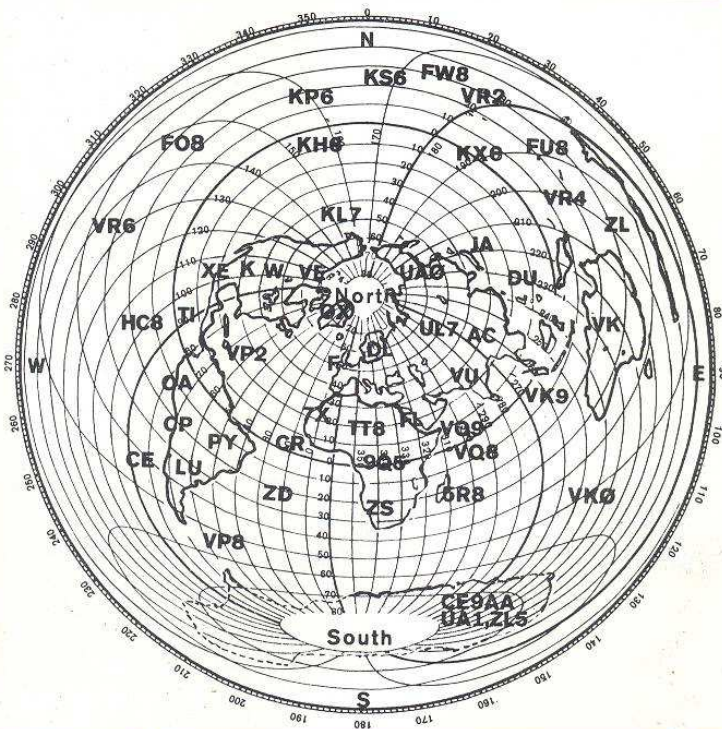


N° 98 - Novembre 1979

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

ONDES COURTES

INFORMATIONS



Dans ce Numéro

Calcul des selfs à air.

Visualisation sur écran T.V.

Testeur logique.

En marche
vers les Ondes Courtes.

Un peu d'histoire de la T.S.F.

Orientation des antennes.

ONDES COURTES - informations

Mensuel - N° 98 -
ABONNEMENT POUR UN AN 80 F

NOVEMBRE 1979
LE NUMERO 9 F

éditorial

NON, PAS DE REGRET !

LE COURRIER que nous recevons est chaque jour plus important. Nous y répondons toujours, et même aux questions les plus... étonnantes. La rédaction de ces réponses motive parfois des recherches documentaires.

Il arrive aussi qu'en passant aux bureaux de l'« U.R.C. », le soir, après leur journée professionnelle (à laquelle il faut bien penser), nos amis soient submergés par l'ouverture et le tri de toutes ces correspondances qui, alors, n'ont pas le lendemain même de leur envoi la suite souhaitée par l'expéditeur.

Nous savons combien ceux qui nous consultent sont pressés. Tellement pressés pour certains qu'ils en oublient le timbre-poste toujours nécessaire à l'affranchissement d'une réponse. Tellement pressés qu'ils omettent de dater leur lettre, ou encore, la petite formule polie, qui, in-fine, fait toujours plaisir et semble parfois créer un lien avec le correspondant.

Sans jamais rien remarquer, nous répondons...

Mais il y a des limites : dernièrement, l'auteur d'un courrier a téléphoné de façon disons « véhémement ». Alors qu'on l'assurait qu'il allait recevoir satisfaction, mais que tous ici étant bénévoles, nous étions assez limités dans le temps consacré à l'« U.R.C. », il s'est écrié : « Que lui, il n'avait rien à... faire des bénévoles ! »

Il fut un temps où on mettait une certaine coquetterie à « flirter » avec ce que l'on appelait la politesse et la correction. La langue française excellait à supporter des relations humaines empreintes de douceur et de cordialité. Elle était — je dis bien *était* — assez riche d'ailleurs pour exprimer les divers états d'âme. Est-ce ce progrès rapide dont nous essayons de diffuser les succès qui, par sa vitesse justement, crée des remous qui balayent tout ? Doit-on regretter ces jugements hâtifs exprimés dans un langage de colère permanente ? Et las, d'abandonner la tâche ?

Mais au fait, non ! Non, puisque nous savons que ce sont les radioamateurs qui, dans leur grande majorité, je dirais même dans leur presque totalité, ont su, par leurs qualités d'urbanité, de cordialité et d'entraide, créer ce que dans le monde entier on appelle encore l'esprit OM.

Et les « retardés du bénévolat » s'en réjouissent et sont heureux de travailler avec, et pour, ces hommes-là.

Lucien SANNIER F5SP.

Répondeur téléphonique au 651.97.37 de 7 à 22 heures, week end compris

Président fondateur
Fernand RAOULT F9AA†

Secrétaire
Michel GENDRON F6BUG

Trésorier
Gabriel ELIAS F6EXR

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

Président
Lucien SANNIER F5SP

Secrétaire adjoint
Gilles ANCELIN F1CQQ

Trésorier adjoint
Frédéric DELLA-FAILLE

Publié par L'UNION DES RADIO-CLUBS

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

A.I.C., 182, rue du Fg-St-Denis, 75010 PARIS
Dépôt légal 4° trim. 1979

Directeur de publication : L. SANNIER
Commission paritaire n° 57653

SOMMAIRE

Lettre ouverte	356
Calcul pratique des selfs à air, par Michel PIEDNOIR F6DDO	357
Ensemble de visualisation sur écran T.V., par Charles BAUD F8CV	358
Testeur logique, par Michel PIEDNOIR F6DDO	360
Le prochain Oscar, par Gérard FRANÇON F6BEG ..	362
Passage d'Oscar 8, par Gérard FRANÇON F6BEG ..	362
En marche vers les Ondes Courtes, par Paul HECKETSWEILER F3IM	364
DX-Télévision, par Alain DUCHATEL F5DL	367
La DX-TV de A à Z, par Alain DUCHATEL F5DL	369
Lu pour vous	370
DX-Radiodiffusion, par Daniel FELHENDLER FE4234	372
Le trafic, par Jean-Marc IDEE FE1329	373
Un peu d'histoire de la T.S.F. et des travaux préliminaires, par J. BECQUEREL	375
Orientation des antennes	376
Nouveaux indicatifs	382
Petites annonces	384

En couverture : Carte azimutale.

TABLE DES ANNONCEURS

VAREDOC	II	TEKELEC	385
BERIC	374	SERCI	386
L'ONDE MARITIME	378	G.E.S.	III, IV
CEDISECO	380, 381, 382		

LETTRE OUVERTE

Le bureau de l'U.R.C.

Monsieur le Président du R.E.F.
et Cher O.M.

La publication de la réponse du C.C.T. à la lettre de protestation qu'avait fait parvenir l'Union des Radio-Clubs à la D.G.T.* a créé un émoi certain dans les milieux amateurs. Nombreux sont ceux qui nous interrogent sur les intentions réelles des représentants français de l'I.A.R.U.**, c'est-à-dire le Réseau des Emetteurs Français, vis-à-vis des fréquences allouées aux amateurs.

Bien entendu, nous ne pouvons répondre à cette question, d'autant plus que nous avons déjà affirmé notre ferme intention de ne pas nous immiscer dans les affaires propres à la vie de votre association. Cependant, comme ce sujet touche l'ensemble des amateurs, il nous semble utile de nous faire l'écho de ces inquiétudes que nous partageons du reste. C'est donc au grand jour que nous avons décidé de vous en faire part.

Permettez nous de vous rappeler que l'U.R.C. a été invité et a participé effectivement en tant qu'interlocuteur français représentant les amateurs à toutes les réunions préparatoires de la Conférence Mondiale des Radiocommunications (CAMR ou WARC 79), organisées par la Direction Générale des Télécommunications.

Le fait de vous avoir proposé d'adopter une attitude commune à ces occasions ne vous octroie pas pour autant le droit de prendre des **décisions unilatérales** sur les actions à entreprendre ou à ne pas entreprendre en ce qui concerne le service amateur dans notre pays. De telles actions doivent laisser quand même la place à la concertation, concertation qui fut effective lors de l'analyse en commun du premier document français sur les fréquences envoyé par la D.G.T. à l'U.I.T.

