

N° 86 - Octobre 1978

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

ONDES COURTES

INFORMATIONS



Dans
ce
Numéro

Marqueur à quartz

Fréquencemètre pour VFO
5 à 5,5 MHz

Etude de la propagation

Radionavigation

ONDES COURTES - informations

Mensuel - N° 86 -

OCTOBRE 1978

ABONNEMENT POUR UN AN 80 F - LE NUMERO 9 F

Président fondateur

Fernand RAOULT F9AA †

Président

Lucien SANNIER F5SP

Secrétaire

Michel GENDRON F6BUG

Secrétaire adjoint

Gilles ANCELIN F1CQQ

Trésorier

Gabriel ELIAS F6EXR

Trésorier adjoint

Frédéric DELLA-FAILLE

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

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| Editorial | 2 |
| Etude de la vigilance des conducteurs | 3 |
| Marqueur de fréquence à quartz, par Michel PRIEM | 4 |
| Etude de la propagation, par R.L. MERCIER F9KR | 6 |
| THT pour SSTV, par Jean VUILLEMIER HB9FV | 7 |
| Fréquence-mètre pour VFO 5 à 5,5 MHz, par Jacques ASSAEL, F5YW et Jean-Claude IMBEAUX F6AXK | 8 |
| Radionavigation, par Jean-Luc WAUQUIER | 12 |
| U.R.C. et R.C.F., par Bernard COLLIGNON F6BPL | 14 |
| Lu pour vous | 16 |
| Le trafic, par Jean-Marc IDEE FE1329 | 19 |
| DX-Radiodiffusion, par Daniel FEHLENDLER FE4234 | 20 |
| Passage d'Oscar 7, par Gérard FRANÇON F6BEG | 22 |
| Carte des répéteurs Suisses, par Gérard LETROU FE1035 | 23 |
| Nouveaux indicatifs | 26 |
| Passage d'Oscar 8, par Gérard FRANÇON F6BEG | 27 |
| Petites annonces | 29 |

En couverture : F1DZK et le véhicule d'étude (article page 3).

TABLE DES ANNONCEURS

| | | | |
|-----------------------|----|----------------|---------|
| POUSSIELGUES | II | SONADE | 23 |
| ECRESO | 19 | CEDISECO | 30, 31 |
| L'ONDE MARITIME | 24 | GES | 32, III |
| ELEKTRONIKLADEN | 24 | SERCI | IV |
| BERIC | 25 | | |

Publié par L'UNION DES RADIO-CLUBS
B.P. 73-08 • 75362 PARIS CEDEX 08 • C.C.P. PARIS 469-54

éditorial

A CEUX QUI SE DISENT «ISOLÉS» ...

NOUS recevons, et nous en sommes satisfaits, un abondant courrier nous apportant des idées, des conseils et, bien sûr, des critiques... C'est la preuve qu'un grand nombre s'intéresse à OCl, que beaucoup souhaitent y trouver des articles sur les sujets répondant à leurs désirs. Merci à tous.

Je tiens à rappeler aux amis qui nous adressent des articles qu'un certain délai est nécessaire pour leur parution. La réception des textes, leur classement, leur composition typographique, la confection de la maquette, enfin, demandent du temps (OCl n'a pas de secrétariat permanent) et l'article reçu au cours d'un mois ne peut pas être inséré dans le numéro du mois suivant.

L'URC, comme l'indique son nom, groupe les Radio-Clubs, et nous demandons que toutes les associations fassent connaître leurs activités dans nos colonnes.

Mais la Revue s'adresse aussi aux « isolés », à ceux qui, pour différentes raisons, ne veulent ou ne peuvent adhérer à un RC (éloignement du domicile, difficultés de transport, surtout l'hiver, occupations professionnelles, etc.). Nous pensons à ces OM éloignés, connaissant bien les difficultés qu'ils rencontrent, n'ayant pas toujours à portée de la main ce que peuvent avoir les amis des centres urbains, certes privilégiés dans certains domaines. Nous sommes là pour les aider, ces passionnés de radio qui demeurent dans toutes les provinces. Qu'ils sachent bien que pour nous, Paris n'est pas la seule ville de France, et que nous sommes attentifs au travail, aux besoins de tous, OM, SWL de tous âges et de tous niveaux... Nous savons quelles sont les difficultés éprouvées pour se livrer aux joies du trafic, ou même simplement de l'écoute, quand on doit être seul pour réaliser son matériel. Mais nous n'ignorons pas que nécessité rend ingénieux et qu'avec patience et imagination la plupart des OM parviennent à vaincre leurs difficultés, et peuvent être fiers de leurs réalisations.

Et à ceux-ci nous demandons de faire connaître dans les pages d'OCl ce qu'ils ont réalisé, les astuces, les tours de mains, voire les artifices qu'ils ont utilisés afin d'introduire — par exemple — dans une habitation à surface limitée, et sans provoquer les foudres d'XYL, le « coin radio » qui leur est cher. Toutes les solutions pratiques, même en dehors de la haute technique, peuvent être utiles à tous.

Le radioamateurisme, c'est la communication par excellence, et avec ce merveilleux moyen d'échanges d'idées entre les humains que proposent les ondes, nul ne peut plus se considérer comme « isolé ».

Alors... Que chacun fasse connaître ce qu'il a fait pour apprendre ce qu'ont fait les autres, et pour ce faire, sachez qu'OCl a vocation pour la diffusion de vos problèmes et des solutions que vous y avez apportées.

Lucien SANNIER F5SP

ETUDE EXPERIMENTALE PORTANT SUR LA VIGILANCE DES CONDUCTEURS

SECURITE SOMMEIL ROUTE

Comme annoncé dans « O.C.I. » n° 84, F1DZK reprendra ses « virées » dans toute la France vers le 15 octobre. Les QSO réalisés seront confirmés par QSL spéciale.

Cette étude est financée par l'INSTITUT DE RECHERCHE DES TRANSPORTS, I.R.T., 2, avenue du Général-Malleret-Joinville, 94110 Arcueil.

Dans le cadre de l'Appel d'Idées 1977 relatif à la sécurité du véhicule, l'I.R.T. a décidé de financer une recherche de type expérimental sur l'évolution du comportement de la vigilance des conducteurs au volant. L'objectif de cette étude est de mieux prendre en compte les phénomènes de vigilance, liés à la fatigue ou au sommeil et dont le rôle a maintes fois été mis en évidence dans la façon dont se produisent les accidents. Cette étude se propose également de rechercher les signes mesurables d'une éventuelle baisse de vigilance qui permettraient de concevoir un appareil d'alerte pour le conducteur. On comprendra alors aisément l'intérêt d'une telle recherche pour l'amélioration de la sécurité routière.

En vue de mener à bien une telle étude, le présent véhicule a été équipé afin de permettre d'effectuer différents tests sur des conducteurs volontaires, acceptant de se soumettre aux conditions des essais.

Un équipement important et onéreux, destiné au recueil des données humaines (physiologiques et nerveuses), de divers paramètres relatifs au véhicule, ainsi qu'à l'enregistrement vidéo des circonstances de conduite, constitue la base technique de la recherche.

Les essais consistent essentiellement à faire rouler les conducteurs volontaires (d'âges et de sexes différents) sur de longs trajets en vue d'enregistrer les différents paramètres évoqués ci-dessus. Un dépouillement ultérieur permet alors de suivre l'évolution de l'attention et de la vigilance des conducteurs.



Une partie de l'équipement du véhicule d'étude.

PARTICIPATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Titulaire du marché : F. HUBERT, 11, rue Pelée, boîte 413, 75011 Paris.

Directeur scientifique : P.-L. LERAT, expert technicien circulation routière, 46, rue René-Boulanger, 75010 Paris (F1DZK).

Réalisation de la maquette : S.E.C.I. - Société d'Etudes de Circuits Imprimés, 22, rue Soleillet, 75020 Paris.

Exécution des essais : A.E.S.P.A., 46, rue René-Boulanger, 75010 Paris.

**

PROBLEMES MEDICAUX

Docteur BONNAFE, Haut-Monthoux, 74100 Annemasse (F6EAK).

C.H.U. Dijon : Professeur KLEPPING

Docteur DUMAS.

S.A.M.U.-Paris : Professeur CARA

Docteur MONFRAIS

**

AIDE TECHNIQUE

Gendarmerie nationale : convoyeur pendant les essais.

I.R.S.S.M. : Institut de Recherche sur la Sécurité dans les Sports Mécaniques, 106, rue de Sèvres, 75015 Paris.

S.A.M.U.-Paris : médecins accompagnant pendant les essais.

UNION DES RADIO-CLUBS - Association de radio-amateurs sous l'indicatif de F1KCE : liaisons radio de sécurité.

**

COLLABORATION FINANCIERE

- AKAI, 183, avenue Charles-de-

Gaule, 92200 Neuilly-sur-Seine.

- A.S.F., Sté des Autoroutes du

Sud de la France, 25 bis, rue

N.-D.-des-Sept-Douleurs, 84010

Avignon.

- BERIC, 43, rue Victor-Hugo,

92240 Malakoff.

- BERNIER, Cabinet d'assurances,

6, rue Cadet, 75009 Paris.

- CHAUSSON, 35, rue Malakoff,

92600 Asnières.

- CIBOT-RADIO, 1-3, rue de

Reuilly, 75580 Paris Cedex 12.

- E.S.C.O.T.A., Sté de l'Autoroute

Esterel - Côte d'Azur, B.P. 41,

06210 Mandelieu.

- GES, 10, passage de la Main-

d'Or, 75011 Paris.

- HEATHKIT, 47, rue de la Col-

onie, 75013 Paris.

- HELLA France, 11, av. A.-Eins-

tein, « Le Coudray », 93155 Le

Blanc-Mesnil.

- JAEGER, 2, rue Baudin, 92303

Levallois-Perret Cedex.

- NOVOTEL AIX - EN - PRO-

VENCE-SUD, Périphérique Sud,

Arc-de-Meyran, 13100 Aix-en-

Provence.

- PORTENSEIGNE, 51 à 63, rue

Gaston-Lauriau, 93106 Mon-

treuil Cedex.

- RADIO-RELAIS, 18, rue Cro-

zatier, 75012 Paris.

Prix nets.

Gratuité de passage au péage (20 cartes).

Remise.

Aide gracieuse pour mise au point contrats.

Remise.

Remise.

Gratuité de passage au péage (carte générale).

Matériel radio-amateur.

Prix nets.

Prix nets.

Remise sur matériel et don de circuits électroniques.

Gratuités nuitées.

Prix nets.

Remise.

Suite page 23

REALISATION D'UN MARQUEUR DE FREQUENCE A QUARTZ

par Michel PRIEM

POURQUOI UN MARQUEUR ?

Un bon nombre de récepteurs ondes courtes à changement de fréquence unique sont équipés d'un système d'étalement de bandes basé sur le principe suivant : le récepteur possède un cadran principal d'accord couvrant une gamme de fréquences relativement importante et gradué de façon assez grossière. Cette commande principale actionne un condensateur variable à trois cages (accord RF, accord Mixer et oscillateur local). Par ailleurs, un petit condensateur variable indépendant est connecté en parallèle sur la cage de l'oscillateur local ; celui-ci constitue l'étaleur de bande, son cadran est finement gradué en fréquences pour certaines bandes intéressantes (amateurs, radiodiffusion...). Ce mode d'étalement a l'avantage d'être simple mais présente une sérieuse contrainte. En effet, les graduations en fréquences de l'étaleur n'ont de sens que si le cadran principal se trouve calé avec précision sur une fréquence bien définie pour chacune des bandes à étaler.

Cette opération, dite de « calibration », est effectuée sur certains récepteurs à l'aide d'un marqueur de fréquence à quartz incorporé, d'autres récepteurs en sont démunis. Il faut alors caler le cadran principal sur un repère, propre à chaque bande, tracé par le constructeur ; c'est là que le « bât blesse ». En effet, la précision en fréquence est alors tributaire de trois paramètres :

- les jeux mécaniques du cadran principal ;
- la précision du tracé des repères effectués par le constructeur ;
- la finesse avec laquelle a été réalisé l'alignement du récepteur en sortie de fabrication.

Pour pallier cet inconvénient sérieux, il suffit de construire le marqueur à quartz qui fait défaut.

On pourra ainsi retrouver goût à utiliser un récepteur que l'on appréciait pour ses qualités de sensibilité et de sélectivité mais dont on trouvait l'imprécision en affichage de fréquence comme une grave lacune.

PRINCIPE DU MARQUEUR

Il s'agit d'un générateur de fréquence précise, à signal de forme rectangulaire, délivrant des harmoniques régulièrement espacées en fréquence. Ce signal est injecté dans l'entrée antenne du récepteur ; il est alors facile de repérer les harmoniques sur le cadran du récepteur (marquage). Ces « jalons » sont audibles sous forme de souffle très important si le récepteur est en mode « AM » ou sous forme de battement BF si le récepteur est en mode CW/SSB. Le dispositif réalisé à l'aide de circuits intégrés comprend (voir figure 1) :

- une alimentation stabilisée 5 V depuis le secteur 220 V ;
- un oscillateur de référence 1000 kHz piloté par quartz (XTAL) et constitué de deux inverseurs (W1a et W1b) bouclés en réaction, dont le calage précis en fréquence s'effectue à l'aide de l'ajustable C7 ; l'oscillateur est suivi d'un tampon (W1c). Ces trois inverseurs appartiennent à la famille de 6 que comporte le circuit intégré W1 ;



- le boîtier W2 comporte 2 bascules D (W2a et W2b) montées en diviseur par 2. On obtient ainsi par division successive de 1000 kHz, les fréquences de 500 et 250 kHz ;

- le boîtier W3 est un compteur à 10 utilisé en diviseur par 10 de la référence 1000 kHz. On dispose ainsi sur sa sortie de la fréquence 100 kHz ;

- un commutateur (K) à cinq directions permet la sélection de la fréquence de marquage désirée ou la mise hors service (mise à la masse) ;

- un étage à transistor à émetteur suiveur (T2) délivre le signal sélectionné à destination du récepteur via une prise coaxiale.

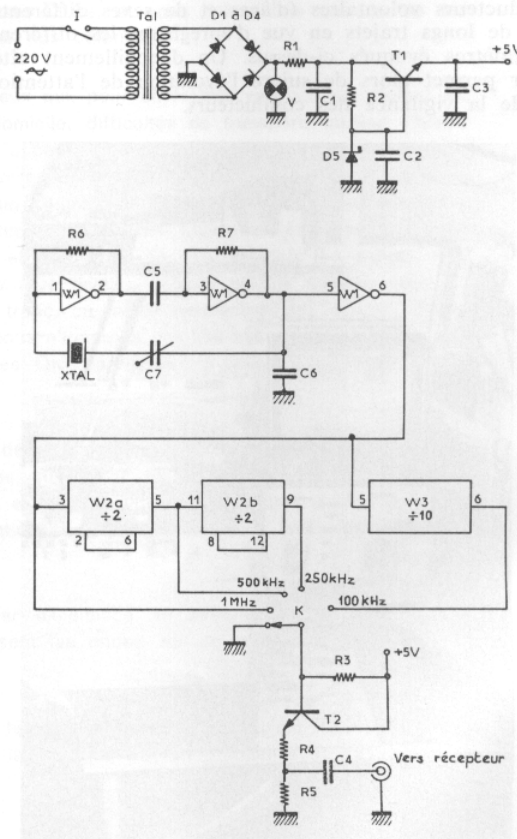


Fig. 1. — Schéma du marqueur à quartz et de l'alimentation.

NOMENCLATURE

Alimentation :

Tal : transfo 220 V/16 V 200 mA.
 I : switch secteur.
 D1 à D4 : diodes 1N4004.
 V : voyant 6 V.
 R1 : résistance 2,2 Ω 1/4 W.
 C1 : 1000 µF 16 V chimique.
 R2 : résistance 470 Ω 1/4 W.
 D5 : zener 5,6 V 1 W.
 C2 : 100 µF 16 V chimique.
 C3 : 10 nF céramique.
 T1 : 2N1711 et ailette de refroidissement.

