant sa bobine à prises multiples, avec contacteurs à douze positions. Il n'était pas qu'un peu fier de recevoir en direct les signaux horaires de la tour Eiffel. Puis, avec l'avènement de « l'Audion », il façonna son premier poste à une lampe triode, détectrice à réaction, qui, en orientant ses trois bobines, vous faisait entendre dans les écouteurs les premiers concerts radiophoniques, « comme dans un fauteuil ».

Puis il réalisa ses postes à quatre ou cinq lampes, à super-réaction, grâce auxquels il pouvait capter toutes les stations de radiodiffusion en P.O. ou G.O.

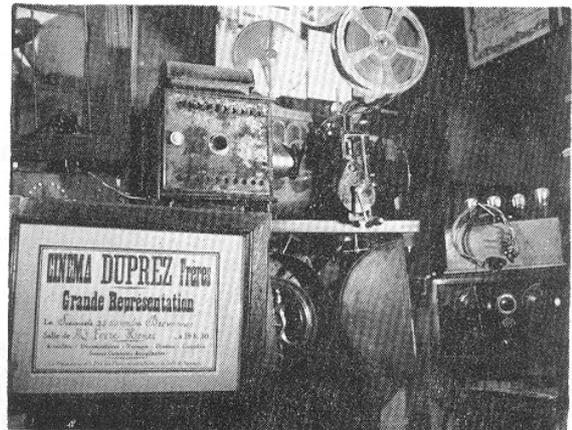
Il faut dire que, dès 1920, Honoré Duprez, isolé dans son petit village de Dosches, s'était instruit et sans cesse tenu au courant sur toutes les publications, journaux, livres et revues, traitant de « la télégraphie sans fil » : « la T.S.F. moderne » (1920), « la T.S.F. pour tous » (1923), « l'Antenne » (1923), « T.S.F.-Revue », « Radio-Amateurs », « le Haut-Parleur », etc.

Nous regrettons de n'avoir pu le connaître, mais il nous a fallu cinq années de patientes recherches pour découvrir et sauver du feu ou du brocanteur tout cet héritage du passé. Nous avons récupéré, feuille à feuille, les revues parfois mangées par les bêtes ; quant aux postes à galène et réaction, ainsi que le cinématographe, ils furent remis en état, avec patience et tendresse, par notre moniteur Jacques Lessertois, qui naquit et grandit avec la radio ; ils furent présentés au public, lors de nos deux expositions, par le radio-club Forêt d'Orient.

Nous souhaitons vivement que pareille bonne fortune vienne au devant de tel ou tel radio-club, pour donner le départ d'un musée de la radio, et, surtout, pour donner aux jeunes une leçon du passé, grâce à ces passionnés de la radio, parfois bien ignorés, même dans leur entourage.

Je remercie tous ceux qui m'ont écrit pour m'inciter à reprendre cette chronique des SWL, et qui se sont inquiétés pour ma santé. De nombreuses responsabilités

professionnelles m'ont accaparé durant ces derniers mois, jointes à des activités absorbantes de mon radio-club.



Le cinéma des frères DUPREZ.

Et puis j'ai souhaité que nous fassions le point, vous et moi. La chronique doit être un dialogue permanent, et donc ne peut exister sans vous, sans chacun de vous.

Beaucoup de thèmes pourront être développés ensemble, au cours cette année 1978. VHF ou décimétrique, étendue des écoutes VHF (FM ou BLU, répéteurs, balises et satellites, etc.), propagations et météorologie, trucs et astuces pour améliorer les conditions d'écoute, tant du côté des antennes que du côté stations et équipement, bibliographie et informations, télégraphie et préparation à la licence d'opérateur, rapports entre SWL, entre SWL et OM, entre SWL et radio-club. Et, dans ce domaine, je serai très heureux de vous faire profiter des expériences de notre radio-club Forêt d'Orient, et là, je pense qu'une véritable bourse aux idées pourrait se créer entre les clubs, permettant de mettre à profit les initiatives et créations de chacun. On reproche assez aux radio-amateurs français d'être individualistes. Puisse cette année 1978 vous apporter à tous et à toutes santé et prospérité, et surtout cet esprit d'union et d'amitié qui seul peut assurer efficacité et succès.

F6BPL.



C'est incroyable qu'avec ce'a vous puissiez communiquer avec l'autre côté du pays !