Il est vrai que cette concertation pourrait apparaître aux yeux de vos collaborateurs comme effective, ne serait-ce que par l'indication portée à la fin de certains comptes rendus signalant notre association comme destinataire... Or, par parenthèses, nous n'avons rien reçu de tel à ce jour !

C'est au cours de la séance de travail REF/URC précédemment évoquée qu'il avait été envisagé d'élever

une protestation, au nom des amateurs, ce qui nous a valu la lettre publiée page 277 du numéro 96 d'« Ondes Courtes Informations ».

Nous avons encore souvenir qu'après nous avoir fait remettre la date de cette même séance, vos collaborateurs furent bien embarrassés pour excuser votre absence... L'un d'eux refusa même de prendre position sans votre accord.

Quelque temps après, l'accord du REF nous fut donné téléphoniquement, et vous pouvez constater que l'U.R.C. a respecté ses engagements en expédiant cette lettre.

Le bien-fondé de cette protestation n'est plus à démontrer, et sa transmission au C.C.T. par notre administration de tutelle, la D.G.T., ne fait que le confirmer.

Comme certains amateurs le font remarquer, « Radio REF » de juillet 1979, page 642, nous apprend qu'environ deux mois après cette réunion de travail REF/URC, vous avez invité à votre conseil d'administration de mai dernier un membre de la commission mixte des fréquences du C.C.T. C'est à cette même séance qu'il a été pris la **décision unilatérale** de suspendre toutes les interventions en cours pour vous en remettre entièrement à la délégation française dans laquelle, cependant, aucun radioamateur accrédité comme tel ne sera là pour représenter les amateurs.

Il est extrêmement troublant de constater que l'organisme représenté par votre invité aurait été, en 1974, à l'origine d'une interdiction de transmettre en télévision amateur, ledit organisme ayant réussi à se faire octroyer une partie de notre bande en plein milieu du canal amateur !

Que faut-il en penser ?

Quelque temps après, vous auriez eu une entrevue avec le secrétaire général du C.C.T. sur les possibilités de mise en place d'un expert amateur assistant aux commissions du C.C.T. Rappelons que nous avons demandé à plusieurs reprises qu'un tel poste soit accepté, prêts du reste à désigner un représentant commun aux deux associations. Cette demande a d'ailleurs été renouvelée auprès du président de la République par l'U.R.C. (voir « Ondes Courtes Informations », numéro 96,

page 275). Cette affaire concerne les amateurs, donc également l'U.R.C., et vous n'avez pas à la traiter seul comme vous l'auriez d'ailleurs signifié cette personnalité du C.C.T. au cours de votre entrevue.

Quatre mois se sont écoulés depuis, et un semblable silence peut nous amener à avoir quelques inquiétudes supplémentaires.

On nous apprend également que vous auriez eu une importante réunion avec la D.G.T. avant de vous rendre à Genève pour l'ouverture de la CAMR. Le devenir du service amateur, tout comme notre rôle d'interlocuteur agréé par l'administration française, font partie intégrante des prérogatives de notre association, et nous entendons bien ne pas nous en laisser déposséder.

Si, comme nous le soulignons encore, nous désirons réellement ne pas commettre d'ingérences au sein de votre association, vous pouvez constater, et vous y avez déjà été amené en ce qui concerne le projet de restructuration du service amateur, que nous savons agir ensemble lorsque l'intérêt des amateurs est en cause.

Les doutes que font planer ces actions unilatérales sur l'utilité et la représentativité de notre association sont inacceptables. Sachez que nous ne manquerons pas de dénoncer désormais de telles actions et de les combattre par tous les moyens dont nous disposons.

Cependant, nous restons persuadés que l'intérêt principal que vous défendez reste celui des amateurs, à l'exclusion de tout autre... Nous souhaitons reprendre nos actions communes et que vous nous présentiez une argumentation convaincante qui nous aide à dissiper toutes ces inquiétudes qui devraient se révéler sans fondement...

Dès à présent, nous vous proposons de prendre contact avec notre association pour fixer les modalités d'une nouvelle réunion REF/URC, à l'issue de laquelle un compte rendu commun serait rédigé.

Dans cette attente, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'assurance de nos sentiments les meilleurs.

* D.G.T. : Direction Générale des Télécommunications.

** I.A.R.U. : International Amateur Radio Union.

CALCUL PRATIQUE DES SELFS A AIR

par Michel PIEDNOIR F6DDO

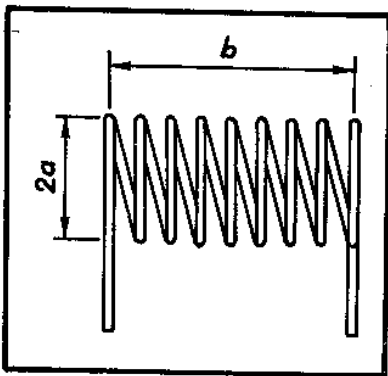
Il existe des formules hautement théoriques pour réaliser des inductances de valeur connue. Bien souvent, ces calculs sont longs et fastidieux.

Ce que nous vous proposons ici, ce sont deux formules empiriques qui ont fait leurs preuves et dont la résolution ne nécessite pas plus qu'une petite calculatrice pouvant extraire les racines carrées.

Pour les heureux possesseurs de calculatrices programmables du type TI57 de chez « TEXAS Instruments », nous donnerons les deux programmes de calcul qu'ils pourront mettre en bonne place dans leur bibliothèque spécialisée.

Ces formules concernent les inductances à air bobinées sur une seule couche, réalisées à spires jointives ou non, et dont la longueur est au moins égale à deux fois le diamètre.

La précision obtenue est largement suffisante dans le cas où les circuits accordés sont munis de condensateurs ajustables. Dans le cas contraire, le réglage de l'inductance à l'aide d'un noyau permettra l'augmentation jusqu'à environ 40 % de la valeur de la self. Par conséquent et avec quelques retouches, toutes les applications dans le domaine de la radio sur les bandes décimétriques et jusqu'aux VHF peuvent être résolues par l'emploi de ces formules.



PREMIER CAS :

Connaissant le diamètre de l'enroulement, la longueur de l'ensemble et la valeur de l'inductance désirée, déterminer le nombre de spires à effectuer.

Soit L la valeur de la self en microhenry ;

a le rayon d'une spire en millimètre ;

b la longueur de l'enroulement en millimètre ;

n, le nombre de spires, est donné par :

$$n = \sqrt{\frac{L(228a + 254b)}{a^2}}$$

DEUXIÈME CAS :

Déterminer la valeur d'une self de récupération dont on peut mesurer les dimensions.

Une savante manipulation de la formule précédente nous permet de tirer cette nouvelle formulation :

$$L = \frac{a^2 n^2}{228a + 254b}$$

où a, b, L et n conservent les mêmes définitions et unités que dans le premier cas.

PROGRAMME TI57 DE LA PREMIÈRE FORMULE

TOUCHE	ADRESSE	CODE
STO 1	00	32 1
R/S	01	81
STO 2	02	32 2
R/S	03	81
X	04	55
(	05	43
2	06	02
2	07	02
8	08	08
X	09	55
RCL1	10	33 1
+	11	75
2	12	02
5	13	05
4	14	04
X	15	55
RCL2	16	33 2
)	17	44
=	18	85
÷	19	45
RCL1	20	33 1
x ²	21	23
=	22	85
X	23	24
R/S	24	81
RST	25	71
RST	26	71

MANIPULATION DE CALCUL APRÈS L'ENTRÉE DU PROGRAMME

1. Appuyer sur la touche RST.
2. Ecrire la valeur de a en mm et appuyer sur R/S. a reste affiché.
3. Ecrire la valeur de b en mm et appuyer sur R/S. b reste affiché.
4. Ecrire la valeur de L en microhenrys et appuyer sur R/S. L'affichage indique alors le nombre de spires n.