Marqueur :

XTAL : quartz 1000 kHz et son support.
 W1 : SN74LS04.
 W2 : SN4LS74 ou 7474.
 W3 : SN74LS192 ou 74192.
 K : commutateur 1 circuit 5 directions et son bouton.
 T2 : transistor 2N2222.
 R3 : 47 k Ω 1/4 W.
 R4 : 4700 Ω 1/4 W.
 R5 : 470 Ω 1/4 W.
 R6, R7 : 3,3 k Ω 1/4 W.
 C4 : 100 pF céramique.
 C5 : 10 nF céramique.
 C6 : 220 pF céramique.
 C7 : ajustable 6-30 pF (air ou mica).

Divers :

Coffret et visserie.
 Prise coaxiale de châssis.
 Plaque de verre époxy à trous et pastilles cuivre.

Les SWL désireux d'obtenir des fréquences plus ou moins élevées pourront évidemment supprimer ou ajouter les étages de divisions intéressés ou nécessaires.

CONSEILS D'IMPLANTATION

Le marqueur est réalisé dans un coffret TEKO de largeur 130 mm, hauteur 50 mm, profondeur 170 mm.

On trouve en face avant :

- l'interrupteur secteur (I)
- le témoin de marche (V)
- le commutateur (K) de sélection de fréquence
- la prise coaxiale de sortie.

A l'arrière du boîtier est fixé le transformateur d'alimentation. Tous les autres composants sont disposés sur un circuit verre époxy à trous, de 120 mm × 50 mm (voir figure 2).

ALIGNEMENT

Il se limite au réglage C7 pour obtenir 1000 kHz en sortie de l'oscillateur de référence. Le plus simple est évidemment d'effectuer ce calage à l'aide d'un bon fréquencemètre, après avoir laissé « chauffer » l'appareil une quinzaine de minutes. Que ceux qui ne disposent pas de ce moyen se rassurent : on peut faire aussi bien avec le récepteur, en procédant par battement de fréquence avec l'une des multiples stations étalons de fréquence et horaire qui émettent en permanence ou presque sur 2,5, 5, 10 et 15 MHz (WWV, MSF-Rugby, IBF-Turin). Le meilleur résultat sera obtenu en se mettant à l'écoute d'IBF-Turin, sur 15 MHz, qui transmet une émission constituée de tops, à période 1 seconde, de HF pure (CW).

Mettre en service le marqueur avec le switch K dans la position 1000 kHz et agir sur C7 pour effectuer le battement avec la station reçue, en faisant dévier le S-mètre le plus haut possible : on obtient ainsi une précision d'étalement de 10^{-4} environ, ce qui est très honorable.

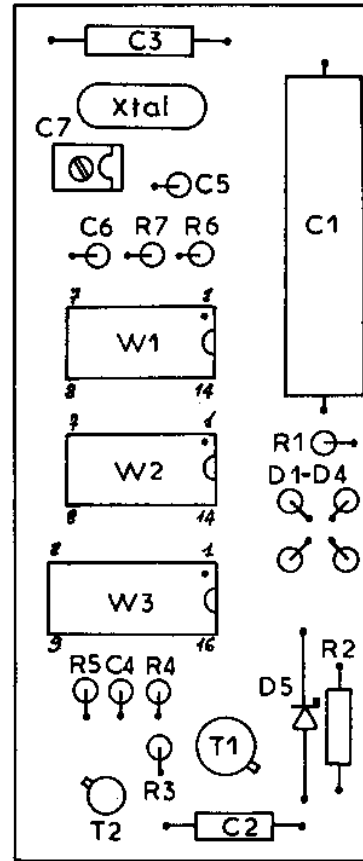


Fig. 2. — Implantation du marqueur
 Alimentation W1 et W2 :
 + 5 V : broche 14
 0 V : broche 7
 Alimentation W3 :
 + 5 V : broche 16
 0 V : broche 8.

UTILISATION

Selon la position de K, on obtient sur le récepteur un jalon tous les 1000, 500, 250 ou 100 kHz.

Nous prendrons l'exemple d'une calibration du récepteur sur la bande amateur des 20 mètres :

— placer le cadran principal du récepteur sur le repère « constructeur » de cette bande ;

— placer l'étaleur du récepteur sur 14000 kHz (14 MHz) ;

— mettre en service le marqueur en position 1000 kHz ;

— agir lentement sur l'accord principal pour entendre le « jalon » délivré par le marqueur ; à ce moment l'étaleur est calibré.

On pourra juger de la précision d'affichage en fréquence de l'étaleur en plaçant le marqueur en position 100 kHz et en vérifiant la coïncidence avec les points 14100, 14200, 14300 kHz.

N.B. --- Ces opérations sont à effectuer à gain RF relativement faible (garder une déviation du S-mètre raisonnable sur la réception des « jalons », cela afin de ne pas fausser la calibration sur une réception de fréquences images.

Muni de ce petit appareil, vous pourrez, aidé du World Radio TV Handbook, aller à la « chasse » aux DX sans aller à la « pêche » sur votre cadran. ■

L'ÉTUDE DE LA PROPAGATION PAR LES AMATEURS

R. L. MERCIER F9KR

1. — EN GUISE D'HISTORIQUE !

L'historique des études sur la propagation montre l'avance constante de l'expérimentation sur les explications théoriques...

L'immense apport expérimental qui a donné à la radio l'essor que nous connaissons est en grande partie l'œuvre d'amateurs passionnés. Citons la liaison Panthéon-Tour Eiffel, par Ducretet, le 8 novembre 1898 (OCI n° 35).

Le premier QSO transatlantique sur ondes courtes, le 27 novembre 1923, par F8AB Léon Deloy de Nice et W1MO H. Schnell (OCI n°s 35 et 52). Avant et après, de nombreux amateurs ont défriché ce domaine (dont F8BF Pierre Louis qui fut victime de son dévouement à la Résistance (OCI n° 58).

Après H. Hertz qui, en 1888, prouve l'existence d'ondes électromagnétiques possédant les propriétés de la lumière (en expérimentant sur 100 MHz environ), apportant ainsi la vérification des thèses de J. Maxwell, la radio est née... E. Branly trouve en 1891 un détecteur « sensible » (par rapport au résonateur de Hertz). Baptisé « cohéreur » par Sir O. Lodge, l'idée était dans l'air, et Calzecchi-Onesti fait simultanément la même découverte. En collaboration avec le Dr G. Le Bon, Branly énonce le principe des antennes.

En 1898, N. Tesla imagine le premier circuit de couplage et construit le premier alternateur haute-fréquence (à ce moment, on utilise uniquement des ondes amorties ou onde « B »). Popoff, expérimentant sur la rade de Cronstadt, découvre l'existence de décharges électriques provenant de l'atmosphère. Ce sont les parasites ou QRN. En 1897, des liaisons de 16 km en trajet maritime sont établies en CW par G. Marconi. En 1899, celui-ci réalise un trafic régulier entre Wimereux (France) et Douvres (Angleterre). Le stade de l'exploitation « commerciale » est atteint (sans que l'on en connaisse sa motivation scientifique).

L'éclatant succès de Marconi, qui effectue le 12 décembre 1901 la première communication intercontinentale entre Poldhu (Angleterre) et St Johns (Terre-Neuve), pose le problème avec acuité. Ce résultat conduit A.E. Kennelly (en mars 1902) et O. Heaviside (en juin 1902) à énoncer une hypothèse jugée alors « révolutionnaire »...

Elle permet d'expliquer tous les phénomènes observés.

L'onde émise se propage autour de la Terre grâce à une série de réflexions entre deux plans conducteurs : la surface terrestre, d'une part, et une couche située dans la très haute atmosphère, d'autre part. Elle se trouve au-dessus de la stratosphère à une altitude variant entre 70 et 1 000 km.

Cette couche conductrice est l'ionosphère (nom donné par R.A. Watson-Watt). Son existence, confirmée par les travaux de E.V. Appleton en 1924, obligea les physiciens à accepter l'hypothèse de Kennelly-Heaviside.

2. — MÉCANISME DE LA PROPAGATION.

Schématiquement, le processus est le suivant : au départ, les signaux empruntent simultanément deux voies correspondant l'une à l'onde directe ou onde de sol, l'autre à l'onde indirecte ou onde d'espace. Dans les deux cas, l'état du milieu de propagation, qui est l'atmosphère, exerce une influence sur leur comportement.

L'onde de sol se propage pseudo-horizontalement et se trouve rapidement absorbée. L'onde d'espace, au contraire, subit, après chaque traversée de l'atmosphère, les réflexions successives des plans conducteurs surface du sol/ionosphère (donc un affaiblissement). La discontinuité des caractéristiques des deux plans provoque l'apparition de perturbations constamment variables comme le fading et les zones de silence.

2.1. — **L'ionisation** : l'existence d'un milieu réfléchissant dans la très haute atmosphère résulte de l'ionisation des gaz sous l'action des radiations du spectre solaire (et cosmique).

L'ionisation est la dissociation des atomes des gaz.

A l'état moléculaire, les charges électriques négatives et positives contenues dans l'atome sont équilibrées. Sous l'effet actinique du rayonnement solaire, l'atome se dissocie en libérant un ou plusieurs électrons négatifs. Le gaz devient alors conducteur de l'électricité. Le phénomène est facilité par la faible pression due à la raréfaction des gaz dans la haute atmosphère.

L'indice d'ionisation est fonction de l'action solaire.

Sa valeur est maximale durant l'insolation (correspondant aux conditions « diurnes » de propagation). Durant la nuit, il devient très faible. Les atomes qui ne sont plus soumis au bombardement solaire ont tendance à se recombiner, ce qui entraîne l'apparition des conditions « nocturnes ». Grosso modo, l'insolation provoque une diminution de la hauteur apparente du milieu réfléchissant. La densité ionique détermine donc l'indice de réflexion et par cela la fréquence limite ou « critique » qui sera renvoyée vers la terre. Pour suivre les variations de cette « fréquence critique », il est procédé au sondage constant de l'ionosphère. Le procédé consiste à envoyer des signaux balayant les différentes bandes (de 1 à 10 MHz, par exemple). La dernière fréquence reçue est la fréquence critique du moment.

2.2. — **Constitution de l'ionosphère** : de structure complexe et variable, cette région comprend deux couches réfléchissantes principales : la couche « E », dite de Kennelly-Heaviside, et la couche « F » d'Appleton.

En réalité, sous l'action ionisante des radiations solaires, il se forme plusieurs couches intermédiaires à structure fine répertoriées E_1 et E_2 , F_1 et F_2 . Leur présence dépend évidemment de l'actinisme du Soleil. Il faut cependant noter que les couches E_1 et F_2 se retrouvent toujours.

A titre d'exemple, voici les valeurs moyennes de la couche « E » relevées à midi, à la latitude sud de l'Angleterre :

- en été : fréquence critique, 3,3 MHz ou 90,9 m ;
- hiver : fréquence critique, 2,45 MHz ou 122,4 m ;

et, au même lieu, à midi et en hiver, les valeurs comparatives pour les couches « E » et « F » :

- région « E » : F critique, 2,75 MHz ou 102 m ;
- région « F » : F critique, 6,4 MHz ou 46,8 m.

2.3. — **Agents commandant la propagation** : le schéma ci-dessus montre qu'en pratique la propagation dépend d'une série d'agents physiques dont les constantes sont variables. Ce sont :

- a) **Le rayonnement solaire** considéré à la fois sous l'angle de sa composition spectrale, de son activité (taches, facules, filaments, etc.), de sa position astronomique (moment de l'insolation, saison), de l'angle d'arrivée des radiations provenant des éléments actifs, etc. ;
- b) **Les conditions météorologiques** du moment, et particulièrement celles rencontrées sur le trajet parcouru par le signal ;
- c) **Les phénomènes géophysiques et la nature géologique du sol** : éruptions volcaniques, failles, courants telluriques et l'indice de réflexion des sols rencontrés sur le parcours du signal ;
- d) **Les phénomènes astronomiques** : météores, rayons cosmiques, etc.

3. — ANOMALIES DE PROPAGATION.

Coiffé de son casque, l'amateur se trouve mis par son récepteur en relation avec un immense univers. Parfois se produisent des phénomènes dont l'écoute présente le plus haut intérêt et que, seule, son attention et l'habitude du trafic lui permettent d'apprécier.

3.1. — **Pas de propagation!** Au début d'août 1939, rentrant après une longue absence, le premier geste fut de mettre le récepteur en marche. Sur la bande couverte (entre 7 et 15 MHz), niveau de bruit élevé et stations anormalement faibles. Vérification du Rx au générateur HF, tout est normal. Le lendemain, aucune station perçue en fone ou en CW. Par contre, audition d'un bruissement continu. Nouveau contrôle, y compris celui de l'aérien, tout semble normal... Après six heures de ce silence bruité, un coup de téléphone m'informa que le Centre d'écoute constatait la même anomalie sur tout le spectre décimétrique.

Cette non-propagation persista durant quinze jours, rien

ni le jour ni la nuit. Le bruissement variait entre S4 et S8. Puis, durant une après-midi, le débouchage s'opéra et tout rentra dans l'ordre en vingt-quatre heures.

Cette disparition coïncidait avec la présence d'un groupe de taches solaires et d'un orage magnétique très virulent. Une aurore boréale fut visible à nos latitudes.

Parlant de cette anomalie au cours d'un QSO avec F6EXH, le 24-6-78, celui-ci me disait qu'alors les agences de presse avaient fait appel aux câbles transatlantiques pour leur trafic...

3.2. — **Un silence bizarre!** L'action se passe au Mans (72) le jeudi 11-9-75. Écoutant un QSO sur 14 260 KHz depuis 20 h 15 (HL), celui-ci fut brusquement coupé à 20 h 35. Tout disparut sauf un bruissement de même nature que celui entendu en août 1939. L'extinction dura 20 à 30 secondes.

Quelques instants après, l'un de mes fils vint me dire qu'un OVNI était passé au zénith de mon QRA et que plusieurs personnes l'observaient. L'enquête confirma et les journaux régionaux en firent état (« Maine libre » du 12-9-75 et « Ouest-France » des 13 et 14-9-75). Ce dernier précisait que l'objet avait été observé par plusieurs témoins séparés les uns des autres par plus de 10 km.

Chacun pense ce qu'il veut du phénomène « OVNI ». De toute façon, la coïncidence est pour le moins curieuse...

Ces deux exemples d'« anomalies » montrent que l'étude systématique de la propagation par des écoutes collectives d'amateurs réserve des observations et même peut-être des découvertes intéressantes.

F9KR.

Pour cette chronique, adressez le courrier directement à F9KR. R.-L. Mercier AL PA « D », 31, avenue du Maréchal-Lyautey, 06000 Nice. Tél. : (93) 85-47-84. F9KR répondra directement. N'oubliez pas le questionnaire de la Chronique n° 1. **Dans la prochaine : proposition d'un modèle de compte rendu d'écoute.** ■

THT POUR SSTV AVEC... UNE BOBINE DE VELOMOTEUR !

Jean VUILLEUMIER HB9FV.

Ayant réalisé un moniteur SSTV équipé d'un tube de 7 pouces et nécessitant une THT d'environ 5 kV, j'ai monté tout d'abord une THT en auto-oscillateur. Ce dernier produisait des « oiseaux » sur le récepteur décimétrique et une variation de la finesse du spot en réglant la lumière. Aussi, j'en suis venu à monter le système ci-dessous qui a un oscillateur séparé et qui utilise une bobine de vélomoteur très facile à se procurer et d'un prix bas (30 F au prix brut). Les essais ont été concluants, la variation de P1 permettant de

régler la tension idéale pour le tube, soit finesse et lumière.

La THT à la sortie de la bobine variant entre 2 et 3 kV, un doubleur à diodes assure une tension de sortie de 4 à 6 kV environ. La charge de 100 Mohms n'est pas indispensable.

Cette description est donnée en utilisant la bobine BOSCH type 2.204.211.051, il va de soi qu'une autre bobine ferait également l'affaire.