(d'après CQ MAGAZINE)

## PARCS NATURELS ET RADIO

Les 2 et 3 juillet dernier, le Radio-Club Forêt d'Orient et l'association des Amis du Parc Naturel de la Forêt d'Orient organisaient les journées « Radio-Parcs », où des échanges radio eurent lieu entre des stations installées dans les parcs naturels français et toutes stations françaises ou étrangères. Nous ferons paraître prochainement dans la revue « O.C.I. » un compte rendu de l'opération qui, malgré les difficultés de départ, remporta un vif succès. Nous comptons renouveler et étendre cette intéressante initiative. Nous demandons à toutes stations, OM ou SWL, ayant participé à ces journées « Radio-Parcs », soit de leur station, ou soit à l'intérieur d'un parc naturel, de nous adresser au plus tôt leur compte rendu, accompagné de photos et suggestions, afin de nous permettre d'établir une synthèse, et de tenir compte de vos remarques, pour le projet en cours pour 1978.

Le tout est à expédier au Radio-Club Forêt d'Orient, Brantigny, 10220 Piney.

Le responsable, F6BPL, vous en remercie à l'avance.

## NÉCROLOGIE

Nous avons appris le décès de M. Albert Vasseur, survenu à Nice, le 21 juillet dernier. Albert Vasseur était l'auteur du livre : « De la T.S.F. à l'électronique ».

Ancien radio de bord du « Myriam », qui fit le tour du monde en 1923, « O.C.I. » le révéla à nos lecteurs, grâce à la chronique des SWL qui en fit le récit (n° 35), ce qui permit par la suite à Albert Vasseur de nous communiquer, à l'intention des SWL, des notes fort intéressantes, publiées dans la chronique du n° 46 de la revue. Tous les lecteurs d'« O.C.I. » s'associent à la douleur de Mme A. Vasseur.

Auprès de nos annonceurs,  
recommandez-vous

**d'ONDES COURTES**  
**Informations**

## PETITES ANNONCES



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

- Vends Transceiver Trio 5 bandes déca. 3,5 à 30 MHz, BLU-AM-CW. Bon état : 1.300 F. — M. OVIEWE, 103, av. de la Hève, 14150 Ouistreham, Riva-Bella.
- Vends Rx Heathkit SW-77 4 gammes 0,5 à 30 MHz. Modes : AM-CW-SSB-STBY, BFO, Main Tuning, Bandspread Tuning, ANL (on/off). Manuel + schémas. Etat neuf (nov. 76), presque jamais servi (QRM Pro), excellente présentation : 790 F. — Jean-Luc VALETTE FE6174, 1, rue Palouzié, 93400 Saint-Ouen.
- Vends Rx Geloso 4/216, 5 bandes, AM-CW-SSB, grand cadran et S-mètre avec H.P. : 1.000 F + transport. A prendre sur place : ant. GPA 5, bon état, à démonter. — Tél. : 027-36-87.
- F6CGK (Tél. : 015-68-04) vend cause double emploi Trio TR-2200 GX, 6 fréquences équipées + ampli VB-2200 + mic. + watt/TOS Heathkit : 2.000 F + port éventuel.
- Vends Transc. Sommerkamp TS-664S, 27 MHz, 64 canaux, synthétiseur, 15 W HF, neuf : 1.800 F. Alimentation HP-312 BST, 12 V, 3 A, neuve : 180 F. — P. CLAUDEVILLE, 16, rue Langlois, 79000 Niort.
- A vendre Trx mobile 144-146 réception Labo-H AM-FM-BLU-CAG variable-S/mètre, 3 W HP, AM en émission, vox, anti-vox, compresseur modulation, contr. HF d'antenne, prise fréquencemètre, VFO très stable, quartz pour mobile ; un BC-603 avec alim., façade refondue, tr. bonne modification ; un BC-1000 complet ; un récepteur 150 à 500 kHz ; 10 combinés télépho-

niques avec magnéto d'appel ; un casque d'écoute ; un dynamotor DM34D 12 V ; un magnétophone Philips N2205 ; une platine Rx 1600/28 AM-FM-BLU-CAG ; un ampli miniature. Matériel en très bon état de fonctionnement. Renseignements : FIECY, nomen. Tél. pro. : (99) 59-01-52 ; dom. : (99) 00-66-48.