PROGRAMME TI57 DE LA DEUXIÈME FORMULE

TOUCHE	ADRESSE	CODE
STO 1	00	32 1
R/S	01	81
STO 2	02	32 1
R/S	03	81
x ²	04	23
X	05	55
RCL1	06	33 1
x ²	07	23
=	08	85
STO 3	09	32 3
2	10	02
2	11	02
8	12	08
X	13	55
RCL1	14	33 1
=	15	85
STO 1	16	32 1
RCL2	17	33 2
X	18	55
2	19	02
5	20	05
4	21	04
=	22	85
SUM1	23	34 1
RCL3	24	33 3
÷	25	45
RCL1	26	33 1
=	27	85
R/S	28	81
RST	29	71
RST	30	71

MANIPULATION DE CALCUL APRÈS L'ENTRÉE DU PROGRAMME

1. Appuyer sur la touche RST.
2. Ecrire la valeur de a en mm et appuyer sur R/S. a reste affiché.
3. Ecrire la valeur de b en mm et appuyer sur R/S. b reste affiché.
4. Ecrire la valeur de n (nombre de spires) et appuyer sur R/S. L'affichage indique alors la valeur de L en microhenrys.



ENSEMBLE DE VISUALISATION SUR ECRAN T.V.

Suite du numéro 97.

par Charles BAUD F8CV

GÉNÉRATEUR DE SYNCHRO

Nous continuerons par le **générateur de synchronisation**, indispensable à tout ensemble faisant appel au principe de la télévision.

Ce générateur délivre des signaux aux normes ORTF, standard 625 lignes, ce qui permettra de l'utiliser à d'autres fins : caméra, flying-spot, ou émission TV...

Pour obtenir l'entrelacement du balayage horizontal, l'oscillateur « pilote » travaille sur une fréquence double de la « Fréquence Lignes », soit 31250 Hz. Le circuit intégré NE555 (ou μ A555) utilisé ici délivre des signaux rectangulaires directement utilisables par les circuits TTL qui font suite.

La stabilité de fréquence est excellente. Il est prévu un « réglage fin » de la fréquence par un potentiomètre extérieur. Ce potentiomètre n'a d'utilité que dans le cas où le téléviseur

utilisé accuse une ondulation mouvante de l'image, due à un résidu de la fréquence du secteur EDF (filtrage insuffisant). Par le jeu du potentiomètre, on amène la fréquence d'oscillation à un multiple **exact** de la fréquence secteur. On peut ne pas monter ce potentiomètre.

Le signal de sortie du NE555 est dirigé simultanément vers les entrées **Ai** et **BDi** d'un 7490 (2), ainsi que vers l'entrée **A** d'un monostable 74123 (6/1). A la sortie **A** du 7490 (2), les signaux sont à fréquence moitié, soit 15625 Hz, ce qui est précisément la « Fréquence Lignes TV ».

La fréquence du signal sur les sorties **C** ou **D** du 7490 (2) est divisée par cinq, puis ensuite par trois autres 7490 dont seul le diviseur par cinq est utilisé, pour obtenir finalement $31250/5^4 = 50$, fréquence du « Balayage Trames » (vertical).

Les fréquences des « Balayages Lignes et Trames » étant obtenues, il

faut que les signaux aient des formes et des durées bien déterminées.

Ces signaux sont de deux sortes :

1. A la fin de chaque ligne de balayage, la transmission du signal vidéo (signal image à transmettre) doit être interrompue pendant 12 microsecondes. C'est le signal « Effacement Lignes » (appelé aussi « Blanking Lignes »). Pendant ces 12 μ s, exactement 1,5 μ s après le début du signal d'effacement, doit se déclencher le top de « Synchronisation Lignes » proprement dit, d'une durée de 4,7 μ s. Ces signaux sont élaborés par les monostables (6/1), (6/2) et (7/3).

2. A la fin de chaque « Trame de balayage », lorsque le spot arrive en bas de l'écran, le signal vidéo est à nouveau interrompu, ainsi que les « Tops Lignes », pendant 1,6 milliseconde, soit la durée de 25 lignes de balayage. C'est le signal d'« Effacement Trames ».

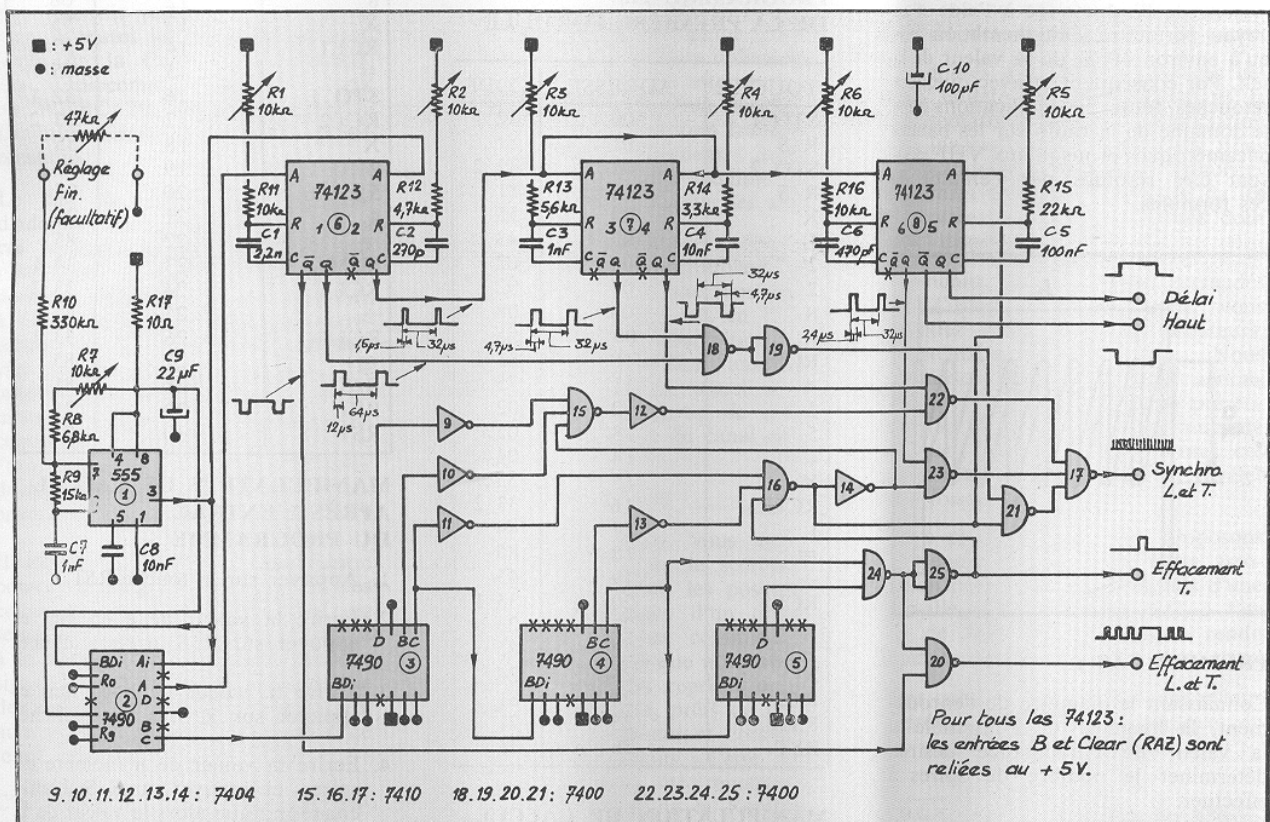


Fig. 1. — Schéma du GÉNÉRATEUR de SYNCHRONISATION 625 lignes.