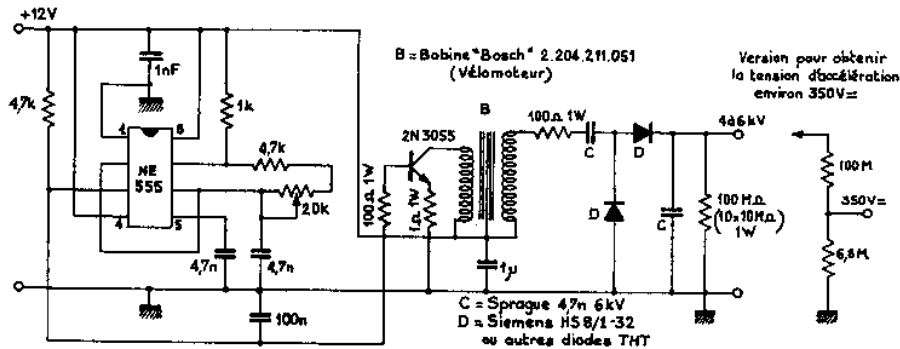


Schéma de la THT avec une bobine de vélomoteur.

Fréquence ajustée par P1.
8200 Hz : 6 kV I total sur 12 V = 390 mA.
7300 Hz : 5 kV I total sur 12 V = 230 mA.
5700 Hz : 4 kV I total sur 12 V = 180 mA.

FREQUENCEMETRE A CIRCUIT MOS POUR EMETTEUR-RECEPTEUR SUR BANDES DECAMETRIQUES

par Jacques ASSAEL F5YW
et Jean-Claude IMBEAUX F6AXK

L'appareil que nous allons décrire peut avoir plusieurs usages. Il peut servir de fréquencemètre séparé pour un émetteur-récepteur existant, ou être incorporé à une réalisation amateur. C'est dans ce but que nous l'avons réalisé.

Les circuits intégrés utilisés sont du type « CMOS » ; l'avantage principal, pour un amateur, de faire appel à cette famille logique réside dans sa très basse consommation. Tous les composants sont classiques et il ne doit y avoir, en principe, aucun problème d'approvisionnement.

1. — CARACTÉRISTIQUES :

Ce fréquencemètre a été conçu pour fonctionner avec un VFO couvrant la bande 5/5,5 MHz, ce qui est très classique. **Attention !** Il fonctionne en décompteur, c'est-à-dire qu'il affichera..., 000 MHz lorsque le VFO sera réglé sur 5,5 MHz et..., 500 MHz lorsque le VFO se trouvera sur 5 MHz.

La raison en est la suivante : le fréquencemètre a été prévu pour un appareil fonctionnant en infradyne, c'est-à-dire avec une fréquence intermédiaire calculée par différence. Si l'on désire compter effectivement la fréquence du VFO, il faudra faire fonctionner les compteurs-décompteurs CD 4029 en compteurs ; et ceci très simplement, comme nous le verrons plus loin. Si l'on veut se réserver les deux possibilités (compteur et décompteur), il suffira d'ajouter soit un interrupteur,

soit un câblage très simple utilisant par exemple une galette libre du commutateur de gammes lorsque l'appareil que l'on possède fonctionne soit en supradyne, soit en infradyne, et ceci, selon la gamme choisie.

Notons également que la résolution de cet appareil est de 10 Hz et qu'il affiche jusqu'aux centaines de kHz, soit 5 afficheurs. Il serait possible d'ajouter deux afficheurs indiquant la bande de travail, c'est-à-dire les MHz et les dizaines de MHz. Ces afficheurs pourraient alors être « figés » par le choix de la bande au moyen du commutateur de bandes. C'est la solution que nous avons retenue pour notre émetteur-récepteur.

Le niveau d'entrée nécessaire au fonctionnement du fréquencemètre est de 71 mV crête à crête (ou 50 mV efficaces). L'entrée s'effectue à impédance moyenne sur un montage en émetteur commun. On pourrait augmenter l'impédance d'entrée en prévoyant par exemple un transistor à effet de champ.

II. — PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

Le principe de fonctionnement du fréquencemètre est très classique. La figure I représente le synoptique général. La fréquence à mesurer est divisée par deux pour rester dans la gamme de fonctionnement des compteurs (F_{max} typique = 5 MHz sous 10 V d'alimentation). La durée du comptage est alors de 200 ms.

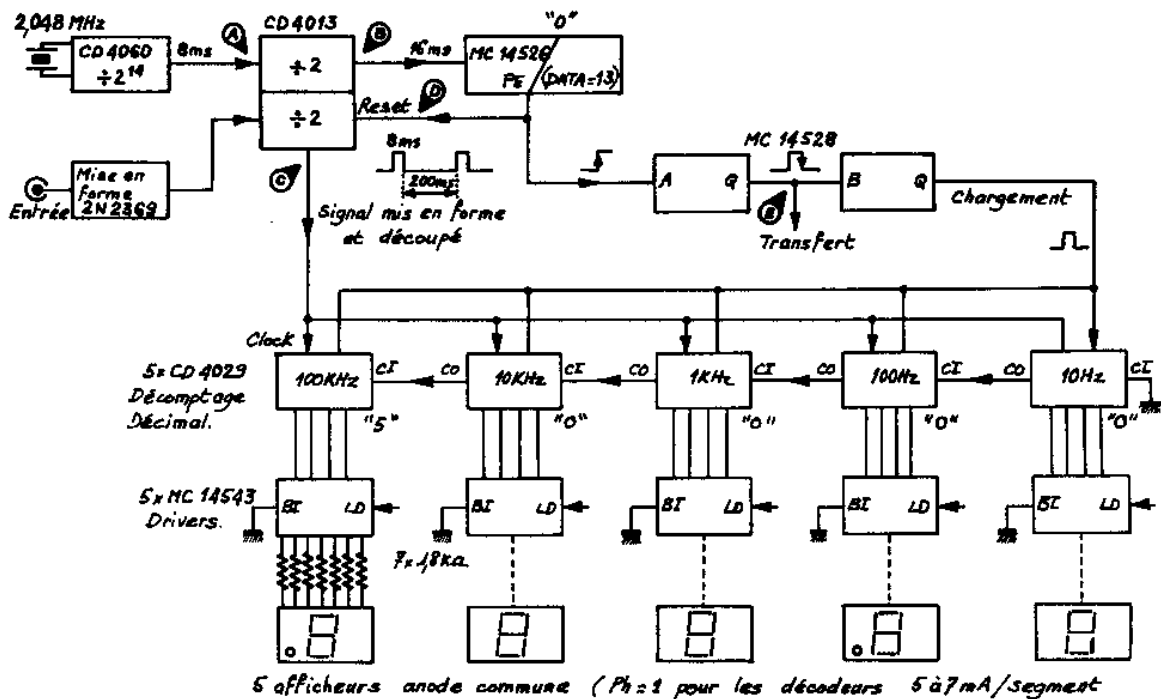


Fig. 1. — Schéma synoptique du fréquencemètre.

La base de temps est constituée d'un oscillateur utilisant un quartz à 2,048 MHz. Cette fréquence n'a été choisie que parce que nous disposions d'un tel quartz ! On effectue ensuite une division par 2^{14} dans un CD 4060.

En effet : $2^{14} = 16384$, on obtient donc en sortie une fréquence de $2048/16384 = 125$ Hz. La moitié d'un CD 4013 est ensuite utilisée en diviseur par deux. Le CD 4013 est une double bascule D. L'une des bascules est ici utilisée, l'autre bascule servira à diviser par deux la fréquence à mesurer. On obtient donc à ce niveau une fréquence de $125/2 = 62,5$ Hz. L'impulsion de transfert est générée par un MC 14526 (compteur binaire programmable 4 bits), suivi d'une moitié de MC 14528 (monostable resynchronisable).

Sur la figure 2, nous avons représenté un diagramme des temps qui explique mieux qu'un long discours le fonctionnement de l'ensemble. Les renvois indiqués sur cette figure correspondent aux différents points du circuit de la figure 1.

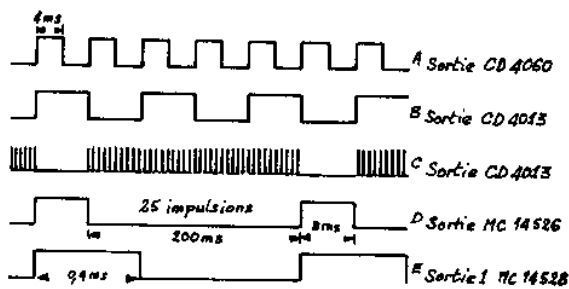


Fig. 2. — Diagramme des temps.

Les autres circuits du compteur sont très classiques : le comptage, qui est en fait un décomptage comme nous l'avons dit précédemment, s'effectue au moyen de cinq CD 4029. L'ensemble est prépositionné à 500,00 pour un fonctionnement en décompteur. Selon le niveau logique appliqué sur la broche n° 10 (U/D) on fonctionnera soit en décompteur : un « 1 » logique corres-

pondant au comptage, un « 0 » au décomptage. Nous avons donc choisi cette dernière solution sur notre circuit imprimé mais, ainsi qu'il a été dit plus haut, le réalisateur pourra prévoir à ce niveau le fonctionnement en compteur ou ajouter un inverseur (compteur/décompteur) ou un couplage avec une galette libre du commutateur de bande.

Il faut ensuite décoder les informations binaires fournies par les compteurs de manière à pouvoir attaquer les afficheurs 7 segments avec un niveau et une combinaison correcte. Ceci nécessite l'utilisation de cinq MC 14543.

Nous avons enfin utilisé des afficheurs Hewlett-Packard HP 5082-7650 (afficheurs 7 segments à anode commune, hauteur des chiffres : 11 mm), en prévoyant pour chaque segment une résistance de $1,8$ k Ω destinée à limiter le courant. On pourra cependant utiliser des afficheurs à cathode commune moyennant une modification très simple sur le circuit des décodeurs (voir fig. 7).

3. — RÉALISATION :

Le fréquencemètre a été réalisé dans un boîtier blindé, et ceci est impératif si l'on ne veut pas retrouver des harmoniques des différentes fréquences générées par l'appareil tout au long des bandes amateur. Pour notre maquette, il a été fait usage d'une boîte Pomona (modèle 3301) dont les dimensions extérieures sont : $105 \times 66 \times 42$ mm. A l'intérieur de cette boîte, des rainures-guides sont ménagées afin de permettre l'introduction d'un ou de plusieurs circuits imprimés de dimensions 99×38 mm. Nous avons donc réalisé quatre circuits imprimés : base de temps, compteurs, décodeurs et afficheurs. Une fenêtre a été découpée dans la boîte de manière à voir les afficheurs. Cette méthode de câblage nous a semblé très intéressante, compte tenu du fait que nous disposions de ces boîtes, ainsi que pour des raisons d'encombrement. Il est bien évident que chacun pourra utiliser la méthode qui lui convient en fonction de ses besoins : encombrement, matériel disponible, etc.

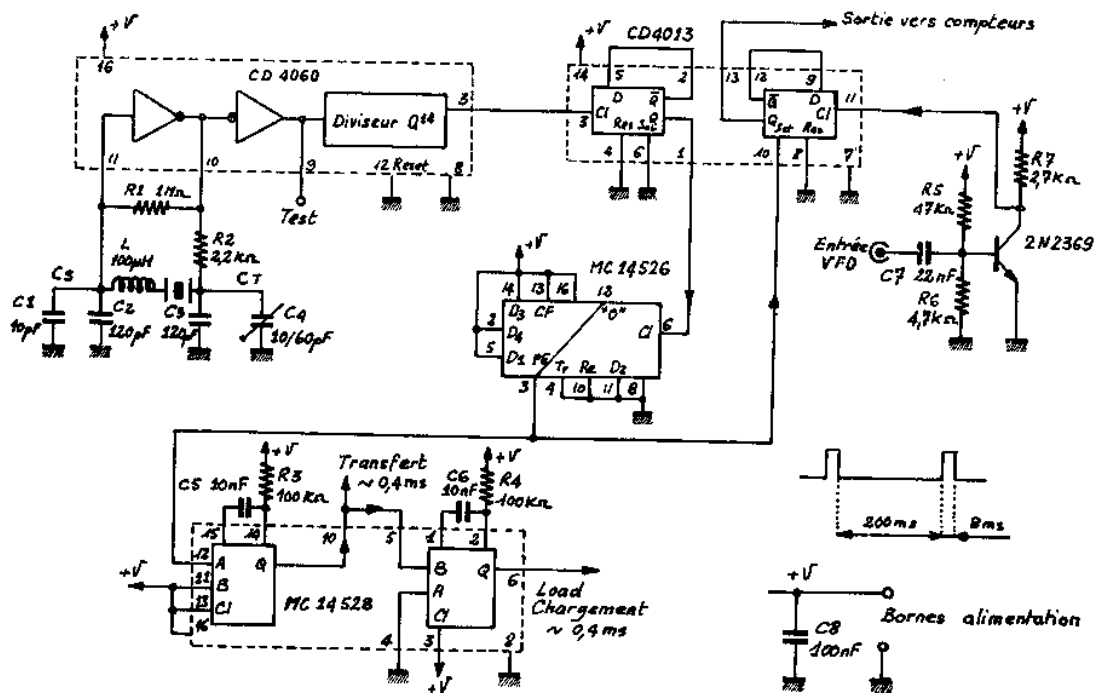


Fig. 3-1. — Schéma « horloge » et « mise en forme ».

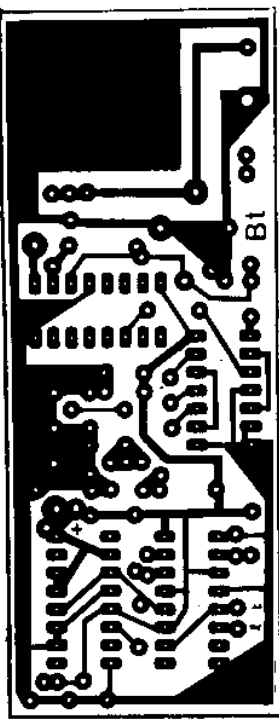


Fig. 3-2. — Circuit imprimé « horloge » (éch. 1).

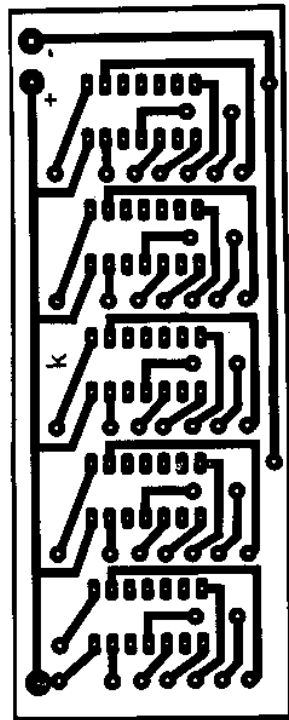
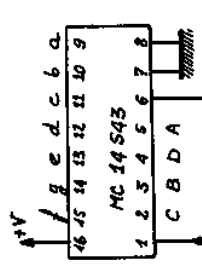


Fig. 6-2. — Circuit imprimé « afficheurs » (éch. 1).



Fig. 6-1.

Brochage afficheur HP 5082-7650.



Chargement (pour charger, appliquer le niveau 1.)
5 circuits, tous câblés de la même façon.

Fig. 5-1. — Schéma « drivers ».

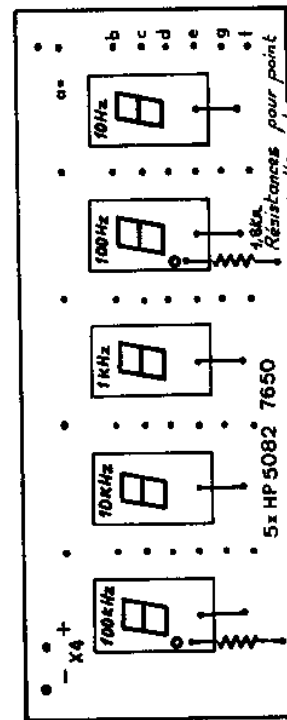


Fig. 6-3. — Implantation circuit « afficheurs ».