• Recherche lecteur SAGEM SP5A électro. en bon état de fonctionnement. Prix OM maxi : 200 F. Quel OM pourrait me prêter pour photocopie not. techn. concernant le SP5A ? Dédommagements et remb. frais exp. — G. PICOTIN FE5751, Bât. E, appt 11, Z.U.P. Niort.

• Cherche renseignements concernant le récepteur Heathkit HR-1680. Défauts, qualités ? Merci ! — Jean-Claude BOULARD, rue G.-Baivy-51, B-4220 Jemeppe-sur-Meuse, Belgique.

• Forte récompense : 500 F en matériel à celui qui me procurera le schéma d'un coupleur UHF TV à ligne avec méthode de calcul. — Denis LANG, 12, rue Pauline, 57200 Sarreguemines.

SWL... Futurs candidats à l'examen FI - F6  
PROFITEZ de la  
PRIME LICENCE qui vous est offerte par  
VAREDEC COMIMEX COLMANT ET C<sup>o</sup>  
2, rue Joseph-Rivière, 92400 Courbevoie  
Tél. : 333-66-38 - 333-20-38  
SIRENE 552 080 012 — INSEE 733 92 026 020 2R  
C.C.P. PARIS 9819-57

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

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

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

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

**F.T.A.** F3ZK

**NOUVEL AN 1978**  
Chez **HALLICRAFTERS**  
Remise **20 %** sur le H.T.

**ECHO-PHONE**  
**EC 130** Compositeur  
automatique d'un numéro  
téléphonique

Piles **MALLORY-DURACELL**  
Radio - Photo - Horlogerie - Surdité

58, avenue des Tilleuls  
91440 BURES-SUR-YVETTE  
Tél. (16-1) 907.76.20  
Répondeur téléphonique

**FOURNITURES**

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

**EMISSIONS F1/6 KCE**

Les horaires sont donnés en temps local.

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

1800 h - 14120 kHz

1830 h - 3700 kHz

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

0900 h - 7045 kHz

0930 h - 145 kHz

Les émissions se feront :

sur bandes d cadr triques en BLU puis en AM ;

sur VHF : en AM.

Les fréquences sont susceptibles d'être légèrement modi-  
fi es en fonction des conditions du trafic.