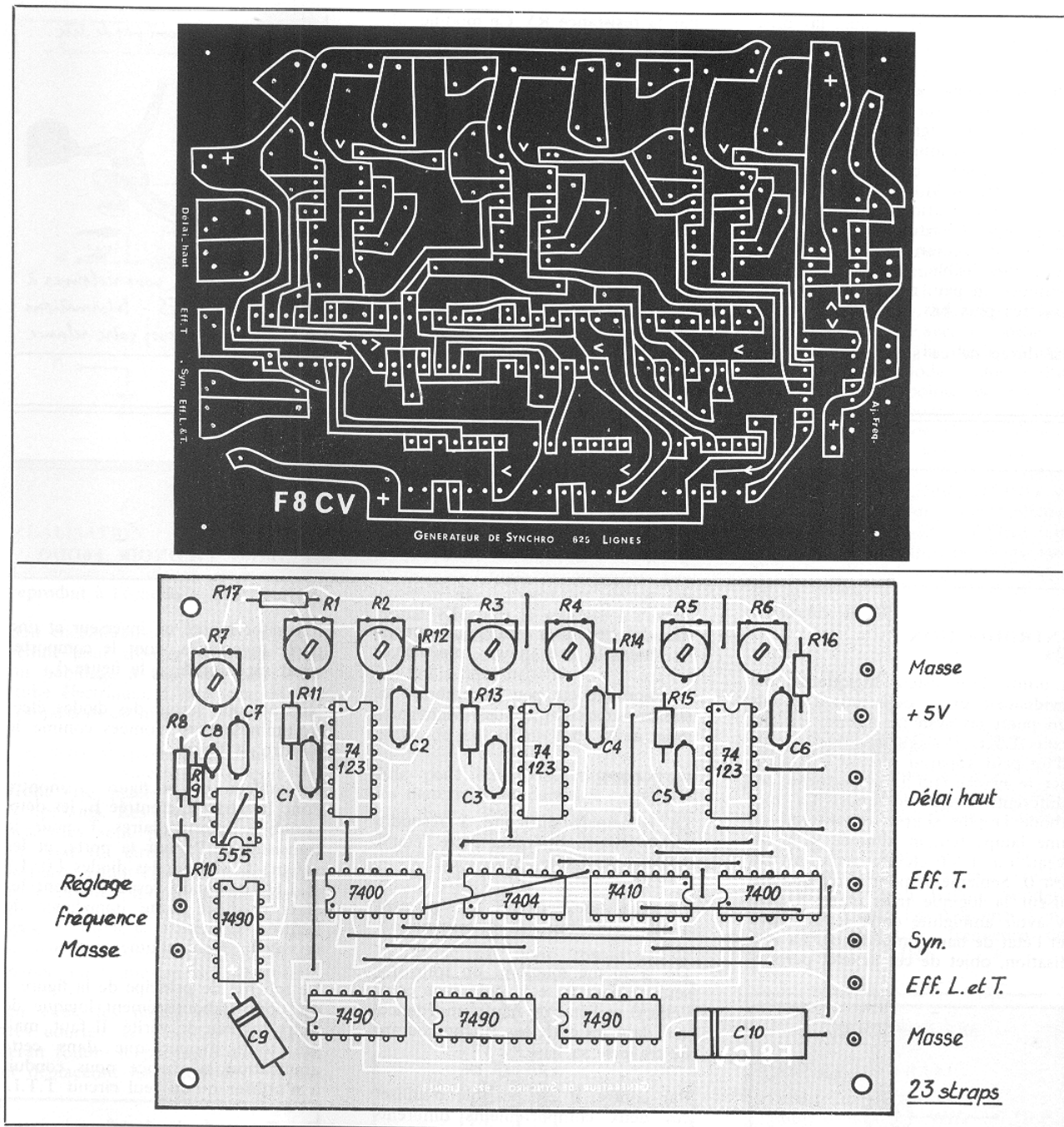


Fig. 2. — Circuit imprimé (éch. 1) et implantation des composants du GÉNÉ de SYNCHRO (Cuivre vu en transparence dans l'implantation).

Pendant ce temps (1,6 ms), le générateur doit fournir d'abord cinq impulsions brèves de 2,4 μ s, répétées toutes les 32 μ s (rappelons que la durée d'une ligne de balayage est de 64 μ s), appelées « Impulsions d'Egalisation ».

Cela dure 160 μ s.

Ensuite apparaît le top de « Synchronisation Trames », constitué de cinq impulsions longues de 27,3 μ s, séparées par des intervalles de 4,5 μ s.

Cela dure encore 160 μ s, puis à nouveau cinq « Impulsions d'Egalisa-

tion » semblables aux précédentes, pendant encore 160 μ s. Tout cela a duré 480 μ s.

A cet instant, les signaux de « Synchro Lignes » sont à nouveau transmis, mais le signal vidéo ne sera transmis qu'à la fin du signal d'« Effacement Trames ».

Tous ces signaux sont fabriqués par les monostables (7/4) et (8/6), ainsi que par sélection des signaux prélevés sur les diviseurs (3 à 5) par les divers « opérateurs » (portes). Les inverseurs (9 à 14) n'ont d'autre

rôle que de présenter aux « opérateurs » des signaux de phase convenable.

Les signaux d'« Effacement Lignes et Trames » sont disponibles à la sortie « Eff. L. et T. ».

Les signaux de « Synchronisation Lignes et Trames » ne doivent pas être mélangés aux signaux d'« Effacement » avant le modulateur final. Ils sortent sur la prise « Syn ».

Le « Top d'Effacement Trames », étant utile pour certaines commandes,

est sorti séparément sur la prise « Eff. T. ».

Un autre signal, disponible en polarités opposées sur les prises « Délai Haut », est un signal d'« Effacement Trames » plus long, déclenché par le « Top Trames » et élaboré dans le monostable (8/5). Ce signal est utile pour la visualisation, afin que la première ligne d'écriture ne soit pas tout en haut de l'écran où elle serait plus ou moins lisible, l'image débordant toujours un peu, mais quelques centimètres plus bas.

La durée de ce signal est ajustable

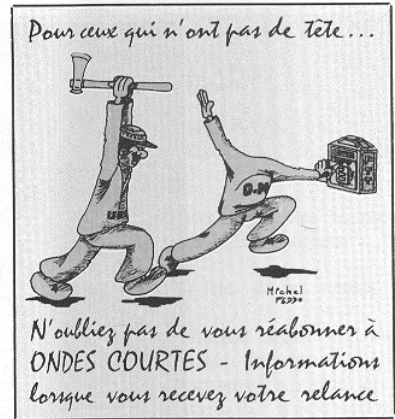
par la résistance R5. Ce module, alimenté sous 5 V, consomme environ 300 mA.

(A suivre.)



Quand vous téléphonez à l'U.R.C. :
N'omettez pas de donner clairement vos nom, prénom, adresse, et, s'il y a lieu, votre numéro de téléphone.

Le secrétariat.



TESTEUR LOGIQUE

par Michel PIEDNOIR F6DDO

INTRODUCTION

L'utilité d'un testeur logique semble évidente à qui a déjà monté et mis au point un système à base de circuits T.T.L. Il s'agit ni plus ni moins d'un petit appareil servant à visualiser le niveau T.T.L. à la sortie des différents étages logiques. La méthode la plus simple consisterait en une lampe témoin allumée si le niveau est 1 et éteinte si le niveau est 0. Seulement, pour ceux qui utilisent la logique trois états, il peut y avoir ambiguïté entre le niveau 1 et l'état de haute impédance. La réalisation, objet de cet article, permet-

tra de visualiser indépendamment les états 0, 1 et haute impédance.

Le montage est peu encombrant et très bon marché (prix de revient inférieur à 20 F).

PRINCIPE

La principale difficulté à résoudre est de faire la différence entre l'état 1 et l'état de haute impédance.

En effet, une entrée T.T.L. ne peut à elle seule faire la discrimination.

De la même manière, un transistor seul ne peut faire la différence entre l'état 0 et l'état de haute impédance, car, dans les deux cas, aucun courant ne traverse sa base.

Par contre, il est possible d'utiliser ces deux comportements différents pour, à l'aide d'une petite logique, déterminer l'état réel de l'entrée.

Les deux capteurs seront donc un

transistor monté en inverseur et une porte inverseuse, dont le comportement est rappelé à la figure 1.

Nos voyants seront des diodes électroluminescentes montées comme le montre la figure 2.

Le tableau de la figure 3 montre donc la variable d'entrée E, les deux variables intermédiaires T pour le transistor et P pour la porte, et les valeurs finales sur les diodes L0, L1 et LH, indiquant respectivement les états 0, 1 et haute impédance de l'entrée. Comme à la figure 2, c'est la valeur 0 qui allume la diode.

Le schéma de principe de la figure 4 est donc l'aboutissement logique de notre tableau de vérité. Il faut, malgré tout, avouer que dans cette application la chance nous conduit à n'utiliser qu'un seul circuit T.T.L.

En effet, toutes les fonctions logiques nécessaires peuvent être remplies par un 7400.