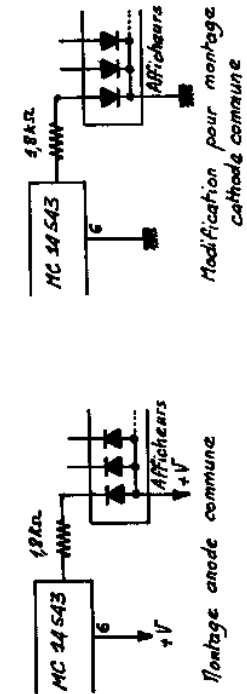


Fig. 7. — Câblage anode ou cathode commune.

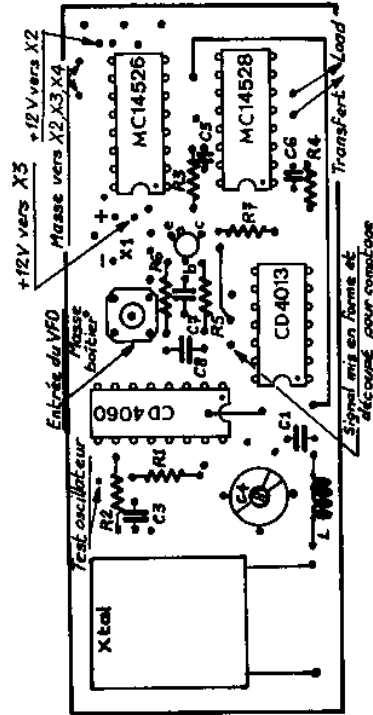


Fig. 3-3. — Implantation circuit « horloge ».

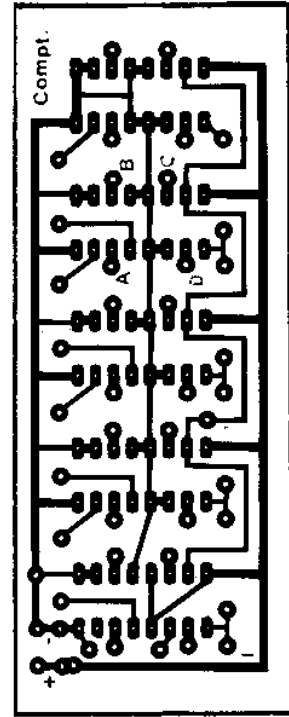


Fig. 4-2. — Circuit imprimé « compteurs » (éch. 1).

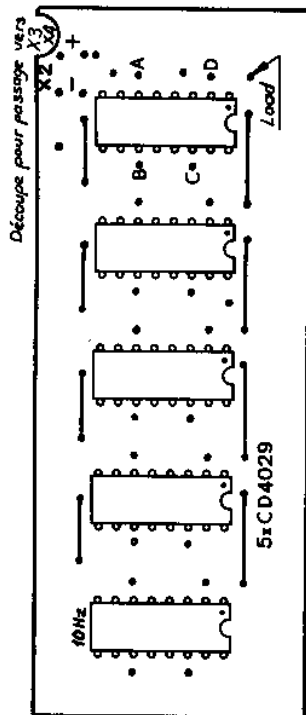


Fig. 4-3. — Implantation circuit « compteurs ».

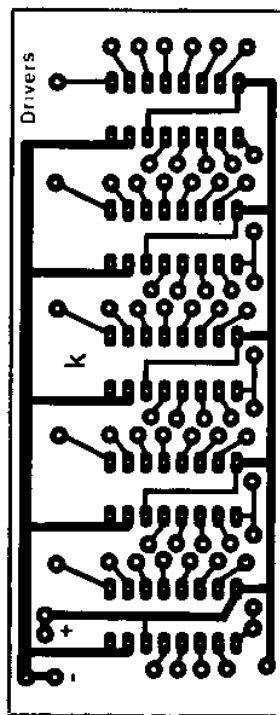


Fig. 5-2. — Circuit imprimé « drivers » (éch. 1).

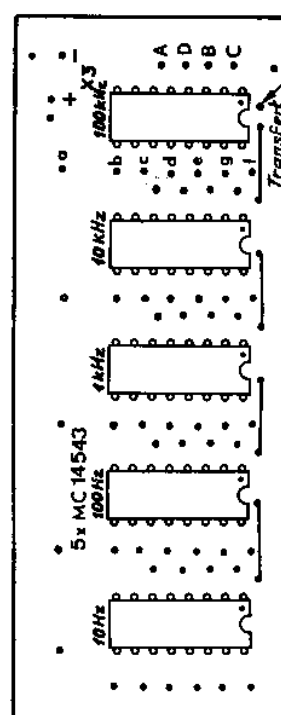


Fig. 5-3. — Implantation circuit « drivers ».

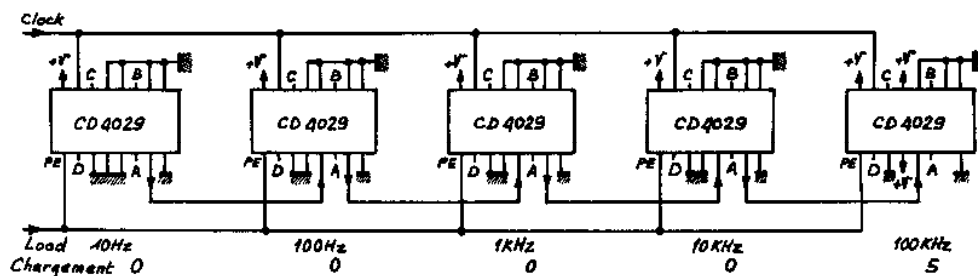


Fig. 4-1. — Schéma « compteurs ».

Nous avons donc donné à titre indicatif les implantations retenues pour chacune des quatre cartes. Ces circuits se trouvent donc face à face dans la boîte et les liaisons sont réalisées par des petits morceaux de fils nus. La rigidité de l'ensemble est assurée par la boîte. Tout ceci est évidemment perfectible et toutes les suggestions seront les bienvenues. Un petit problème subsiste : le niveau d'énergie indésirable rayonnée par ce fréquencemètre, et donc reçue dans le récepteur, reste perceptible. La solution que nous avons adoptée est la suivante : notre émetteur-récepteur possède une échelle de fréquence classique : disque et aiguille, et le fréquencemètre n'est mis en fonctionnement que le temps d'une mesure : accord sur une fréquence précise par exemple au moyen d'un interrupteur placé sur la face avant de l'appareil.

Pour terminer, nous noterons que, sous une alimentation de 12 volts, l'appareil consomme entre 70 mA (tout à 1) et 200 mA (tout à 8), ce qui est très inférieur à ce que consommerait sous 5 volts une réalisation TTI, et que les niveaux d'entrée nécessaires sont :

- minimum 25 mV efficaces :
fonctionnement jusqu'à 5,95 MHz ;
- minimum 50 mV efficaces :
fonctionnement jusqu'à 6,65 MHz.

4. — NOMENCLATURE DU MATÉRIEL UTILISÉ :

- 1 boîtier Pomona, modèle 3301 (représentant en France : Tekeloc-Airtronic)
- 4 circuits imprimés
- 1 quartz 2,048 MHz, résonance série
- 1 transistor 2N 2369
- 1 circuit intégré CMOS CD 4060 (RCA)
- 1 circuit intégré CMOS CD 4013 (RCA)
- 1 circuit intégré CMOS MC 14526 (Motorola)
- 1 circuit intégré CMOS MC 14528 (Motorola)
- 5 circuits intégrés CMOS CD 4029 (RCA)
- 5 circuits intégrés CMOS MC 14543 (Motorola)
- 5 afficheurs 7 segments HP 5082-7650 (Hewlett-Packard)
- 1 self 100 microhenrys
- 2 résistances 100 kΩ
- 1 résistance 1 MΩ
- 1 résistance 2,2 kΩ
- 1 résistance 47 kΩ
- 1 résistance 4,7 kΩ
- 1 résistance 2,7 kΩ
- 1 condensateur découplage céramique (cerfeuil) 100 nF
- 2 condensateurs découplage céramique (cerfeuil) 10 nF
- 1 condensateur découplage céramique (cerfeuil) 22 nF
- 2 condensateurs accord céramique (cerfeuil) 120 pF
- 1 condensateur accord céramique (cerfeuil) 10 pF
- 1 condensateur ajustable céramique 10/60 pF
- 5 supports pour circuits intégrés 14 pattes (pour les afficheurs)
- 1 embase femelle droite pour circuit imprimé (subcluc)
- 1 douille pour fiche banane 1 mm (noire)
- 1 douille pour fiche banane 1 mm (rouge)
- 35 résistances 1,8 kΩ

Nota. — Toutes les résistances utilisées sont du type 1/4 W.

RADIONAVIGATION

par Jean-Luc WAUQUIER

Suite du n° 85

Continuant la revue des systèmes radioélectriques d'aide à la navigation, toujours sous l'angle d'une possible écoute par les amateurs, nous vous présentons ce mois-ci les systèmes OMEGA et TORAN.

**

OMEGA

Ce système, datant de quelques années, travaille sur des fréquences plus basses encore, et couvre le globe. Il a été conçu et implanté par l'U.S. Navy et l'entreprise américaine LITCOM.

Le problème indiqué pour le DECCA de séparation des signaux des différentes stations a été ici résolu en les faisant émettre successivement et en comparant leurs phases à une référence interne du récepteur. Supposons en effet qu'en un instant et un point la phase de l'émetteur 1 soit φ_1 et celle de l'émetteur 2 φ_2 , si nous les comparons l'une après l'autre à un signal interne de référence, de phase r , il est bien évident que : $\varphi_1 - \varphi_2 = (\varphi_1 - r) - (\varphi_2 - r)$.

Les huit stations du système émettent donc les unes après les autres sur les mêmes fréquences et selon le cycle ci-dessous. Le début de ce cycle est exactement synchronisé avec le temps universel TU2. L'observation de ce cycle, aidée éventuellement par celle de la force des signaux, fonction de l'éloignement des stations, permet de déterminer à quelle station correspond chaque signal.

Les fréquences de travail sont 10,2, 13,6 et 11,33 kHz, ce qui donne trois séries de cartes ou tables de position, plus une quatrième série de dégrossissage obtenu en utilisant la fréquence de 3,4 kHz générée par différence entre les fréquences 13,6 et 10,2 kHz.

Cycle d'émission (temps en secondes, f en kHz).

| Temps | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 0,9 | 1,2 | 1,0 |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Station A | 10,2 | 13,6 | 11,33 | | | | | |
| B | | 10,2 | 13,6 | 11,33 | | | | |
| C | | | 10,2 | 13,6 | 11,33 | | | |
| D | | | | 10,2 | 13,6 | 11,33 | | |
| E | | | | | 10,2 | 13,6 | 11,33 | |
| F | | | | | | 10,2 | 13,6 | 11,33 |
| G | | 11,33 | | | | | 10,2 | 13,6 |
| H | | 13,6 | 11,33 | | | | | 10,2 |
| | 0,2s | | | | | | | |

L'exploitation à bord des navires peut se faire au moyen de cartes ou tables de position et de tables de corrections. A bord des avions, où la vitesse ne permet pas de s'attarder sur des calculs, le récepteur est complété par un calculateur qui donne directement le point géographique actuel, et peut fournir à tout instant les données vent, temps et route vers l'objectif entre autres choses. Pour arriver à cette fin, il faut évidemment introduire au préalable la route dans le calculateur, soit coordonnées de l'aérodrome de départ et de celui d'arrivée. Le calculateur demande alors quelques minutes pour coordonner les données radio et clavier, après quoi il sera prêt à fournir de façon continue la position. Il est impressionnant et tranquillisant, pour citer

une expérience vécue, lorsqu'à sept mille mètres à la verticale de Marignane, on laisse la terre derrière soi, de savoir que des fils invisibles vous attachent à Hawaï, Tokio, la Norvège ou la Réunion (des témoins indiquaient en effet de façon constante les stations émettrices exploitées par le récepteur de bord).

Il existe actuellement huit stations en service au moins. Certains équipements d'aviation sont préparés pour dix-sept, mais je n'ai pas de données sur ces autres stations.

Voici les positions de quelques-unes d'entre elles :

| | | |
|-----------|--------------------|-------------------|
| NORVEGE | : 66° 25' 15,00" N | 13° 09' 10,00" E |
| HAWAÏ | : 21° 24' 20,67" N | 61° 38' 20,30" W |
| DAKOTA | : 46° 21' 57,20" N | 98° 20' 08,77" W |
| REUNION | : 20° 58' 26,47" S | 57° 17' 24,25" E |
| ARGENTINE | : 40° 03' 12,53" S | 65° 11' 27,69" W |
| JAPON | : 34° 36' 53,26" N | 119° 27' 12,49" E |

TORAN

Pour terminer avec les systèmes hyperboliques, voici le plus récent d'origine française, le plus précis de tous, mais également celui de moindre portée. Il donne une position, à 300 km maximum, à 10 m près.

Comme dans le cas du LORAN A, les stations travaillent dans la bande dite chalumier. Contrairement aux cas vus jusqu'à présent, il n'y a pas de synchronisation entre les émissions des deux émetteurs, et par ailleurs leurs fréquences sont très légèrement décalées l'une par rapport à l'autre. Si nous prenons par exemple la chaîne de Dunkerque, la station de Bray-Dunes/Le Perroquet émet sur 1990,080 kHz et celle de Bourbourg sur 1990,000 kHz, soit une différence de 0,04 pour mille.

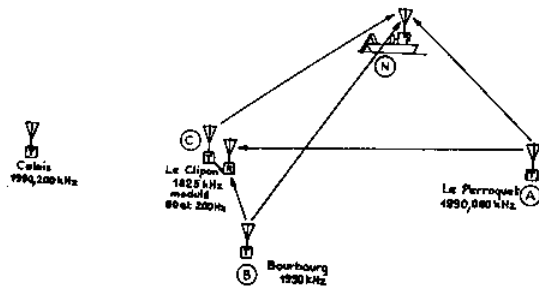


Fig. 1 - Chaîne TORAN de Dunkerque.

Un récepteur comme par exemple celui de la figure 4 détectera un battement d'interférence de fréquence égale à $1990,080 - 1990 = 80$ Hz et de phase très peu différente de :

$$\varphi_A - \varphi_B + F (NA - NB)/c \quad (1)$$

où NA et NB sont les distances aux émetteurs, φ_A et φ_B leurs phases respectives, F la fréquence moyenne des deux et c la vitesse des ondes. Nous voyons de suite qu'il existe un terme fonction de la différence des distances aux stations qui, comme dans les cas précédents, définit des réseaux d'hyperboles.

Le problème réside dans la non-connaissance des phases aléatoires des deux émetteurs. Ce problème est résolu facilement si nous plaçons en un point fixe un émetteur-récepteur que nous appellerons de compensation, qui comme le récepteur du mobile, détectera un signal de battement de fréquence 80 Hz et phase $\varphi_A - \varphi_B + F(AC - BC)/c$.

Cette fois, tout est constant, excepté le terme de différence des phases de A et B que précisément nous cherchons à connaître. Ce signal de battement sert à moduler la porteuse d'un émetteur de référence qui, dans notre exemple, se trouve à Gravelines et émet sur 1825 kHz.

Le récepteur de bord reçoit sur un autre canal cette fréquence et par détection régénère le signal précédent à la phase duquel s'ajoute un terme dû au temps de propagation de C à N, et de la forme :

où f est la différence des fréquences de A et B, soit 80 Hz. Nous avons donc un second signal de phase :

Notre récepteur de bord va comparer les deux phases et trouvera une différence égale à :

$$(1) - (2) = (NA - NB) F/c - (AC - BC) F/c - f(NC)/c$$

Le premier terme est celui qui définit le lieu hyperbolique, le second est constant, et le troisième ne dépend que de la position de N et est par ailleurs très petit car f est de l'ordre de 4/100 000^e de F. Cette mesure peut donc nous donner directement notre position au moyen de cartes appropriées.

Les différences entre les deux fréquences sont normalement de 80 ou 200 Hz. La puissance est de 100 W pour les chaînes côtières (portée : 300 km) et de 10 W pour les chaînes portuaires (portée : 50 à 100 km).