**nouveaux indicatifs**

F1AYV	VIDAILLAC René, 4, rue Auguste-Delaune, 93200 St Denis (Seine St D.).
F1BBC	VERCHIERE Michel, 9, rue Ernest-André, 78110 Le Vésinet (Yvelines).
F1EUR	DREVILLON Jean-Claude, Kerelot, Treflez, 29160 Crozon Morgate (Finistère).
F1EYL	DUCASSE Monique, Vigoulet Auzil, 31320 Castanet (Hte Garonne).
F1EYT	FOURNIER Arsène, 54, av. Jourdan, 17100 Saintes (Ch. Mar.).
F1EYU	JEAN Robert, Le Chillou, 79600 Airvault (Deux S.).
F1EYW	KRIEGEL Jean-Michel, 15, rue Ambroise-Croizat, 57300 Hagondange (Moselle).
F1EYV	LAGAYE Jean-François, 47, rue Principale, 54360 Mehoncourt/Blainville (M. et M.).
F1EYX	ROBERT Didier, Cité E.D.F., Passage Clemenceau, 17320 Marennes (Ch. Mar.).
F1EYY	BISSON Roger, H.L.M. F1 Les Peupliers, Le Clos Morel, 61100 Flers (Orne).
F1EYZ	DINANT Maria, 89, av. de la Ravine, 27200 Vernon (Eure).
F1KLL	R.-C. de l'A.O.M. P.T.T., section Meaux C.T.A., Route de Varredes, 77107 Meaux CEDEX (S. et M.).
F1KLM	R.-C. de la M.J.C., Foyer de l'Orme, 8, rue des Peupliers, 88100 St Di� (Vosges).
F1KLN	R.-C. Naphtachimie, 25, av. de la Durance, 13117 Lavera (B. du R.).
F1KLO	R.-C. R.E.F., chez M. GERVAIS Guy, Impasse Baluze, 19100 Brive (Corrèze).
F2IJ	DARIZ-CUREN Jean-Claude, Résidence « Cap Sud », 16, chemin de la Baronne, 06110 Le Cannet (A. M.).
F6BEF	LABAT Jean-François, 44, rue Kilford, 92400 Courbevoie (Hts de S.).
F6FAO	AUVRAY Gérard, 9, bd Châteaubriand, 77000 Melun (S. et M.).
F6FPX	NEUSY Richiard, rue du Point-de-Jour, Montaigu, 02150 Sissonne (Aisne).
F6KIJ	R.-C. Association Sports et Loisirs du Personnel Solmer, Mas de l'Audience, secteur Audience, 13270 Fos sur Mer (B. du R.).
F6KIK	R.-C. CII HONEYWELL BULL, 331, av. Patton, 49005 Angers (M. et L.).
F6KLM	R.-C. de la M.J.C., Foyer de l'Orme, 8, rue des Peupliers, 88100 St Di� (Vosges).
F6KLN	R.-C. Naphtachimie, 25, av. de la Durance, 13117 Lavera (B. du R.).
F6KLO	R.-C. R.E.F., chez M. GERVAIS Guy, Impasse Baluze, 19100 Brive (Corrèze).
FG7AZ	(ex FY7AI) TINEDOR Omer, Brigade de Gendarmerie, 97121 Anse Bertrand (Guadeloupe).
FG7BA	GARY Alain, Maison Galpin, section Barlotteau, 97170 Petit Bourg (Guadeloupe).
FG7BB	(ex FM7AS) ORANGE Michel, Grand Case, 97150 St Martin (Guadeloupe).
FG7BC	(ex FM7AW) ORANGE Françoise, Grand Case, 97150 St Martin (Guadeloupe).
FM7BE	OUGIER Bernard, chez M. JEAN-MARIE Eugène, Route de Redoute, 97200 Fort de France (Martinique).
FM7WA	JEAN ANGELE Jean, « Torgil�o », Bellefontaine, 97222 Casepilote (Martinique).
FM7WI	AGASTIN Maurice, Résidence St James, Appt C 61 Acajou, 97232 Le Lamentin (Martinique).

FR7BO (ex F6EIX) FONTAINE Rosaire, 31, rue Ste-Marie, 97400 St Denis (Réunion).  
 FR7BP BOUYGUES Jean, 209, rue Hubert-Delisle, 97430 Tampon (Réunion).  
 FR7BQ (ex F6CKV) VIGNEUX Didier, n° 36, Lot. SATEC, 97470 St Benoît (Réunion).  
 FR7BS HOAREAU Michel, 91, Ligne des Bambous, 97432 Ravine des Cabris (Réunion).  
 FR7BT DAMBREVILLE Lucay, 43, cité Pierre-Begue, Camélias, 97400 St Denis (Réunion).  
 FY7BC (ex F6EHJ) LAGIER Gérard, cité Elvo, E 13 2-3-G, 97310 Kourou (Guyane).

## **F1EZA**

F1EZA EPINEAU André, 7, rue Morand, 14111 Louvigny (Calvados).  
 F1EZB LEBONNOIS Jean-Pierre, Neuilly le Malherbe, 14210 Evrecy (Calvados).  
 F1EZC BAUDIN Jean-Paul, La Borderie, Hauteffage, 19400 Argentat (Corrèze).  
 F1EZD HOFFMANN Philippe, 41, av. Amiral-Guépratte, 83160 La Valette (Var).  
 F1EZE ROHMER Thierry, 23, rue Jean-Moulin, Appt 23, 6<sup>e</sup> ét., 71000 Mâcon (S. et L.).  
 F1EZF MEIZIN Edouard, 317, rue Paul-Bert, 69003 Lyon (Rhône).  
 F1EZG WARLOP Jean-Michel, 13, rue du Maire-Becquart, 59160 Lomme (Nord).  
 F1EZH DUTERTRE Eddy, 1, rue Charles-Infroit, 92190 Meudon (Hts de S.).  
 F1EZI QUILGHINI Gérard, chez Jean Auguste, La Canebière, 84460 Cheval Blanc (Vaucluse).  
 F1EZJ ROUSSELLE Pierre, 1, allée de la Futaie, Appt 5059, 95370 Montigny lès Corneilles (Val d'Oise).  
 F1EZK BOUFFORT Joël, 13, rue des Fabriques, 68200 Mulhouse (Ht Rh.).  
 F1EZL DACHEUX Jean-Luc, Appt 51, 5<sup>e</sup> ét., 10, bd Jean-Bouin, La Devèze, 34500 Béziers (Hérault).  
 F1EZM FREY Raymond, 15 A, rue de l'Abreuvoir, Froeschwiller, 67360 Woerth (Bas-Rh.).  
 F1EZN JAURES Michel, Les 4 Vents, Bât. F 6, 13500 Martigues (B. du R.).  
 F1EZO MAMERI André, 20, Font-Sarade, 13500 Martigues (B. du R.).  
 F1EZP MARTIN Lucien, Campagne Larrousse, Bât. C 2, Le Canet, 13014 Marseille (B. du R.).  
 F1EZQ PROST Michel, Colmier le Haut, 52160 Auberive (Hte M.).  
 F1EZR REA Laurent, Le Grand Châtelet n° 190, 07500 Granges lès Valence (Ardèche).  
 F1EZZ RIGAL Claude, 12, impasse Bel Horizon, 30100 Alès (Gard).  
 F1EZZT ROY Francine, 10, rue des Moulinots, 25500 Morteau (Doubs).  
 F1EZZU STAERLE Henri, 67110 Nehwiller (Bas Rh.).