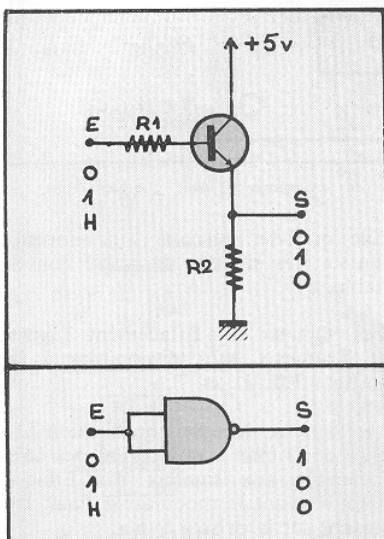


Fig. 1. — Comportement d'une porte TTL et d'un transistor.

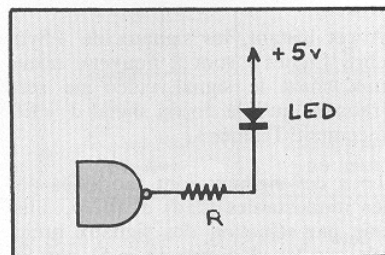


Fig. 2. — Excitation des diodes électroluminescentes.

E	T	P	L0	L1	LH
0	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	1
H	0	0	1	1	0

$L_0 = \overline{P}$
 $L_1 = \overline{T}$

$LH = \overline{L_0 \times L_1}$

Fig. 3. — Tableau des variables.

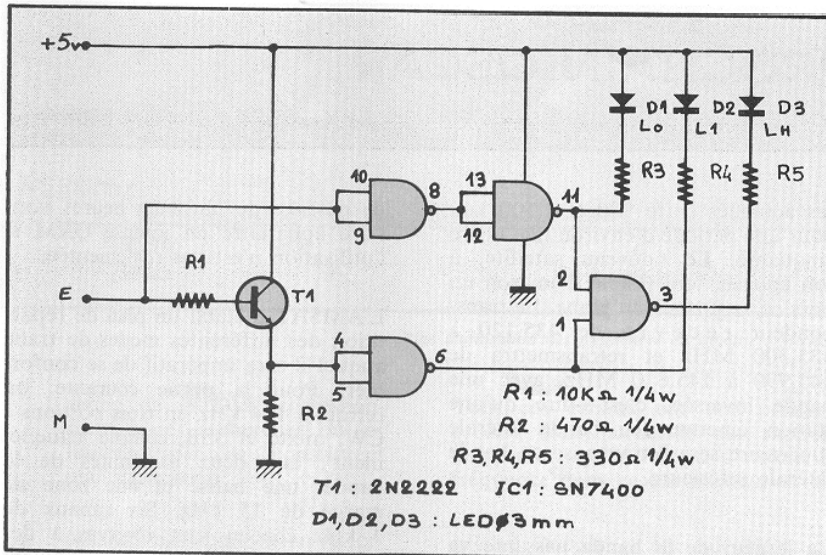


Fig. 4. — Schéma de principe.

RÉALISATION

Le dessin du circuit imprimé est reproduit à l'échelle 1 à la figure 5.

Son encombrement est suffisamment réduit pour trouver sa place dans un habillage à base de tube PVC (tube électrique). L'implantation des composants est montrée à la figure 6.

Les deux straps rendus indispensables par l'étroitesse du circuit devront être placés avant les autres composants. Les diodes électroluminescentes sont placées directement en bout du circuit imprimé. Pour se faire, il faut caler les trois diodes et le circuit imprimé par un moyen de son choix (pâte à modeler, par exemple) avant d'effectuer la soudure. La soudure de ces diodes demande un minimum de précaution.

En effet, les pattes étant coupées très courtes, la moindre surchauffe ferait fondre le plastique d'enrobage et déplacerait les électrodes jusqu'à

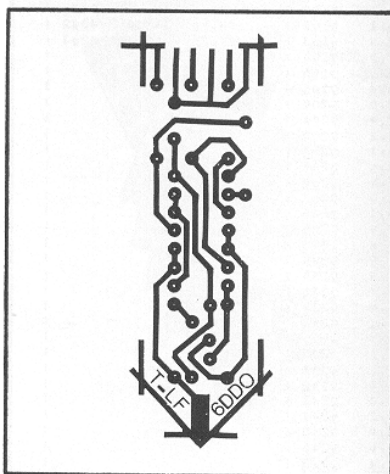


Fig. 5. — C.I. côté cuivre échelle 1.

la rupture. Par conséquent, après s'être assuré du sens des diodes et après avoir réglé et maintenu leur position par rapport au circuit imprimé, effectuez la soudure à l'extrémité des pattes en chauffant juste ce qu'il faut pour que la soudure soit de bonne qualité.

La pointe de test se soude sur la plage de cuivre prévue à cet effet.

Elle peut être confectionnée dans les matériaux soudables à l'étain les plus divers. Pour ma part, j'ai sacrifié une pointe de touche qui, après quelques coups de lime, se trouvait ajustée sur le circuit imprimé.

CONTROLE ET UTILISATION

La sonde est donc constituée de

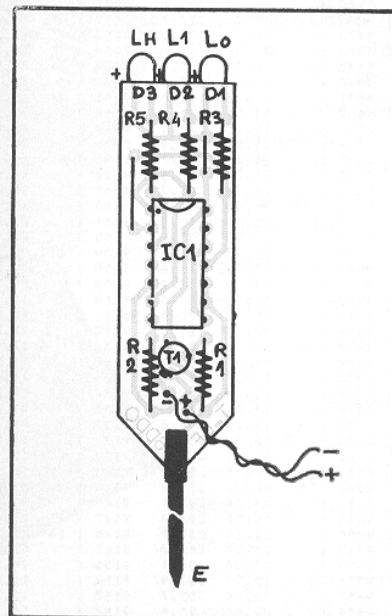


Fig. 6. — Implantation des composants.

trois électrodes : la pointe de test et deux fils souples servant à l'alimentation du montage, sur lesquels il est utile d'installer une pince crocodile.

Pour contrôler le bon fonctionnement de la sonde, il suffit donc de posséder une alimentation 5 V.

Connecter les fils d'alimentation de la sonde aux bornes de l'alimentation. La diode électroluminescente H doit être allumée lorsque la pointe de test est en l'air. Mettre la pointe de test en contact avec la borne + de l'alimentation, la diode H doit s'éteindre et la diode I doit s'allumer. Mettre la pointe de test en contact avec la borne - de l'alimentation ; la diode H doit s'éteindre et la diode 0 doit s'allumer.

Pour contrôler les états de sortie et d'entrée des circuits ou systèmes logiques, relier les fils d'alimentation de la sonde à l'alimentation du système à tester et contrôler à l'aide de la pointe de test les états aux différents points de votre système.

NOUVEAUX RÉPÉTEURS

La D.T.R.I. nous informe de la remise en service de la station relais FZ6THF au Petit Ballon, Sondernach (68), canal 8 bis, fréquence d'entrée 144,725 MHz, fréquence de sortie 145,325 MHz.

FOURNITURES

CARNET DE TRAFIC

(reliure métallique spirale), franco 7,50 F

RELIURE « Ondes

Courtes », franco 29,00 F

CARTES QSL

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

Les 50, non repiquées, franco 9,00 F

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

Les 250 68,00 F
Les 500 99,00 F
Les 1000 172,50 F

LE PROCHAIN OSCAR

par Gérard FRANÇON F6BEG

L'AMSAT a maintenant plus de dix ans, et cela fait dix-huit ans (12 décembre 1961) qu'Oscar 1 a envoyé ses premiers HI dans l'espace. Le chemin parcouru est déjà considérable avec maintenant des satellites de retransmission permettant de traverser facilement l'Atlantique sur 2 mètres ou 70 centimètres, mais c'est encore une ère nouvelle qui va s'ouvrir au printemps 1980 avec la phase III.