Il existe différents modes de fonctionnement selon que celui-ci est exactement conforme au schéma ci-dessus, ou selon qu'une station d'un couple sert de référence à un autre, ou encore qu'une station est commune à deux couples. Une dernière modalité synchronise les émetteurs au moyen d'horloges atomiques, ce qui supprime la nécessité de station de référence et transforme les lieux en circulaires.

En annexe I, sont indiquées les fréquences des stations des chaînes françaises.



Récepteur de LORAN-C.
AUSTRON, type 2000 C

ANNEXE I

STATIONS TORAN FRANÇAISES

En 100 watts :

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Phare de Gatteville | 1884 kHz modulé 200 Hz |
| Phare de Oustreham | 1884,080 kHz |
| Phare d'Antifer | 1816 kHz modulé 80 Hz |
| Phare de Ver-sur-Mer | 1816,200 kHz |
| Phare de Penmarc'h | 1664,920 et 1967,647 kHz |
| Saint-Philibert | 1665 et 1967,727 kHz |
| Phare de Kerdonis | 2128 kHz modulé 80 et 200 Hz |
| Phare de l'Armandèche | 1665,200 et 1967,927 kHz |
| Chassiron | 1631 et 1916,400 kHz modulé 200 Hz |
| Socoa | 1631,080 et 1916,480 kHz |
| Cap-Ferret | 1782 et 2076,100 kHz modulé 80 Hz |
| Phare des Corbeaux (Yeu) | 1782 et 2076,100 kHz |
| Phare du Mont-Saint-Clair | 1824 kHz modulé 200 Hz |
| Sémaphores Sanguinaires | 1824,080 kHz |
| Phare de Porquerolles | 1640,500 kHz modulé 80 Hz |
| Phare Cap Bear | 1640,700 kHz |

En 10 watts :

| | |
|--------------------------|--|
| Le Perroquet | 1990,080 kHz |
| Gare de Bourbourg | 1990 kHz |
| Le Clipon | 1825 kHz modulé 80 et 200 Hz |
| Jetée W de Calais | 1990,200 kHz |
| Octeville | 1985 - 1736 et 1620 kHz modulé 80 Hz |
| Tancarville | 1985,080 kHz |
| Honfleur | 1794 kHz modulé 80 Hz et 1942 kHz modulé 80 Hz |
| Hennequeville | 1736,080 et 1906,080 kHz |
| Le Stiff | 1624,920 kHz |
| Cap de la Chèvre | 1625 kHz |
| Pointe de Brézellec | 1857 kHz modulé 80 et 200 Hz et 1625 kHz |
| Penmarc'h | 1625,200 kHz |
| Donges | 1978 et 1938 kHz modulé 80 Hz |
| Phare du Pilier | 1978,080 kHz modulé 200 Hz |
| Phare Saint-Gildas | 1704,200 kHz modulé 80 Hz |
| Phare de la Banche | 1704 kHz |
| Gron | 1814 kHz |
| Pierralœil-Paimbœuf | 1814,080 kHz |
| La Cotinière | 1942 kHz |
| Pointe de Grave | 1942,080 kHz modulé 200 Hz |
| La Courbe | 1736 kHz modulé 80 Hz |
| Saint-Georges-de-Didonne | 1736,200 kHz |
| Terre Nègre | 1620 kHz |
| La Negade | 1620,080 kHz |
| La Palmyre | 1794 kHz modulé 80 Hz |
| Meschers | 2377 kHz |
| Richard | 2377,080 kHz modulé 200 Hz et 2300 kHz |
| Le Verdon | 2089 kHz modulé 80 Hz |
| Saint-Seurin-d'Uzet | 2089,200 et 2476 kHz |
| Lamena | 2476,080 kHz modulé 200 Hz et 2035,200 kHz |
| Port de Cônac | 2300,200 kHz modulé 80 Hz et 2353,300 kHz |
| Trompeloup | 2353,580 kHz modulé 200 Hz et 1680 kHz |
| Le Bastion | 2035,400 kHz modulé 80 Hz et 1870 kHz |
| Lamarque | 1870,080 kHz modulé 200 Hz |
| Roque de Thau | 1680,200 kHz modulé 80 Hz |

UNION DES RADIO-CLUBS... ET RADIO-CLUB DE FRANCE

En mai 1975, Fernand RAOULT, F9AA, président de l'URC, terminait son éditorial, dans la revue OCI, éditée par cette association : « Pour la cinquantième fois, depuis sept ans, paraît cette revue ; nous vous donnons rendez-vous pour la publication de notre centième numéro »... Hélas, un destin cruel, le 13 avril dernier, emportait brutalement cet homme exceptionnel, terrassé par la fatigue accumulée au cours de ces dix années de travail bien remplies. F9AA ne sera pas au rendez-vous qu'il nous fixait, mais son souvenir demeurera ancré solidement au cœur de ses amis qui ont travaillé à ses côtés. Tout en respectant ses dernières volontés, en tant que « manager SWL », je me devais de lui rendre ce dernier hommage.

En relisant la collection complète d'OCI, il m'a paru utile de m'inspirer de ses éditoriaux afin d'éclairer certains points obscurs pour nombre de lecteurs nouvellement abonnés à OCI, et ainsi répondre à de nombreuses lettres de membres du RCF qui ne savent plus très bien où ils en sont.

L'UNION DES RADIO-CLUBS

Date de sa création légale :

Le 2 avril 1968, déclaration à la sous-préfecture d'Argenteuil, siège social à Bezons, puis en 1969 à Sevrans, et depuis 1977 à Argenteuil.

Son bureau :

Composé de MM. RAOULT F9AA, BAUDIER F2KH, SANNIER F5SP, KIM.

Son but :

Coordonner les activités des associations créées pour le développement et la connaissance de l'électronique.

Sa nature :

L'URC est essentiellement une « FEDERATION » groupant associations et radio-clubs. Aucune « personne physique » ne peut en faire partie si ce n'est les membres du Bureau qui la dirige.

En 1968, lors de sa création, l'URC se compose de trois associations : le RCC ou Radio-Club Central, le Radio-Club d'Argenteuil présidé par F5CO, et le Radio-Club de Sevrans présidé par F5SP.

Le Radio-Club Central, présidé par F9AA, fut créé à l'origine pour permettre la réunion des OM de Paris, interdits de réunion, et répartis dans les proches banlieues, par l'association nationale qui avait supprimé la section « VILLE DE PARIS ». Le rétablissement de cette section a plus ou moins fait du RCC et de cette « VDP » une seule et même association jusqu'en 1968, date à laquelle la section parisienne a été recréée par le REF. Ce RCC devint donc premier membre de l'URC.

La raison d'être de l'URC, c'est avant tout de chercher à défendre le « droit à la critique », le droit de discussion et l'exercice légal du droit de réponse qui doivent régir toute « association loi 1901 ».

Par sa revue « ONDES COURTES INFORMATIONS », F9AA défendit, sa vie durant, ces principes essentiels, et le courrier des lecteurs constituait une véritable tribune libre.

Afin de suivre son but, l'URC favorise l'activité ou la création de nombreux radio-clubs qui vont pouvoir s'affilier ; elle les assiste administrativement et techniquement, permettant échanges d'idées et travail d'équipe.

OCI est bien sûr l'organe de liaison de ces clubs, tels que Longjumeau (F6KGW), la M.J.C. de Palaiseau (F6KBU), puis Clamart (F6KEV), Rueil-Malmaison (F6KFA), les RC de Versailles (F6KFV), Bois-Colombes (F5OJ), le RC de l'Union St-Jean (F6KGB), la M.J.C. d'Andernos (F6KFL). Les associations de l'ARAAF, de l'AOM PTT (F6PTT) et le RC national des industries électriques et gazières (F6KLG) entretiennent les meilleurs rapports avec l'UNION.

URC et expositions :

De 1968 à 1978, l'URC participe très activement à de très nombreuses expositions, salons et autres manifestations publiques, presse, radio et télévision. Foire de Paris, Salon des Composants retrouvent chaque année les stands de l'URC.

URC et services officiels :

L'URC, Fédération nationale de radio-clubs, est reconnue auprès de tous les services publics avec lesquels elle a entretenu les meilleures relations, participant aux travaux préliminaires à la Conférence de Genève qui se tiendra en 1979. Ses indicatifs F6KCE/F1KCE lui ont permis des émissions mensuelles ainsi qu'une activité intense de trafic lors de diverses manifestations extérieures.

URC et OCI :

Dès 1968, Ondes Courtes Informations, née en même temps que l'URC, prend la relève du « TRAIT D'UNION », édité par l'AOMGAR, pour défendre la liberté d'expression et le droit à la critique. Mais très vite, des articles techniques et scientifiques, notamment sur l'aérospatial et les dernières nouveautés des télécommunications, assurent un départ en flèche de cette publication qui, de bimestrielle, devient très vite mensuelle. La revue assure la liaison entre les diverses associations qui adhèrent à l'Union, publie régulièrement la liste des indicatifs, analyse de revues, et un certain nombre de chroniques régulières, radiodiffusion et télévision, trafic et DX, page des jeunes et chronique SWL, en même temps que des articles techniques très appréciés de tous. D'année en année, les chroniques se multiplient, cherchant à satisfaire tous les goûts des lecteurs.

L'équipe des jeunes rédacteurs qui ont pris la relève de F9AA pourra vous dire quelle somme de dévouement, de patience, de présence, de fatigue est réclamée de celui qui, pendant dix ans, en a assuré la lourde et parfois écrasante responsabilité. En assurant sa continuité et sa survie, et chacun y collaborant à sa mesure, c'est rester fidèle à l'œuvre accomplie par F9AA qui ne cessa de défendre l'émission d'amateur.

LE RADIO-CLUB DE FRANCE

Créé le 16 mai 1976, lors de l'Assemblée constitutive convoquée par F9AA, à la Foire de Paris, le RCF ou Radio-Club de France groupe dès le départ plusieurs centaines de membres, « fondateurs », qui s'inscrivent spontanément au RCF. En effet, contrairement à l'URC qui en tant que fédération ne peut accueillir de personnes physiques, le RCF peut aussi bien recevoir les adhésions des individus que celles des groupes, et ainsi permettre à tout lecteur d'OCI d'en devenir membre, et donc d'être rattaché à une organisation nationale reconnue officiellement.

Un certain nombre de réunions et de démarches eurent lieu pour tenter d'établir les rapports un peu complexes entre URC, OCI et RCF. F9AA, fatigué, cherchait une équipe pour prendre la relève d'OCI. Nous ne pouvons que remercier et encourager l'effort et le bénévolat de l'équipe qui compose le comité rédactionnel et dont plusieurs membres font partie du bureau du RCF.

Nous souhaitons vivement qu'OCI reste l'organe de liaison entre l'URC et le RCF qui sont donc complémentaires et poursuivent le même but qui n'est autre que la défense de l'émission d'amateur.

Statuts du Radio-Club de France :

Le 21 juin 1978, déclaration à la préfecture de police de la ville de Paris du Radio-Club de France, RCF.

Objet : regrouper les radio-amateurs, étude, tant théorique qu'expérimentale, de la radio-électricité sous toutes ses formes légales.

L'établissement de sections pouvant informer et former de nombreux adeptes, l'édition de livres, brochures et revues, ainsi que tous autres services pouvant être utiles à l'association, la défense de l'amateurisme en radio-électricité, l'organisation de congrès, conférences, réunions, manifestations publiques se rapportant à son objet, démonstration de matériel conçu par les amateurs, l'établissement de locaux, de bibliothèques, laboratoires, le tout en rapport avec son but principal.

Cotisation :

Elle fut fixée et approuvée en même temps que les statuts, lors de l'Assemblée générale extraordinaire du 6 novembre 1977, à 20 F par membre actif, destinés à couvrir les frais de gestion, courrier, secrétariat, local, etc. Un conseil d'administration eut lieu lors du Salon des Composants et une réunion à Paris le 24 juin entre les dirigeants de l'URC et du RCF afin d'étudier les possibilités d'accord entre la fédération de l'URC et le RCF, qui deviendrait le premier radio-club national à faire partie de l'Union. Nous souhaitons vivement, en tant que secrétaire du RCF, une collaboration très étroite et constructive entre URC et RCF dont le lien serait OCI. Nous répondons ainsi aux nombreux correspondants qui nous ont écrit ou contactés au sujet du RCF. Si les circonstances nous ont été parfois défavorables, nous tenons ici à vous affirmer de notre volonté d'action, et nous demandons à chacun d'entre vous de nous témoigner sa confiance en renvoyant son bulletin de cotisation pour l'année 1978-1979, en indiquant votre nom, prénom, indicatif OM ou SWL, adresse exacte et le mode de règlement, par chèque bancaire ou virement postal.

Plan de travail du RCF :

Nous prévoyons au cours des mois à venir plusieurs réunions de travail, afin de mieux structurer notre RCF. Nous comptons mettre sur pied une organisation départementale ou régionale afin de permettre la liaison entre tous nos adhérents isolés, qu'ils soient OM ou SWL. Et, en corrélation, nous établirons des listes départementales pouvant être fournies à la demande des membres. Ce premier travail sera une base pour établir par la suite une nomenclature départementale qui comprendrait non seulement les OM mais également les SWL. Ceci nous a été demandé très souvent par nos amis de l'écoute. En deuxième lieu, nous comptons mettre à l'étude un projet de bureau QSL dont l'organisation serait essentiellement départementale, tant pour la répartition que pour l'acheminement, ce qui soulagerait infiniment la tâche très lourde d'un bureau national, avec la participation de tous.

Enfin, nous envisageons une collaboration très étroite inter-club, par le canal de la revue. Tous ces projets seront étudiés minutieusement, et leur étude détaillée paraîtra dans les colonnes d'OCI.

Nous avons demandé aux dirigeants d'OCI et de l'URC d'étudier auprès des fournisseurs-annonceurs des remises consenties sur présentation de carte du RCF à jour de cotisation.

Nous envisageons par la suite une Assemblée générale qui pourrait peut-être coïncider avec celle de l'URC, ce qui permettrait à tous une meilleure information.

Etre lecteur d'OCI c'est bien, devenir membre actif du RCF c'est mieux, et nous ne visons en ceci que de continuer l'œuvre de F9AA, la défense du radio-amateurisme dans la justice et la vérité.

B. COLLIGNON, F6BPL,

secrétaire du RCF,
Brantigny, 10220 Piney.

ASSOCIATIONS

ASSOCIATION REUNIONNAISE DES RADIO-AMATEURS

C/O Foyer de Joinville, 118 bis, rue Jules-Aubert,
B.P. 22, 97400 Saint-Denis.

Suite à l'assemblée générale ordinaire, voici la composition du nouveau bureau :

Président : FERRAND Paul, FR7ZC

Vice-Président : CASTANIER Lucien

Secrétaire : QUILLET Jacques, FR7ZU

Trésorier : NATIVEL Roland, FR7AB



RADIO-CLUB DE SAINT-MAUR

78, rue du Docteur Roux
94100 Saint-Maur.

La création du Radio-Club date du début de l'année 1978, avec l'attribution de 75 m² de locaux par la ville de Saint-Maur, ainsi que la création des premières activités : cours licence F1 et F6.

La dynamique équipe compte sur la participation de chacun et de tous pour débiter les activités techniques, concours, chasse au renard, réunions d'information, bourse du matériel, achat de matériel en kit pour SWL.

Cette liste n'est, bien sûr, par limitative.

Les jours et heures d'ouverture n'étant pas encore définis seront précisés dans un prochain numéro d'OCI.

FOIRE DE SAINT-MAUR

Le Radio-Club de Saint-Maur tiendra un stand à la Foire de Saint-Maur, du 4 au 9 octobre inclus, de 10 h à 19 h du lundi au jeudi, et jusqu'à 22 h le vendredi, 25, avenue d'Arromanches.

Le Radio-Club sera actif sur HF et VHF, et un radioguidage s'effectuera sur 145,500 en FM et sur 144,450 en BLU (fréquence de rendez-vous) que l'on dégagera

NOTRE CARNET

Nous apprenons le mariage d'André DAZY, F1EKC, avec Mademoiselle Viviane CHRISTMANN. Toutes nos félicitations et tous nos vœux de bonheur aux jeunes époux.