F6FFM RENUCCI Gilles, 54, av. du Ray, Bât. 14 D, 06100 Nice (A. M.).  
 F6FFN TONNOILLE Claude, 509, av. du 15<sup>e</sup>-Corps, 83200 Toulon (Var).  
 F6FFO BLANDEAU Michel, 12, imp. Einstein, 44800 St Herblain (Loire Atl.).  
 F6FFP BOURDAIRE Philippe, 10-14, rue de la Madeleine, 77400 Thorigny sur Marne (S. et M.).  
 F6FFQ DINANT Serge, 89, av. de la Ravine, 27207 Vernon (Eure).  
 F6FFR MENEZ Bernard, 32, rue des Longchamps, St Pierre des Fleurs, 27370 Amfreville la Campagne (Eure).  
 F6FFS RAUGEL Christian, 105, rue du 4-Août, 69100 Villeurbanne (Rhône).  
 F6FFT (ex-F1ASN) WAXIN Jean-Luc, 11, rue Louis-Lumière, 60340 St Leu d'Esserent (Oise).  
 F6FFV VIAUD André, Ecole de St-Ciers-de-Taillon, 17240 St Génis de Saintonge (Ch. Mar.).  
 F6FFW CAUTAIN Albert, Angote, 21230 Arnay le Duc (Côte d'Or).  
 F6FFY DURAND Jean-Jacques, 110, av. Foch, 77500 Chelles (S. et M.).  
 F6FFZ RAVAILLE Robert, 67, allée des Bocages, 77360 Vaires sur Marne (S. et M.).