Le prochain satellite, dénommé Ø3A, aura une orbite elliptique avec un périégée de 1 500 km et un apogée de 3 300 km, pour une période de dix heures quarante-cinq environ. Rien de comparable avec les orbites circulai-

res actuelles entre 900 et 1 500 km, pour une période d'environ une heure cinquante. Le nouveau satellite, à son apogée, sera visible d'environ un tiers de la surface du globe. Le transpondeur recevra de 435,120 à 435,300 MHz et retransmettra de 145,990 à 145,810 MHz, avec une bande inversée, c'est-à-dire qu'une station émettant en bande latérale supérieure sera retransmise en bande latérale inférieure.

La largeur de la bande passante va donc être à peu près le double de celle des Oscar 6, 7 et 8, mais les possibilités de DX sur une plus longue distance et pendant une durée

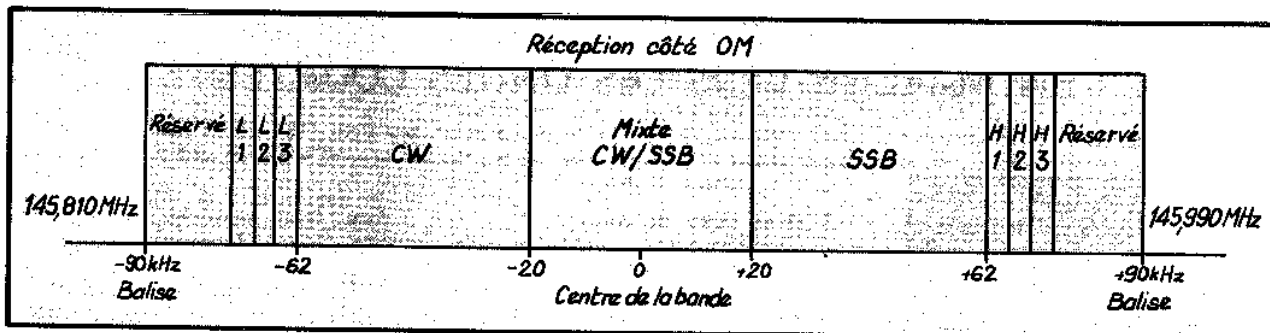
de passage de plusieurs heures vont faire apparaître un intense QRM si l'utilisation n'est pas réglementée.

L'AMSAT a établi un plan de répartition des différentes modes de trafic auquel il sera impératif de se conformer. Pour la partie courante, on retrouve 124 kHz en trois portions : CW, mixte et SSB, comme actuellement ; aux deux extrémités de la bande, une balise et une zone de marge de 15 kHz. Six canaux de 4 kHz chacun sont réservés à des utilisations spécifiques et ne peuvent être utilisés que sur demande :

L1 : essais scientifiques, sur autori-

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

JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.	JOUR	GMT	PASS. EQ	ORB.
01	07.01	153,0	8866	07	17.51	315,7	8956	15	06.30	145,4	9061	22	05.23	128,7	9158	26	17.56	317,2	9249
	02.44	178,8	8867		19.35	341,5	8957		08.13	171,2	9062		07.06	154,5	9159		19.39	343,0	9250
	12.23	204,6	8868		21.18	7,3	8958		09.56	197,0	9063		08.49	180,3	9160		21.22	3,8	9251
	12.11	239,4	8869	0C	05.54	136,3	8963		11.40	222,8	9064		10.32	206,2	9161	29	05.59	137,8	9256
	17.37	282,0	8871		07.47	162,1	8964		15.06	271,5	9066		12.15	232,0	9162		07.42	163,6	9257
	17.20	359,2	8872		09.20	187,9	8965		16.49	300,3	9067		15.42	283,6	9164		09.25	189,5	9258
	12.04	333,6	8873		11.04	213,7	8966		18.32	326,1	9068		17.25	309,4	9165		11.08	215,3	9259
	20.47	484,5	8874		12.47	239,5	8967		20.16	351,9	9069		19.08	335,2	9166		16.18	292,7	9262
	22.39	25,3	8875		16.13	201,2	8969		21.59	17,7	9070		20.52	1,0	9167		18.01	318,5	9263
02	05.23	128,5	8879		17.56	317,0	8970	16	06.35	145,7	9075		22.35	26,8	9168		19.44	344,3	9264
	07.06	154,3	8880		19.40	342,8	8971		08.18	173,5	9076	23	05.28	130,0	9172		21.28	10,1	9265
	02.00	180,1	8881		21.23	8,0	8972		10.01	195,3	9077		07.11	155,8	9173	30	06.04	139,1	9270
	12.33	205,9	8882	0C	05.59	137,6	8977		11.45	221,1	9078		08.54	181,6	9174		07.47	161,9	9271
	12.16	231,7	8883		07.42	163,4	8978		15.11	275,8	9080		10.37	207,3	9175		09.30	199,8	9272
	15.42	283,3	8885		09.25	189,2	8979		16.54	301,6	9081		12.21	233,3	9176		11.13	216,6	9276
	17.25	309,1	8885		11.09	215,0	8980		18.38	327,4	9082		15.47	284,9	9178		16.03	291,0	9277
	22.52	0,8	8888		16.18	292,5	8983		20.21	353,2	9083		17.30	310,7	9179		18.08	317,8	9278
	22.35	26,6	8889		18.02	318,3	8984		22.04	10,0	9084		19.14	336,5	9180		19.49	345,6	9278
	05.28	129,5	8893		19.45	344,1	8985	17	06.40	145,0	9089		20.57	2,3	9181		21.33	11,4	9279
03	07.11	155,6	8894	1C	06.04	138,9	8991		08.23	173,8	9090		22.46	29,1	9182	31	06.09	140,4	9284
	02.05	181,4	8895		07.47	164,7	8992		10.07	197,6	9091	24	05.23	131,3	9186		07.52	166,3	9285
	12.38	207,2	8895		09.31	190,5	8993		11.50	225,4	9092		07.16	157,1	9187		09.35	192,1	9286
	12.21	233,0	8897		11.14	216,3	8994		15.16	277,1	9094		08.59	182,9	9188		11.18	217,9	9287
	15.48	284,6	8899		16.24	293,8	8997		16.59	303,9	9095		10.43	208,8	9189		16.28	295,3	9290
	17.31	310,4	8900		18.07	319,6	8998		18.39	327,7	9096		12.26	234,0	9190		18.11	321,1	9291
	12.14	336,3	8901		19.50	345,4	8999		20.26	351,5	9097		15.42	286,2	9192		19.55	345,9	9292
	22.57	2,1	8902		21.33	11,2	9000		22.09	27,3	9098		17.35	312,0	9193		21.38	12,7	9293
	22.40	27,9	8903	11	05.09	140,2	9005	18	06.45	140,3	9103		19.19	337,8	9194				
	05.43	131,1	8907		07.53	166,0	9006		08.28	175,1	9104		21.02	3,0	9195				
04	07.17	156,9	8908		09.36	191,8	9007		10.12	200,9	9105		22.45	29,4	9196				
	02.00	182,7	8909		11.19	217,6	9008		11.55	226,8	9106	25	05.38	132,6	9200				
	12.43	208,5	8910		16.29	295,1	9011		15.21	275,4	9108		07.21	158,4	9201				
	12.26	234,3	8911		18.12	320,9	9012		17.05	301,2	9109		09.04	184,2	9202				
	15.53	285,9	8913		19.55	346,7	9013		18.48	330,0	9110		10.48	210,1	9203				
	17.36	311,7	8914		21.38	12,5	9014		20.31	358,8	9111		12.21	235,9	9204				
	12.19	337,6	8915	1C	06.20	142,8	9033	20	22.14	21,6	9112		15.57	287,5	9205				
	21.02	3,4	8916		08.03	168,6	9034		06.56	151,9	9131		17.41	313,3	9207				
	22.46	29,2	8917		09.46	194,4	9035		08.39	177,7	9132		19.24	339,1	9208				
	05.44	133,7	8935		11.29	220,2	9036		10.22	202,5	9133		21.07	4,9	9209				
	07.27	159,5	8936		14.56	271,9	9038		12.05	228,4	9134	27	05.48	135,2	9228				
	02.10	185,3	8937		16.39	297,7	9039		15.32	281,0	9136		07.31	161,0	9229				
	12.53	211,1	8938		18.22	323,5	9040		17.15	305,8	9137		09.15	186,9	9230				
	12.37	236,9	8939		20.05	349,3	9041		18.58	332,6	9138		10.58	212,7	9231				
	15.43	288,5	8941		21.49	15,1	9042		20.41	358,4	9139		12.41	238,5	9232				
	17.25	314,4	8942	11	06.25	144,1	9047	21	22.25	25,2	9140		14.25	264,3	9233				
	12.29	340,2	8943		08.08	169,9	9048		07.01	153,2	9145		17.51	315,9	9235				
	21.13	6,0	8944		09.51	195,7	9049		08.44	175,0	9146		19.34	341,7	9236				
	05.49	135,0	8949		11.34	221,5	9050		10.27	205,8	9147		21.17	7,5	9237				
	07.32	160,8	8950		15.01	273,2	9052		12.10	235,7	9148	28	05.53	136,5	9242				
	02.15	186,6	8951		16.44	299,0	9053		15.37	282,3	9150		07.37	162,3	9243				
	12.58	212,4	8952		18.27	324,8	9054		17.20	308,1	9151		09.20	188,2	9244				
	12.42	238,2	8953		20.11	350,6	9055		19.03	333,9	9152		11.03	214,0	9245				
	16.08	289,8	8955		21.54	16,4	9056		20.46	359,7	9153		12.46	239,8	9246				
									22.30	25,5	9154		16.13	291,4	9248				