M. et Mme Alfred CORDE ont le plaisir de vous annoncer la naissance de leur petite fille Céline. Félicitations aux heureux parents.

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 1,20 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 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.

RADIO ELECTRONICS - Avril 1978

Comment choisir un multimètre numérique. — Cet article ne présente pas une liste des appareils existant actuellement dans le commerce, mais plutôt un certain nombre d'idées concernant les différentes performances que l'on est en droit d'attendre d'un multimètre numérique. - 4 pages.

Réalisez vos connecteurs. — On est parfois fort embarrassé devant certains matériels de récupération lorsque l'accès à ces derniers s'effectue par l'intermédiaire de connecteurs non standard en France ou même qui ne sont plus fabriqués. Plutôt que de les remplacer par d'autres modèles, ce qui nécessite parfois des travaux de mécanique peu enthousiasmants, cet article nous propose quelques « trucs » simples pour réaliser soi-même toutes sortes de connecteurs à l'aide de matériel standard et... d'un peu d'astuce. - 5 pages.

Les générateurs BF. — Cet article est le début d'une série consacrée aux générateurs BF destinés à la mesure. On y décrit les différents types d'oscillateurs utilisés dans ces appareils, le principe de l'atténuateur variable de sortie, du système de mesure du niveau, etc. - 5 pages.

Multiplicateur opérationnel. — Un nouveau circuit intégré fabriqué par EXAR contient un multiplicateur quatre quadrants, un amplificateur opérationnel et un « buffer ». Son fonctionnement est ici analysé ainsi que quelques-unes de ses applications : opérations arithmétiques (analogiques), modulation AM, détection synchrone AM, conversion triangle-sinus, détection de phase, boucle à verrouillage de phase. - 5 pages.

Systèmes pour réaliser des circuits sans soudure. — Lorsque l'on est pressé et que l'on désire savoir si un principe peut être mis en application, au lieu de réaliser un circuit imprimé, ce qui serait luxueux et long, ou d'effectuer un câblage « en volant », ce qui est peu sûr, on peut utiliser des plaquettes sans soudure spécialement destinées à cet effet. Il en existe de différentes marques. K4SDS nous donne un aperçu de ce que l'on peut trouver sur le marché américain. - 2 pages.

**

HAM RADIO - Juin 1978

Préamplificateur pour Oscar 8. — K1RX nous propose de calculer et de réaliser un préamplificateur destiné à l'écoute d'Oscar 8 en mode J (RX sur 432 MHz) à faible bruit (facteur de bruit : 1,9 dB, gain 16 à 16,5 dB). - 5 pages.

Haubannage des antennes. — Cet article contient quelques renseignements relatifs aux différents éléments utilisés pour le haubannage : serre-câble, cosse-cœur, diamètres des haubans, etc. - 3 pages.

Conception des VFO. — Comment choisir les valeurs des différents éléments réactifs constituant le circuit oscillant d'un VFO ? Vous le saurez en lisant cet article de WA5SNZ. - 3 pages.

Pertes en HF. — Et plus précisément : quelques conseils relatifs au blindage d'un émetteur destiné à éviter que celui-ci ne rayonne de l'énergie indésirable. - 2 pages.

Support d'antenne portable. — Une réalisation 100 % amateur : l'auteur présente un support d'antenne verticale pour l'émission en portable réalisé sur l'une des roues de votre voiture : la roue de secours par exemple. - 2 pages.

Grid dip. — Ou comment récupérer certaines pièces d'un vieux récepteur de radio pour en faire un grid dip couvrant les fréquences comprises entre 1 et 90 MHz.

Le grid dip est-il un instrument pour imbéciles ? Nous n'en sommes pas du tout persuadés, et, bien qu'il ne soit pas ou peu utilisé par les professionnels, il peut rendre de grands services à l'amateur. - 5 pages.

Un calibrateur. — Ce calibrateur n'est pas destiné à votre récepteur mais à un voltmètre électronique : il s'agit tout simplement d'une source de tension étalonnée de 0 à 10 volts. - 1 page.

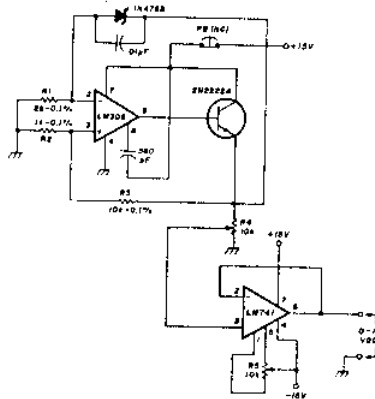


Schéma de l'étalon de tension

Circuits en pi. — Il semblerait que les éditeurs de Ham Radio aiment les longues dissertations sur le circuit en pi : cet article n'est pas le premier du genre et nous pensons qu'il ne sera pas le dernier. Donc nous y trouverons tout ce qu'il faut savoir pour réaliser un tel circuit, connaître son coefficient de surtension, etc. L'auteur a même pris la peine de nous fournir un tableau établi par un calculateur, qui donne les valeurs des différents éléments du circuit. - 13 pages.

Alimentation 12 volts 15 ampères. — Une nouvelle alimentation destinée aux appareils de puissance à transistors mais possédant une amélioration notable par rapport aux modèles précédemment décrits. Il s'agit d'une protection contre les court-circuits à action quasi instantanée, ou du moins beaucoup plus rapide que celle utilisée dans les alimentations classiques. - 3 pages.

**

HAM RADIO HORIZONS - Juin 1978

Antennes HF. — Outre les longueurs à donner aux antennes dipôles pour les bandes HF, l'auteur de cet article donne quelques idées aux débutants concernant le choix et la réalisation d'antennes filaires simples : dipôle, V inversé, double dipôle, antenne à plan de sol dipôle, V inversé, double dipôle, antennes à plan de sol verticales. - 7 pages.

Que faire devant un ROS important ? — Lire cet article qui vous évitera de faire quelques erreurs aux conséquences désagréables. - 4 pages.

Oscillateurs et amplificateurs. — Cet article est la suite d'une longue série d'initiations qui pourrait constituer un cours de base pour le débutant. Les sujets traités dans ce numéro sont : les oscillateurs, les amplificateurs HF, les synoptiques d'un émetteur et d'un récepteur - 7 pages.

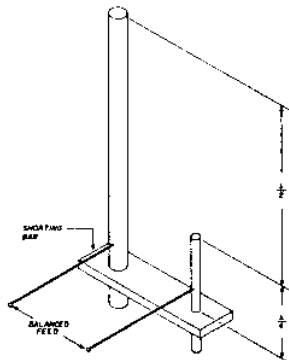
**

Antenne 20 mètres. — Cette antenne étonnante est constituée de deux éléments de « delta loop » fixés sur le toit (en pente) de la maison de G3LLL. La plus grande longueur de boom est de 2,70 m. A notre avis, ce n'est pas très joli ! — 2 pages.

HAM RADIO - Juillet 1978

Antenne multibande VHF. — WB6JPI nous propose une antenne destinée à couvrir les bandes des 144, 220 (bande américaine des 1,25 mètre) et 432 MHz. Il s'agit d'une antenne en J pour le fixe ou le mobile. L'alimentation s'effectue en 50 ohms à l'aide d'un balun. - 3 pages.

Alimentation de laboratoire. — Une très classique alimentation variable de 1,5 à 24 volts sous 1,2 ampères utilise un LM 317. Tous les détails concernant la réalisation mécanique sont donnés ainsi que le dessin à l'échelle 1 du circuit imprimé. - 5 pages.



Antenne VHF multibande en J.

Affichage numérique. — Cet affichage est destiné au transceiver Heathkit HW 2036. - 3 pages.

Boucles. — Cet article est une introduction à la technique des boucles à verrouillage de phase qui peuvent être utiles dans certains cas à l'amateur. Quelques applications sont mentionnées : détection synchrone, synthèse de fréquence, etc. - 11 pages.

Récepteur VHF. — Une réalisation impressionnante, jugez plutôt : un récepteur tous modes de 26 à 30 MHz vous est proposé, avec possibilité bien entendu de placer le convertisseur correspondant à la bande VHF que vous désirez devant. Le découpage se fait en quatre bandes de 1 MHz, la sensibilité est de 0,1 microvolt (nous supposons pour 10 dB de S+B/B) en BLU, le facteur de bruit est estimé à 2 dB, l'auteur a doté son appareil des bandes suivantes : 2, 6, 1,25 mètres, 430-434 MHz, 446-450 MHz, ainsi que de trois positions pour convertisseur extérieur. Un compteur est destiné à affiner l'affichage de la fréquence par cadran et aiguille. - 10 pages.

Les oscillateurs Colpitts. — Un article de fond sur le calcul et la réalisation d'oscillateurs Colpitts. - 10 pages.

**

CQ - Juin 1978

Opérateur de contest, suite. — Dans l'article du mois d'avril consacré aux opérateurs de concours, un tableau avait été malencontreusement omis. Le voici. - 1 page.

Oscar 8. — Quelques indications sur ce nouveau satellite amateur, ainsi qu'un tableau comparant certaines de ses caractéristiques avec celles de son prédécesseur Oscar 7. - 2 pages.

Adaptation d'une antenne verticale. — W6IRA décrit ici un système d'adaptation pour une antenne verticale bi-bande (20 et 40 mètres). - 3 pages.

Champ électrique. Cet article explique comment déterminer le champ existant entre deux conducteurs d'un câble connaissant la tension à ses bornes et certaines caractéristiques du câble. - 1 page.

Les ohmmètres. — Quelques considérations peu connues sur certaines structures d'ohmmètres complétées par un schéma d'ohmmètre acoustique (sortie sur haut-parleur). - 2 pages.

Modification d'un Ham-M. — W3RJ décrit ici une nouvelle boîte de commande pour un moteur du type Ham-M (CDE). Un certain nombre de « faiblesses » de la boîte d'origine ont été corrigées. Citons par exemple la présence d'un indicateur lumineux pour le frein électrique. - 4 pages.

Synthétiseurs. — Cet article mentionne un certain nombre d'astuces utilisées dans la synthèse de fréquence comme par exemple la présence d'un système de balayage. - 5 pages.

**

QST - Juin 1978

La sécurité et l'OM. — Premier article d'une série consacrée aux dangers de l'émission d'amateur. Ici, l'accent est mis sur les attaques que provoquent les rayonnements hertziens sur le corps humain, en particulier au-dessus de 144 MHz. - 3 pages.

Préamplificateurs UHF. — WAZZZF et K2UYH nous proposent un préamplificateur pour la bande des 432 MHz, et un préamplificateur pour la bande des 1 296 MHz. Ils ont la particularité d'utiliser tous deux de nouveaux transistors à effet de champ à l'arséniure de gallium. Les gains annoncés sont de 20 dB à 432 MHz pour un facteur de bruit de 1 dB, et de 15 dB à 1 296 MHz pour un facteur de bruit de 3 dB maximum. - 2 pages.

Antenne verticale multibande. — Cet article décrit une antenne très simple, destinée d'après l'auteur aux novices. Cet aérien couvre les bandes des 10, 15, 40 et 80 m. - 3 pages.

Les antennes. — Quelques principes de base. - 4 pages.
Manipulateur électronique. — Une description intéressante d'un manipulateur électronique simple, utilisant soit des circuits TTL, soit des circuits CMOS compatibles, comprenant une écoute locale, une entrée pour « pioche » classique et une mémoire « point ». Un exemple de réalisation avec circuit imprimé à l'échelle 1 est donné. - 3 pages.

Conception d'un émetteur. — Deuxième article de cette série consacré, d'une part, à un doubleur de fréquence et, d'autre part, à un circuit pour commande CW à constante de temps réglable. - 3 pages.

Propagation VHF. — Considérations sur l'horizon radio en VHF. - 2 pages.

L'ABC des filtres actifs. — Un article intéressant qui donne des exemples de structures de filtres actifs passe-bas et passe-haut réalisés à partir d'un amplificateur opérationnel 741. - 2 pages.

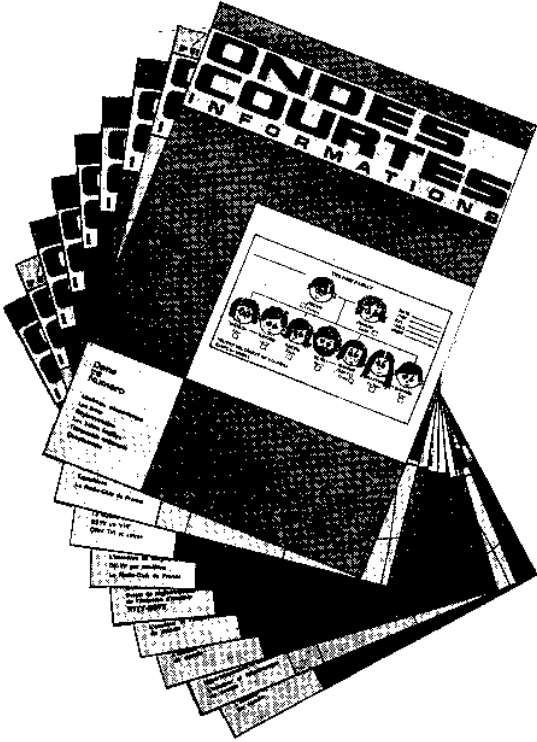
Images en provenance de satellites. — Certains satellites météorologiques transmettent des images de la terre qui permettent aux spécialistes d'effectuer des prévisions sur une grande échelle. Ces images peuvent être facilement captées par un amateur qui possède une machine de fac-similé. Ceci peut être un premier pas vers cette intéressante technique qui est maintenant autorisée à l'OM français. - 3 pages.

Sur la route avec « Oncle Charlie ». Sous ce titre un peu curieux, se cache un article expliquant comment travaillent les agents du FCC chargés du contrôle des émissions. Le FCC (Federal Communications Commission) est l'organisme officiel américain chargé entre autres du service amateur. Il dispose d'un certain nombre de voitures et de camionnettes équipées de matériel sophistiqué destinées à différents contrôles : bandes amateurs, bandes des talkies-walkies, radio-taxis, police, etc. - 3 pages.

Comment améliorer sa vitesse en télégraphie. — Une méthode d'enseignement nouvelles, suivie d'une liste de stations qu'il est utile d'écouter lorsque l'on veut dépasser le seuil des 20 mots à la minute. - 2 pages.

WARC 79. — Les dernières propositions américaines concernant les amateurs à la conférence administrative mondiale. Peut-être pourrions-nous nous en inspirer ? Je rêve ! - 2 pages.

Répartition des sous-bandes. — Tableau des nouvelles sous-bandes valable à partir du 15 mai 1978, de 80 à 2 mètres. La répartition aux Etats-Unis n'est, en effet, pas la même que chez nous et nous avons pensé que ce tableau pourrait rendre service à l'OM français désirant trafiquer avec nos amis W. - 1 page.



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 86 » | 9,00 F |

TRAFIC DX

par Jean-Marc IDEE (FE1329)

LE TRAFIC

- YI1BDG est actif les mardis et vendredis sur 14310 à partir de 2300Z, et est fréquemment annoncé par K3ZA ou VO1CU qui forment les listes. Certains OM éprouveraient du mal à entendre cette station irakienne qui a une nouvelle carte QSL superbe.
- HH2A, Art, est fréquent sur 28 MHz vers 2100-2200Z. Son QSL-manager est WA6RPF.
- STORK, Hans, est actif depuis les provinces autonomes du sud du Soudan. Il opère principalement les lundis sur 14251, 21310 - 30 kHz et 28600. Il écoute à partir de 2200Z. On signale également LA61V/STO qui serait actif en SSB sur 20 mètres, vers 1800Z.
- Larry, VE1MTA, est QRV depuis Sable Island. Il est reporté sur 21230 à partir de 1700Z et autour de 14260 vers 2300Z. Son adresse : VE1MTA, Upper Air Station, Sable Island, P.O. Box 40, Elmsdale, Nova Scotia, BON1MO, CANADA.