## **F6FGA**

F6FGA BELMAS Jean, 20, rue du Plessis, Richarville, 91410 Dourdan (Essonne).  
 F6FGB PIETTE François, 20, av. des Bois-de-Belleville, 91190 Gif sur Yvette (Essonne).  
 F6FGC SELLIER Bernard, 47, av. du Gal-de-Gaulle, 72000 Le Mans (Sarthe).  
 F6FGD (ex F1BVH) TORNAY Michel, 6<sup>ter</sup>, rue de la Chappe, 18000 Bourges (Cher).  
 F6FGE BERNARD Albert, 65, av. Paul-Dupont, 93190 Livry Gargan (Seine St D.).  
 F6FGF DELPECH Bernard, 31540 Mourvilles Hautes (Hte Garonne).  
 F6FGG FÖRGET Maurice, allée 2 « Le Champlong », 69230 St Genis Laval (Rhône).  
 F6FGH LE DENMAT Gilles, chez Monthon, St Martin de Bellevue, 74370 Pringy (Hte Savoie).  
 F6FGI PFLUMM Herbert, Thoiry, 01630 St Genis Pouilly (Ain).  
 F6FGJ PUERTAS Manuel, 48, av. de-Lattre-de-Tassigny, 59350 St André (Nord).  
 F6FGK VANGREVELINGHE René, 38, rue du Languedoc, 59200 Coudekerque Branche (Nord).  
 F6FGL BORG Jean-Luc, 5, rue de la Tannerie, 31400 Toulouse (Hte Garonne).  
 F6FGM COLLOMP Emile, « La Grupi », Montée de l'Hermitage, 83720 Trans en Provence (Var).  
 F6FGN DANY Alain, Gendarmerie, Av. Kennedy, 84200 Carpentras (Vaucluse).  
 F6FGO (ex F1BGR) DELIGNIERES Jean-Marie, 3, rue des Missionnaires, 78000 Versailles (Yvelines).  
 F6FGP (ex F1ESS) DOUSSAN Jean-Pierre, 21, av. de Vercors, 38240 Meylan (Isère).  
 F6FGQ (ex F1AZE) MASCOT Jean-François, 25, rue des Faillettes, 95120 Ermont (Val d'Oise).  
 F6FGR (ex F1ACX) SEVERI Didier, 39, rue Guy-Moquet, 92240 Malakoff (Hts de S.).  
 F6FGS ARROYO Alain, Bât. A 2, « Les Vergers », Av. M.-Jouveau, 13100 Aix en Provence (B. du R.).  
 F6FGT HILL Michael J., 2, rés. de Vieux-Moulin, 01220 Divonne les Bains (Ain).  
 F6FGU (ex F1EDS) BLANC Jean, 29, rue Parmentier, 13120 Gardanne (B. du R.).  
 F6FGV (ex F1EIV) CHUARD Michel, 46 L, rue Jean-Wyrsh, 25000 Besançon (Doubs).  
 F6FGW DEL FABBRÒ Aldo, 14, rue de Landsberg, 67100 Strasbourg (Bas Rh.).  
 F6FGX FRANCOU Frédéric, 4, rue Julia, 13005 Marseille (B. du R.).  
 F6FGY GERVAIS Jacques, 159, chemin de Château-Gombert, A 4, 13013 Marseille (B. du R.).  
 F6FGZ PARAT Gérard, 35, rue de la Duchesse-d'Uzès, 78120 Rambouillet (Yvelines).

**TRAFIC** (Suite de la page 11)

**TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES**

Liste des radioamateurs autorisés dans ce territoire durant l'hivernage 1978 :

- Saint-Paul et Amsterdam : BOUCHET Henri FB8ZM ; GOSSELIN J.-Michel FB8ZN ;
- Crozet : DUVAL Daniel FB8WF ;
- Kerguelen : DAMATHA François FB8XT ; NETZER Bruno FB8XS ;
- Terre Adélie : JUNGBLUTH André FB8YF ; LIGOT Claude FB8YG.



(Dessiné par J. LEROY F3PD.)

TOUS LES MOIS  
UN AMI FIDÈLE

**ONDES COURTES - Informations**

**REABONNEMENTS**

En vous réabonnant en temps voulu, vous faciliterez considérablement le travail du secrétariat et vous servirez vos propres intérêts (notamment en évitant une interruption du service de la revue).

Le numéro d'inscription figurant sur la bande d'envoi (sauf pour les abonnés du début) est précédé d'un chiffre de 1 à 12 qui indique le mois de départ de l'abonnement ; vous pouvez ainsi prévoir l'échéance.

Vous pouvez vous réabonner :

Soit en versant simplement le montant de l'abonnement au C.C.P. de l'UNION (469-54 PARIS) ;

Soit en envoyant un chèque ou un mandat au secrétariat de l'UNION.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser la formule imprimée ; mais, dans tous les cas, bien mentionner : « réabonnement » sur votre correspondance ou le talon du chèque postal.

D'avance, merci.

LE TRESORIER

**NUMEROS ANCIENS**

**D'« ONDES-COURTES - Informations »**

Le secrétariat de l'URC peut fournir les numéros anciens de la revue.

Demander au Secrétariat les particularités de la collection selon les années.

En cas de changement d'adresse, nous en informons dès que possible ; prière de joindre en timbres la somme de 1 F.

**ABONNEMENT/REABONNEMENT (1)**

78

Je vous prie de noter mon abonnement/réabonnement (1) pour un an à « **ONDES COURTES - Informations** »  
Je règle la somme de 60 F (étranger 70 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 virement postal à ce même compte  
par chèque bancaire joint  
par mandat postal joint.

(1)

NOM : .....

Prénoms : .....

Indicatif : .....

Adresse : .....

....., le .....

Signature :

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