Plan d'utilisation des fréquences du satellite AMSAT O3A.

sation de N1DM, correspondant à des recherches où les liaisons spatiales constituent une innovation.

- L2 : échange de données entre ordinateurs détenus par des OM.
- L3 : réseaux nationaux ou internationaux.
- H1 : cours de CW et bulletins CW/RTTY.
- H2 : éducation, démonstration publiques.
- H3 : bulletins SSB en diverses langues suivant la région survolée.

Tous ces canaux ont une position précise dans la bande par rapport aux balises qui serviront d'étalon de fréquence dans ce cas particulier.

L'effet Doppler a été calculé, et on peut considérer qu'il ne dépassera pas 8 kHz dans le cas le plus défavorable (satellite au périgée). L'avantage essentiel par rapport aux modèles actuels réside dans la très lente variation au fil du temps (en moyenne 13 Hz par minute sur une période de + ou - quatre heures).

Nous n'avons pas encore toutes les données en ce qui concerne l'équipement au sol nécessaire pour passer dans le transpondeur. La politique de l'AMSAT en ce domaine est de

permettre l'accès à un maximum de stations ayant un équipement courant. Il sera cependant indispensable de pouvoir orienter les antennes en site et azimuth, ce qui est facile à réaliser avec le matériel offert par les annonceurs.

L'objectif de la phase III est de permettre un trafic intercontinental permanent et confortable indépendamment des conditions de propagation.

Nous serons anxieux d'en constater les premiers résultats lorsque la fusée Ariane s'élèvera depuis la base de Kourou en avril prochain.

F6BEG, Gérard FRANÇON,
2, rue du Quercy, 15000 Aurillac.



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 ^{os} 1 à 15 inclus	.....	épuisés
N ^{os} 16 à 18 inclus	.....	2,00 F
N ^{os} 19 à 24 inclus	.....	3,50 F
N ^o 25	.....	épuisé
N ^{os} 26 à 48 inclus	.....	3,50 F
N ^{os} 49 à 56 inclus	.....	4,50 F
N ^{os} 57 à 67 inclus	.....	5,00 F
N ^{os} 68 à 79 inclus	.....	7,00 F
N ^o 80	.....	épuisé
N ^{os} 81 à 84 inclus	.....	7,00 F
N ^{os} 85 à 98 inclus	.....	9,00 F

EN MARCHÉ VERS LES ONDES COURTES

Suite du numéro 97.

par Paul HECKETSWEILER F3IM

CAUSERIE I : ÉLECTRICITÉ

Il est impossible de se faire une idée claire des phénomènes électriques, si on n'observe pas d'abord l'électricité dans l'intimité, c'est-à-dire au sein de la « matière » où elle se trouve de toute éternité.

HISTORIQUE :

Résumé de l'histoire de l'électricité.

Six siècles avant notre ère, l'astronome THALES, mathématicien et philosophe grec, suggérait que le pouvoir d'attraction de l'ambre (résine fossile de conifère) et de l'aimant naturel (oxyde naturel de fer) était dû à une « âme », puisqu'il y avait une vie ; ces substances n'attiraient-elles pas des matières inanimées ?

Et, pendant deux mille ans encore, on en restera à cette théorie, puisqu'aucune autre meilleure ne vint la remplacer.

1. L'électricité était inconnue des anciens.

L'homme ne pouvait imaginer qu'une chose, ni liquide, ni solide, ni gazeuse, invisible, n'occupant aucun espace, put constituer un élément « normal » de la nature.

On avait remarqué ses manifestations naturelles :

- la foudre ;
- les aurores boréales ;
- les décharges de certains poissons ;
- l'attraction de l'ambre frotté ;
- les feux de Saint-Elme au bout des lances des armées ;
- les effets corona et leur bruissement.

En 1600, Gilbert, médecin de la reine d'Angleterre, expérimenta les substances « frottées » et établit une liste « d'électriques » :

- cire à cacheter ;
- soufre ;
- diamant ;
- saphir ;
- opale.

Partout, des chercheurs ou des curieux se mirent « à frotter des électriques » et on classa en deux sortes les corps frottés.

2. Deux sortes de corps :

- Les électriques, c'est-à-dire ceux qui attireraient après frottement.
- Les non-électriques, c'est-à-dire ceux qui n'attiraient pas malgré le frottement.

3. Disparition de l'électrisation ou décharge. Pour faire disparaître l'électrisation, il suffisait de relier le corps ou l'objet au sol, c'est-à-dire la terre...

4. Tous les corps sont électrisables par frottement, mais certains d'entre eux, pour manifester l'électrisation, doivent être isolés du sol. On en vint à la notion de corps conducteur et corps non conducteur.

5. Un corps conducteur est un corps qui ne peut être électrisé en une de ses parties sans l'être sur toute sa sur-

face. Pour conserver son électrisation, il doit donc être isolé du sol.

6. Un corps non conducteur est un corps que l'on peut électriser en une partie localisée de sa surface.

Un hasard fit découvrir que les charges électriques ne « remplissent » pas un corps, mais se tiennent à sa surface. La preuve fut faite avec deux cubes de chêne, l'un plein, l'autre creux.

7. Le fluide électrique.

On put transmettre l'électrisation d'un tube de verre frotté à une boule de plomb par le canal de 100 mètres de fil de chanvre, lui-même suspendu par des fils de soie. Électrisée à distance, la boule de plomb attirait des corps légers (fig. 1).

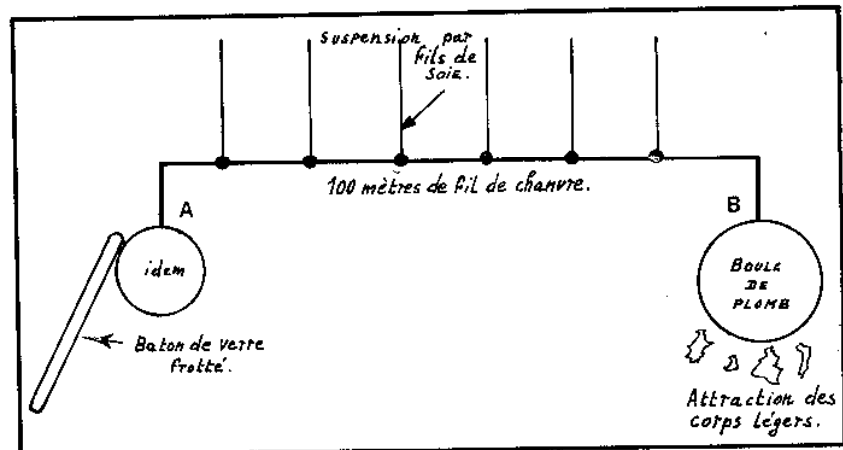


Fig. 1. — Transmission à distance par une corde de « chanvre ». Lorsque le tube de verre préalablement électrisé par frottement est présenté au contact de la boule A, le fluide électrique se retrouve à la boule de plomb B qui, alors, attire les fragments d'or laminé. Le fluide était donc transmissible...