AFRIQUE

- J28AY sur 14006 à 0225Z en CW
- J28AG sur 14003 à 0200Z en CW
- ZS1XR sur 14037 à 1410Z en CW
- 7P8AF sur 14011 à 1405Z en CW
- 5Z4QS sur 21082 à 2215Z en CW
- EL2EU sur 21416 à 1535Z
- S79MC sur 21294 à 1850Z
- WA7JRL/SU sur 21290 à 2020Z
- 9G1JH sur 14288 à 2345Z
- 3D6AG sur 14045 à 0150Z en CW
- ST0VY sur 14196 à 1925Z

- SU1AL sur 14212 à 2350Z
- TR8BJ sur 14035 à 2005Z en CW
- ZD7WT sur 21034 à 1750Z

ASIE

- HM2JN sur 14024 à 0800Z en CW
- JT1AO sur 14031 à 1150Z en CW
- HZ4AA sur 21011 à 1210Z en CW
- WA1DXU/A6 sur 21230 à 1830Z
- BV2B sur 14218 à 1155Z
- VS6HJ sur 14212 à 1200Z
- 5B4PA sur 14223 à 0005Z
- UA0JCU sur 14007 à 1330Z en CW
- OE5CA/YK sur 14027 à 0145Z en CW
- UK9AAN sur 21030 à 1350Z en CW

AMERIQUES

- T10RC sur 28032 à 2320Z en CW
- YV4AMG sur 28026 à 2130Z en CW
- OA2BQL sur 14205 à 2015Z
- OX3EA sur 14218 à 0340Z
- CE0AE sur 14284 à 0455Z
- HC1EE sur 14227 à 0455Z

OCEANIE

- DF6SL/KC6 sur 14255 à 1350Z
- KG6RJ sur 14265 à 0530Z
- KM6FC sur 21355 à 2115Z
- KX6BU sur 14289 à 1145Z

Enfin, il faut signaler que G3RCA/GU, QRV en CW sur 20 mètres, est un pirate.

J'attends vos lettres, vos comptes rendus et/ou articles avec impatience. Merci à FE2387 et à F6BUG. 73's à tous et bon trafic.

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

MICROPHONES TURNER

| | | T.T.C. |
|-----------------|---|--------|
| MODEL + 3 | Céramique sur base, compresseur de modulation - imp. 5 000 ohms | 346,25 |
| MODEL + 3 B | - Identique au + 3 — sortie 5 fils | 346,25 |
| SUPER SIDEKICK | - Identique au + 3 mais dynamique et imp. 100 ohms | 365,00 |
| MODEL M + 3 | - Pour mobile - céramique avec compresseur de modulation | 264,55 |
| EXPANDER 500 | - Dynamique avec compresseur, et connecteur variable - vu-mètre - imp. 5 000 ohms | 450,00 |
| EXPANDER 400 NC | - Pour mobile céramique, préamplificateur - imp. 5 000 ohms | 314,65 |
| MODEL 754 C | - Céramique sur base, haute impédance, avec préampli | 220,45 |
| MODEL 254 HC | - Céramique sur base, haute impédance, avec préampli | 201,45 |
| MODEL 355 C | - Pour mobile céramique haute impédance | 100,00 |
| | FRAIS D'EXPEDITION | 20,00 |

NOUVELLES PRODUCTIONS ECRESO

Pour le 144 MHz - 13 Volts

LN 80 - 15 W - 80 W

LN 150 - 20 W - 140 W

SPECIAL IC 202 et autres

LN 3-30 - 3 W - 30 W

LN 80 SP 202 - 3 W - 80 W

Pour le 435 MHz - 13 Volts

LN 12 - 0,1 W - 10 W

LN 3-50 - 3 W - 50 W

E.E.D. 144 - Kit 3 W - 25 W pour IC 202 et autres

Documentation détaillée contre 3 F en timbres à :

ECRESO ELECTRONICS DISTRIBUTION s.a.r.l.

123-125, rue de Kater, 33000 BORDEAUX. Tél. : (56) 96-05-04

R.C. B 305.819.807

IMPORTATEUR DISTRIBUTEUR OFFICIEL

Magasin ouvert du lundi 14 h au samedi 12 h

Les autres jours : de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

DX - RADIODIFFUSION

par Daniel FELHENDLER FE4234

OUVRAGES POUVANT ETRE UTILES AUX DX-ers

Voici une liste de quelques ouvrages ayant trait à la pratique du DX-Radiodiffusion.

World Radio and TV Handbook : Cet ouvrage qui paraît tous les ans, vers le mois de mars, contient la liste de tous les émetteurs de radio et de télévision existant dans le monde. Il donne, pays par pays, les fréquences, heures d'émission, langues utilisées, puissances, zones desservies, adresses des stations de radio.

Il contient également une liste des émetteurs mondiaux de radio classés par fréquence, une table donnant l'heure locale de tous les pays, etc. (distribué en France par Agence Parisienne de Distribution, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

Les ondes courtes encerclent la Terre : par Jim VASTENHOUD (Monographies Philips chez Dunod). Cet ouvrage de 120 pages, destiné aux néophytes, explique le fonctionnement d'un récepteur ondes courtes et la propagation de celles-ci, donne des conseils pour la construction d'une antenne et la pratique du DX.

Initiation au monde des ondes courtes : par André PINEAULT (disponible chez l'auteur : André PINEAULT, 1445, rue Racine, Ancienne-Lorette, P.Q.

CANADA). Ce fascicule de 85 pages contient un bref historique de la radio-télévision au Canada, une liste des abréviations couramment utilisées, un exposé sur les qualités que doivent posséder un récepteur et une antenne, la répartition des longueurs d'onde et leur utilisation, ce qu'il faut savoir sur les rapports d'écoute et les cartes QSL, la propagation des ondes courtes, les clubs DX, etc.

10 kielen DX sanasto : Ouvrage de 100 pages contenant des formulaires et un lexique pour rédiger des rapports d'écoute en suédois, anglais, allemand, français, espagnol, portugais, indonésien, russe, arabe et finnois (disponible chez Kustannusliike Tietoteos, 11 Itäinen Puistotie 00140 Helsinki, FINLANDE).

Sunset Sunrise Times : Table des heures de lever et coucher du soleil dans 260 sites à travers le monde. 16 pages (disponible chez SPEEDX, PO Box E, Elsinore, California 92330 USA).

ONDES LONGUES ET MOYENNES

A la suite d'accords internationaux, le 23 novembre 1978, le plan de répartition de fréquences (ondes longues et moyennes) des émetteurs de radiodiffusion de la zone européenne va être modifié afin d'assurer de meilleures conditions de réception, en essayant de réduire les interférences entre les stations. A cette fin, le 23 novembre, un grand nombre de stations européennes modifieront leurs fréquences d'émission.

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.

MENACES SUR LES BANDES TROPICALES

Il existe ce que l'on appelle des bandes tropicales. Au nombre de trois (bande des 120, 90 et 60 mètres, soit 2300 à 2495 kHz, 3200 à 3400 kHz et 4750 à 5060 kHz), elles sont utilisées dans la zone tropicale (entre les 30^{es} parallèles nord et sud) par des stations locales qui ne peuvent pas, à cause de l'intensité des parasites atmosphériques dus aux orages violents courants dans ces régions, utiliser dans de bonnes conditions la bande des ondes moyennes (520 à 1610 kHz).

Jusqu'à présent, à la suite d'accords internationaux, seules les stations locales des pays de la zone concernée peuvent y émettre. Or, l'année prochaine, doit se dérouler une conférence internationale afin de réexaminer le partage des différents utilisateurs (radiodiffusion, amateur, marine, aviation, etc.) et certains pays font pression afin qu'à cette conférence on autorise tous les pays à émettre dans ces bandes. Cela me paraît grave car on peut facilement imaginer ce qui risque de se passer si une telle mesure était prise : de puissantes stations internationales (Voix de l'Amérique, Radio Moscou, B.B.C., etc.) avec de très fortes puissances (250 à 500 kW) occuperaient ces bandes et brouilleraient au point de les rendre inaudibles les stations locales qui y émettent actuellement avec de très faibles puissances (souvent moins de 5 kW). La conséquence en serait, à plus ou moins long terme, l'impossibilité pour un grand nombre d'Etats, du Tiers-monde notamment, d'assurer une bonne couverture radiophonique de leur territoire (l'utilisation de la bande FM leur étant difficile pour des raisons économiques) et leur population n'aurait plus alors que la possibilité de se mettre à l'écoute des puissantes radios de quelque grande puissance en mesure d'« étouffer », à coups de kilowatts, les faibles voix des stations locales.

Pour nous, DX-ers, il existe un moyen de soutenir le droit à l'existence des pays tropicaux. Il consiste à se mettre à leur écoute et à leur adresser, en signe de solidarité, des rapports d'écoute. En effet, du coucher au lever du soleil, il est facile en Europe de les capter.

Ainsi, le soir jusque vers 23 heures et le matin à partir de 3-4 heures, on peut entendre sur 60 mètres, et parfois 90 mètres, des stations africaines (dont un certain nombre est francophone) et entre 0 et 5-6 heures sur 60 mètres un grand nombre de stations d'Amérique latine (du Vénézuéla et de Colombie notamment). On peut aussi, mais c'est plus difficile, entendre des stations d'Asie et du Moyen-Orient sur 60 mètres, cela surtout en hiver, entre environ 16 et 24 heures.

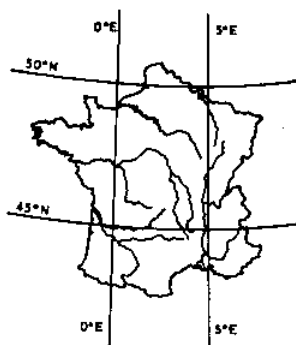
Note : Le chroniqueur précise que les lignes précédentes ne reflètent que son point de vue sur la question, et qu'il publiera les éventuels commentaires des lecteurs à ce sujet.

*
**

FORMULES POUR RAPPORTS D'ECOUTE

Voici la traduction portugaise du formulaire pour rapport d'écoute paru en français, anglais et espagnol les mois derniers. Les traductions en allemand et italien seront publiées par la suite. (Réalisé en collaboration avec l'Italia Radio-Club.)

COMUNICADO DE RECEPÇÃO



Para a Rádio

Coordenadas geográficas de

minha estação de escuta :

..... Norte Leste

Prezados Senhores,

Tenho o prazer de enviar-lhes uma reportagem de recepção de um programa transmitido por sua emissora em idioma na frequência de kHz, faixa de metros, e agradeceria que V. Sas. o confirmassem. Ouvi o programa no dia de de 19 às horas GMT, equivalente às horas de sua localidade. Para indicar-lhes as condições de recepção, utilizarei a seguir o código SINPO :

| S = QSA | I = QRM | N = QRN | P = QSB | Q = QRK | |
|----------------------|---------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---|
| INTENSIDADE DO SINAL | INTERFERENCIA | RUIDO DE ESTÁTICA | FALHA DE PROPAGAÇÃO | OPINIAO GERAL SOBRE A RECEPÇÃO | |
| muito forte | nenhuma | nulo | nula | excelente | 5 |
| forte | leve | leve | leve | boa | 4 |
| regular | moderado | moderado | moderada | razoável | 3 |
| fraca | forte | forte | forte | ruim | 2 |
| muito fraca | extrema | muito forte | muito forte | muito ruim | 1 |

Interferencia da emissora operando na frequência de kHz.

Condições atmosféricas locais :

Provando que realmente ouvi a sua emissora, seguem-se alguns detalhes que identificam o programa ouvido. O horário corresponde ao de sua localidade.

Meu receptor é um rádio doméstico / do tipo *comunicações* da marca provido de

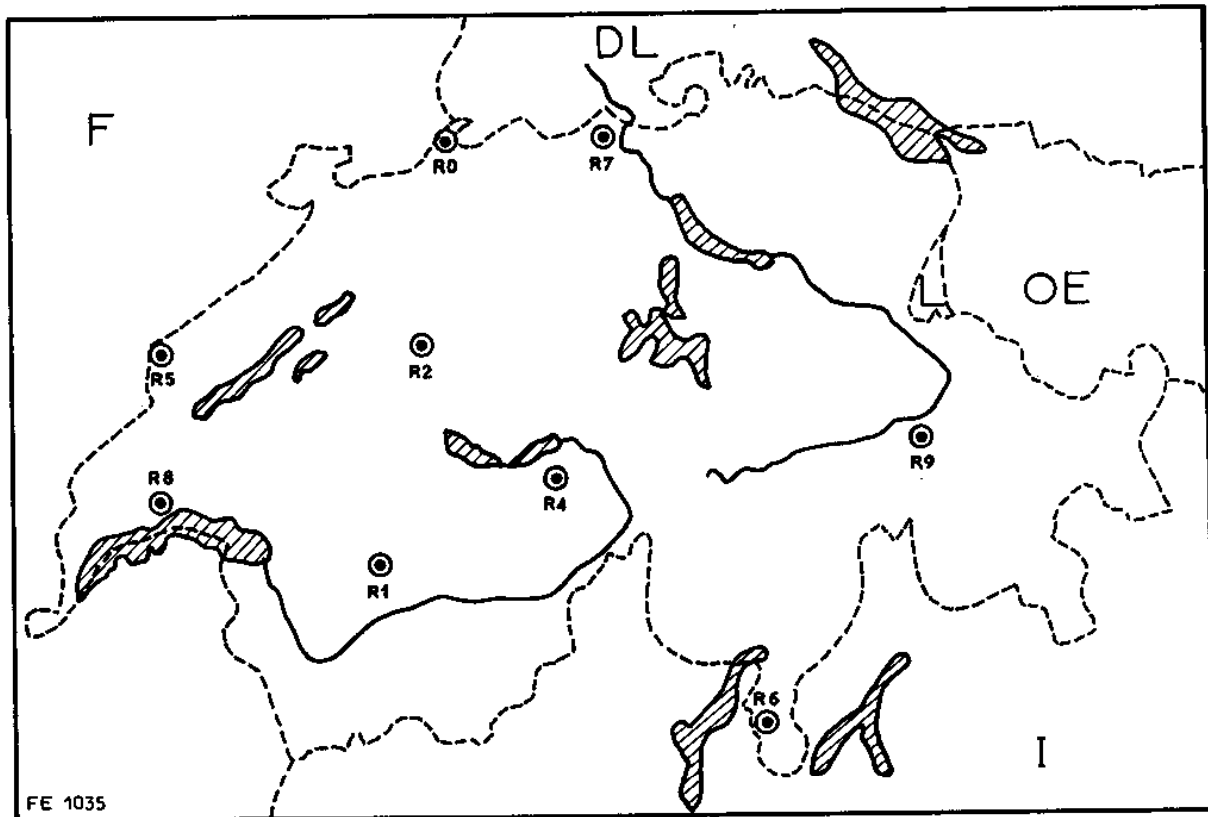
..... válvulas / transistores, utilizando uma antena situada dentro / fora de minha casa, do tipo de metros de comprimento, situada a metros acima do solo.

Se os detalhes acima apresentados forem considerados corretos, apreciaria que V. Sas. confirmassem que realmente foi a sua emissora que sintonizei, através de uma carta ou cartão-postal (QSL).

Sem outro particular para o momento, despeço-me com cordiais saudações. Atenciosamente, Nome e endereço :

CARTE DES REPETEURS VHF SUISSE AU 1^{er} SEPTEMBRE 1978

par Gérard LETROU FE 1035



| Canal Indicatif | Près de | QTH Locator |
|-----------------|------------------------|----------------|
| R0 | HB9BS BASLE | DG66e |
| R1 | HB9Y VALAIS | DH38 |
| R2 | HB9F BERNE | DG09 |
| R4 | HB9FZ SCHILTHORN | DG40 |
| R5 | HB9G LA CHAUX-DE-FONDS | DG41 |
| R6 | HB9H LUGANO | EF06 |
| R7 | HB9AN BADEN | EH42 |
| R8 | HB9MM LAUSANNE | DG45 |
| R9 | HB9RW CHUR | EG28 |

Demandes de licences suisses :
Direction des PTT : Service radio-amateur,
CH 3000 Berne. Tél. : 62-36-59.

REPETEUR

La D.T.R.I. nous informe de la mise en service de la station relais FZ8VHF au lieu-dit Saint-Clair, commune d'Yzeron (69), canal R7, fréquence d'entrée 145,075 MHz, fréquence de sortie 145,675 MHz.

Suite de la page 3.

- R.A.M., 131, bd Diderot, 75012 Paris.
- Régie nationale des usines **RENAULT**, 8-10, avenue Emile-Zola, 92100 Boulogne-Billancourt.
- S.A.P.R.R., Sté des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône, 36, rue du Docteur-Schmitt, 21000 Dijon Saint-Apollinaire.
- **TECHNI-VIDEO**, 64 bis, boul. Jean-Jaurès, 93404 Saint-Ouen Cedex.
- **TORMOS et Cie S.A.**, 83, rue de Bellevue, 92100 Boulogne-Billancourt.
- **U.A.P.**, Tour Assur, Cedex 14, 92083 Paris La Défense.
- **WILD Paris**, 86, av. du 18-Juin-1940, 92504 Rueil-Malmaison.

Remise.

Don véhicule
R 30 TS.

Gratuité de passage au péage.
Prix nets et aide technique très importante.

Gratuité de la double commande.
Forfait d'assurance exceptionnel.
Prêt matériel **CORREVIT Q** pour la durée des essais.

N.B. — La liste est arrêtée au 15 septembre 1978 et sera complétée si d'autres aides nous sont accordées.

PORTE OUVERTE A AUXERRE

Porte ouverte sur les radio-amateurs et l'émission d'amateurs sous la présidence de M. Jean-Pierre SOISSON, ministre de la Jeunesse, des Sports et Loisirs, au Centre d'Instruction des Gendarmes Auxiliaires, Camp Sud, 89000 Auxerre.

Pour de plus amples détails, prendre contact avec Michel, F5SM. Radioguidage sur 145,500. Tous les OM sont les bienvenus le matin à partir de 9 h le 29 octobre.

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

nouveaux indicatifs

F1KJP Radio-Club Industries E.D.F.-G.D.F. RMG REG, Centrale Thermique Ambes, 33810 Ambes (Gironde).
F1KKJ Radio-Club MJC Chancellerie, 11, rue Paul-Cravayat, 18000 Bourges (Cher).
F6KKZ Radio-Club du Centre Médico-scolaire « L'Espoir », route de Cluses, 73230 St-Alban-Laysse (Savoie).
F6KMM Radio-Club 5^e Régiment du Génie, 78013 Versailles Cedex (Yvelines).
F8YA AULANIER René, chemin Robert-Giraud, 38700 Corenc (Isère).
FY7BH POUPEAU Jacques, CFP de St-Jean-du-Maroni, 97320 St-Laurent-du-Maroni (Guyane).
FY7BI VLESIK Patrice, CFP St-Jean, 97320 St-Laurent-du-Maroni (Guyane).

F1FHA

F1FHA ROMMEVEAUX Jacques, résidence du Parc, rue de la Noize, 92140 Clamart (Hts de S.).
F1FHB BARTHELEMY André, bât. B, appt 1, cité des Guettes, 77670 Saint-Mammès (S. et M.).
F1FHC AUBRON Bernard, 10, rue Saint-Don, 63200 Riom (Puy de D.).
F1FHD BENAROCHE Alain, 103, rue de Trignac, 44600 Saint-Nazaire (Loire Atl.).
F1FHE CHABELARD René, Côte Rouge, 24200 Sarlat-la-Caneda (Dordogne).
F1FHF GRUGIER Serge, 23, résidence Henri-de-Navarre, 33230 Coutras (Gironde).
F1FHG LASCROUX Gilbert, Couze, 24150 Lalinde (Dordogne).
F1FHH LASTERNAS Roland, 7, avenue d'Auvergne, 23000 Guéret (Creuse).
F1FHI MAIDON Jean-Pierre, 32, rue A.-Mouille, 44400 Rézé (Loire Atl.).
F1FHJ MICHOUX Pierre, cité scolaire Paul-Langevin, 44220 Coueron (Loire Atl.).
F1FHK PIQUEMAL André, cité T.D.F., 87510 Nieuil (Hte V.).
F1FHL PLANSON Jacques, 3, La Gariote, 18700 Aubigny-sur-Néré (Cher).
F1FHM ROUBEYRIE Jean-Marie, 13, rue du Général-Dalton, 19100 Brive (Corrèze).
F1FHN COMON Philippe, 3, rue des Cladaubois, Plachy, 80160 Conty (Somme).
F1FHO DUMAREST Jacques, 2, rue Georges-Clemenceau, 18600 Sancoins (Charente).
F1FHP FALIPOU Jean-Marie, Causseroux, 12200 Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).
F1FHQ GUERILLOT Yves, 43, rue de la Liberté, 39110 Salins-les-Bains (Jura).
F1FHR RICHARD Daniel, 56, rue Picpus, 75012 Paris (V. de P.).
F1FHS VERA Serge, rue Saint-Romain, 46300 Gourdon (Lot).
F1FHT JACQUIN Etienne, 10, rue Pelletier-de-Chambure, 21000 Dijon (C. d'Or).
F1FHU DELMAS Roger, St-Jean-Lespinasse, 46400 St-Céré (Lot).
F1FHV VINCIGUERRA Jacques, villa de Pietrabugno, 20200 Bastia (Corse).
F1FHW JANISSET Patrick, 41, rue du 19-Mars-1962, Salaise-sur-Sanne, 38150 Roussillon (Isère).
F1FHX GUILLOUET Joseph, 2, rue des Bleuets, 35780 La Richardais (I. et V.).
F1FHY LE PAVIC André, 24, rue du Bellay, 56270 Ploemeur (Morbihan).
F1FHZ TILDAY Gérard, HLM Pierre-Fonlupt, E1/3, rue Colonel-Fabien, 56600 Lanester (Morbihan).

F1FIA

F1FIA CONDOM Patrick, Les Graves-de-Pech, 81500 Lavaur (Tarn).
F1FIB GROS Eric, La Frégate, 1^{er} étage n° 7, Aussillon, 81200 Mazamet (Tarn).
F1FIC MENESPLIER Daniel, 3, résidence de l'Aviation Civile, 12, av. de Tilleroy, 91540 Mennecy (Essonne).
F1FID TARBOURIECH Jean-Pierre, rue Harry-Baur, quartier Rayssac, bât. J2 n° 2256, 81000 Albi (Tarn).
F1FIE ALBERT Marcel, bât. F2, résidence « Les Cigales », 84130 Le Pontet (Vaucluse).
F1FIF BOUBE Michel, 10, impasse des Roses, Frouzins, 31270 Cugnax (Hte Garonne).
F1FIG COMMEAT Jean-François, 10, av. Pasteur, résidence Solvert, 13009 Marseille (B. du R.).
F1FIH LABORDE Michel, 43, lotissement communal, Carrière-Torte, 30127 Bellegarde (Gard).
F1FII MOURISSARGUE Joël, Saliers, 13200 Arles (B. du R.).
F1FIJ SAYE Michel, 6, av. de la Cabrière, 84000 Avignon (Vaucluse).
F1FIK YVETOT François, 8, lotissement du Bosquet, rue Guillaume-Apollinaire, 30200 Bagnols-sur-Cèze (Gard).
F1FIL CORSCHNER Jean-Pierre, 2, rue de Champagne, 57140 Woippy (Moselle).
F1FIM DURAND Jean-Paul, Sondreville, Ban-sur-Meurthe, 88230 Fraize (Vosges).
F1FIN FLAUDER Pascal, 36, rue du Neunkirch, 57115 Sarreinsming (Moselle).
F1FIO GUIBET Jean, 18, rue Pierre-de-Nolhac, 93410 Vaujours (Seine St D.).
F1FIP LIGER Guy, 14, rue de Colmar, Anould, 88230 Fraize (Vosges).

F6PPF MASIUS Jean-Pierre, 26, rue Pasteur, 92210 Saint-Cloud (Hts de S.).
F6PPG MURRAY Gordon, 15, rue du Haras, 78530 Buc (Yvelines).
F6PPH CLARKE John, villa de l'Alzelli, Ocana, 20117 Cauro (Corse).
F6PPI COUTANT Gilles, 9, rue Casteja, 33250 Pauillac (Gironde).
F6PPJ GOUJON Robert, 150, voie de Compiègne, 91170 Viry-Châtillon (Essonne).
F6PPK GOULY Georges, 131, allée du Grand-Parc, 73000 Chambéry (Savoie).
F6PPL GRACIA Michel, 2, boulevard de l'Egalité, 24000 Périgueux (Dordogne).
F6PPM HOUAL Dominique, rue de la Profondine, 44230 Saint-Sébastien-sur-Loire (Loire Atl.).
F6PPN (ex-FIEMM) MAMON Elie, résidence Lamothe, 33410 Cadillac (Gironde).
F6PPO PAGES Camille, 5, rue du Bois-Charmant, 87500 St-Yrieix-la-Perche (Hte V.).
F6PPP PLANCHAT Pierre, 11, rue Sainte-Anne, 87000 Limoges (Hte V.).
F6PPQ (ex-FIDHH) THORE Jean-Paul, 9, impasse Wilson, 33200 Bordeaux-Cauderan (Gironde).
F6PPR (ex FIARA) MADOIRE Michel, 15, av. de France, 91300 Massy (Essonne).
F6PPS CHAPUS Pierre, 10, avenue Georges-Clemenceau, 94300 Vincennes (Val de M.).
F6PPT EPRINCHARD Jean-Pierre, 3, rue Pierre-Curie, 24150 Lalinde (Dordogne).
F6PPU FRAYSSE Eric, 39, rue du 19-Mars-1962, Salaises-sur-Sanne, 38150 Roussillon (Isère).
F6PPV LASSERRE Yves, 8, rue des Bonnais, 38120 St-Egrève (Isère).
F6PPW CEZARD Jean-Paul, 42, rue Victor-Basch, 56000 Vannes (Morbihan).
F6PPX (ex F1FBN) HEUZE Marcel, 416, Ile de la Dérivation, 78300 Carrières-sur-Seine (Yvelines).
F6PPY ROUAULT Michel, Le Verger, Plestran, 22640 Plénée-Jugon (C. du N.).
F6PPZ (ex FM7AZ) KERSALE Jacques, Caméros, 29147 Argol (Finistère).

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 antenne décimétrique multibandes FRITZEL FD4 neuve : 190 F franco. — F8HJ, Pierre VILLEMAGNE, lotissement Font-Chovet, 42660 Jonzieux.
- Vends cause mauvaise réception des O.C. dans ma nouvelle résidence et interdiction d'antenne personnelle, récepteur GRUNDIG SATELLIT 2000 avec accu. et BFO, récepteur SOMMERKAMP FR50B bon état. — Jean-François TRICOIRE, Le Septentrion, Apt 361, 3, rue Lavoisier, 93500 Pantin, tél. : 845-70-92 (après 18 h 30).
- Vends récepteur NATIONAL HRO 1935 Senior avec 6 tiroirs de 900 kHz à 30 MHz avec alim., très bon état, pièce devenue très rare : 1 200 F. — F3PD, Jean LEROY, Villa « Lou Grillou », Les Joannins, 26200 Malataverne.
- Vends RX REALISTIC DX 160 0,5 à 30 MHz, AM/CW/BLU (achat 9/77) : 1 100 F. — Michel PRIEM, 2, rue R.-Desnos, 78210 St-Cyr-l'École, tél. : 045-41-26.
- Vends antenne FRITZEL FB333 3 bandes 5 élém., jamais montée : 2 000 F franco. — Jean STALIO, 71, av. des Coutayes, 78570 Andresy, tél. : 974-49-00 ou bureau : 563-17-22.
- Vends récepteur FRG7 SOMMERKAMP, 0,5 à 30 MHz sans trou, AM/CW/BLU, acheté mars 77, peu servi, fonctionnement garanti. Faire offre. — A. POURROY, 5, rue Renaude, 87500 Saint-Yrieix.
- Vends synthétiseur DGS1 à affichage digital pour RX : R4B, R4C ou SPR4, prix OM ; détecteur de métaux GD348 HEATHKIT, état neuf, moitié prix ; oscillo 1 MHz ; cubical quad neuve ; téléspecteur CREED 7BN4 ; RX VENDEE 7SDU. — Ecrire OLIVIER, 83, rue Pierre, 91230 Montgeron.
- Vends TRX 2 mètres SHAKTWO jamais servi SSB/CW/AM/FM/Rpt + mic + alim. Prix : 4 000 F, vendu 2500 F. — Aldo MARCOLINA, rue de l'Argonne, 54790 Mancieulles.
- Cause double emploi, vends TS288A : 3800 F, + SB400 5 bandes CW/BLU : 1600 F, + notice en français. — F6CCE, N. BONNEAU, 59, av. du Général-de-Gaulle, 17560 Bourcefranc. Tél. : (46) 85-18-25.
- Vends TRX PHILIPS Mobilphone 15 W FM + 1750 Hz : 600 F, antenne 144 colinéaire HUSTLER : 100 F ; TX 144/146 1 W HF, VFO 72 MHz + 1750 Hz + micro : 250 F ; wobulateur HEATHKIT IC52 : 250 F ; oscilloscope PHILIPS GM5655 : 350 F ; générateur PHILIPS GM2884 : 250 F ; transmetteur SAGEM : 50 F ; générateur ondemètre FERISOL 50 MHz H2 : 200 F ; voltmètre électronique FERISOL A202 : 150 F ; cassettes CW : 30 F. — F6FNU, 7, résidence du Val Allainville, 91290 Arpajon, tél. : 490-06-21.

• Vends ATLAS 210X (1/77) : 3500 F. — Leche S.A.E., F3EV, Raymond ARNOULD, résidence du Bois d'Achelles, 59910 Bondues.

• Vends station TTY comprenant SP5A + perfo. + lect. Bds 2D (Mod 220 V) + dec. DTIE + 10 Rx papier : 1.000 F ; RX603 AM/FM sect. 220 V : 150 F ; RX 5 Bds MICS RADIO : 500 F ; Oscillo. RIBET 258A : 600 F ; gén. EURELEC mod. 412 : 300 F ; cont. TS 352 A/Y : 200 F ; cont. TS 505 A/U : 200 F ; TOS SWR3 : 100 F ; cont. relais PTT SIEMENS (tube DG7) : 300 F port en sus ; poss. éch. cont. mat. : transceiv. CB 144 déca. (si bon état). — S'adresser FE5751, Gérard PICOTIN, bât. E/11, entrée 2, ZUP, 79000 Niort, tél. : (46) 79-11-66.

• Vends sur place pont impéd. IB2 HEATHKIT : 400 F ; pont mesures 615 METRIX : 400 F ; BC603 : 250 F ; BC604 : 250 F. — Ecrire ou tél. pour rendez-vous, A. CHALANDE, 116, rue Guillotière, 69007 Lyon, tél. : (78) Pro. 72-55-81. Dom. 69-44-81.

• Cherche transfo. pour oscillo. PHILIPS GM5600. — Ecr. ou tél. pour rendez-vous, A. CHALANDE, 116, rue Guillotière, 69007 Lyon, tél. : (78) Pro. 72-55-81. Dom. 69-44-81.

• Cherche transceiver HW8. — Faire offre à Marcel CELIERES, Saint-Matré, 46800 Montcuq.

• Cherche émetteur IC202A ou E en parfait état, à un prix OM. — F3PD, Jean LEROY, Villa « Lou Grillou », Les Joannins, 26200 Malataverne.

• Cherche ampli linéaire. — Jean STALIO, 71, av. des Coutayes, 78570 Andresy, tél. : 974-49-00 ou bureau 563-17-22.

• Cherche disques ou cassettes cours lecture au son. — M. KREMPT, 4, rue de la Vige, 87000 Limoges.

• Cherche SOMMERKAMP 288A, wattmètre + TOS-mètre VHF, décodeur morse avec imprimante. — RAJON, tél. : 794-35-26.

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