8. Attraction des petits objets chargés.

On découvrit que tous les petits objets « chargés » au moyen du tube de verre électrisé par frottement se REPOUSSAIENT les uns les autres, mais, en revanche, ils ATTIRAIENT les objets chargés par une baguette de résine frottée.

Il devait donc exister deux sortes d'électricité.

Les charges d'une espèce attiraient les charges de l'autre espèce. Les chercheurs conclurent que des corps non chargés devaient contenir une égale quantité de chacune.

9. On en conclut qu'il existait deux

sortes d'électricité.

On les nomma par ses générateurs : l'électricité VITREUSE, l'électricité RESINEUSE. Plus tard, Franklin les appela : l'électricité POSITIVE, l'électricité NEGATIVE.

10. Transmission instantanée d'une décharge électrique.

En 1747, Watson, au moyen d'un câble, transmit instantanément une décharge électrique à une distance de 3 kilomètres. Cette rapidité hallucinante confondit les esprits.

En 1785, Coulomb, physicien français, démontra que les forces attractives ou répulsives, qui s'exercent

entre deux corps électrisés, varient comme le « produit » des quantités d'électricité et comme le carré de la distance.

11. Mettre le fluide en bouteille.

Certains eurent l'idée d'essayer de contenir ce fluide invisible dans une bouteille. Pouvait-on le mettre en bouteille ? (fig. 2).

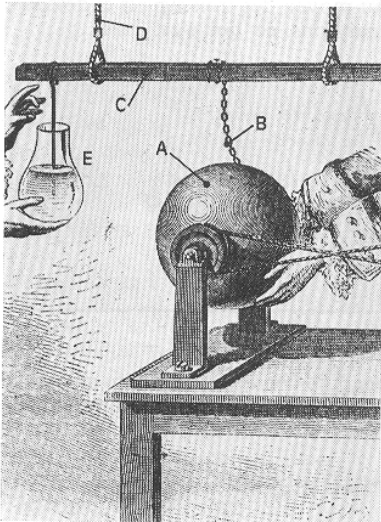


Fig. 2. — Essais de « conservation » du fluide électrique.
A. Sphère de soufre électrisée par frottement des mains.
B. Chaînon métallique reliant la sphère à la barre C.
C. Barre de charge électrique en métal (fer, laiton, etc.).
D. Cordons de suspension en soie naturelle.
E. Carafe de verre contenant l'eau chargée de « retenir » le fluide.

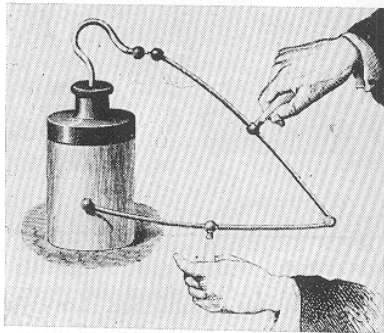


Fig. 3. — La bouteille de Leyde.

Plus tard, on supprime l'eau en la remplaçant par du tain. Ensuite, on remplaça la main de l'opérateur par une feuille d'étain, ce qui donna la célèbre « bouteille de Leyde » (fig. 3).

Franklin essaya de charger une bouteille par l'électricité des nuages au moyen d'un cerf-volant durant un orage, ce qui réussit.

Le générateur du fluide.

Le générateur du fluide le plus utilisé en ce temps-là était le tube de verre, puis la boule de soufre traversée par

un axe mu par une grande roue. Le frottement des mains sèches suffisait à créer le fluide recueilli par une chaîne métallique, elle-même suspendue à une corde de soie. La boule de soufre fut remplacée par le cylindre, puis par le plateau de verre.

CAUSERIE I (Pratique)

LE PENDULE ÉLECTROSTATIQUE

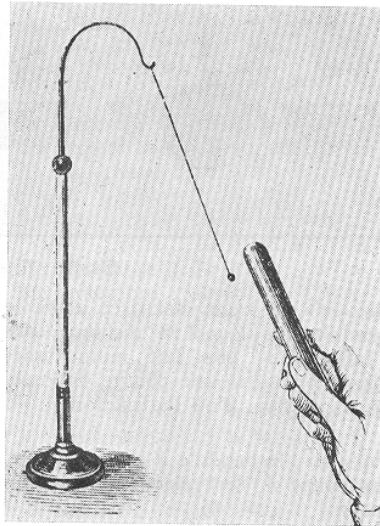


Photo 1. — Pendule électrique ancienne. Entre le pied et le col de cygne se trouve un tube de verre isolant.

Comment réussir ces expériences ?

Il faut d'abord comprendre de quoi il s'agit.

C'est le savant français **DUFAY**, né à Paris, en 1698, intendant des jardins du roi (Jardin des Plantes) qui, occupé à répéter les expériences de Gray, énonça les deux principes théoriques suivants :

1. Les corps électrisés attirent tous ceux qui ne le sont pas et les repoussent dès qu'ils sont devenus électriqués par contact.

2. Il y a deux sortes d'électricité différentes l'une de l'autre : l'électricité vitrée (plus tard appelée positive +), l'électricité résineuse (plus tard appelée négative -).

Le caractère de ces deux électricités est de se repousser elles-mêmes et de s'attirer l'une l'autre.

Pour électriser un corps, il suffit de la méthode rustique du frottement.

Matériel nécessaire :

Un tube de verre creux ou plein. Chez les fournisseurs de matériel scolaire, on trouve des bâtonnets de 9 mm de diamètre et 23 cm de longueur ; un morceau de drap sec.

Un tube d'ébonite ou, tout simplement, une petite règle en plastique de 20 ou 30 cm, et un morceau de chiffon de laine jaune utilisé par les ménagères.

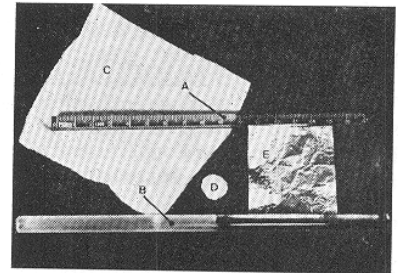


Photo 2. — A. Réglette carrée en plastique. B. Tube de verre dont la partie rugueuse de gauche sert à le tenir. C. Chiffon moelleux pure laine. D. Boulette de polystyrène. E. Carré de métal laminé (emballage de praliné).

Le pendule, qui peut être acheté aux mêmes sources, mais que vous avez intérêt ou plaisir à faire vous-même, selon figure 3 ci-dessous :

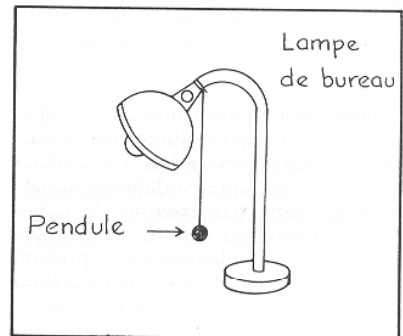


Fig. 3. — Pendule de fabrication OM.

Anciennement, la boulette du pendule était un fragment de moelle de sureau.

A défaut de support spécial, vous voyez qu'il s'agit d'une lampe de bureau à laquelle vous suspendez le pendule par l'intermédiaire d'un morceau de fil de soie ou de tergal.

Confection du pendule :

Découpez au rasoir environ 1 cm³ de polystyrène expansé provenant d'un emballage. Donnez lui à peu près la forme d'une boulette.

Passez le fil de soie à travers cette boulette au moyen d'une aiguille à coudre et faites un nœud... selon figure 4.

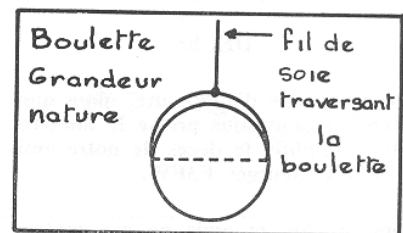


Fig. 4. — Détail de confection du pendule.

Prenez un morceau de papier métallisé fin (provenance petites tablettes de chocolat ou pralinés) et enrobez votre boulette. Cette boulette terminée, grosse comme une petite cerise, ne pèsera que quelques milligrammes.

Accrochez votre boulette à son support ; votre pendule est prêt...

Vous constatez que ce pendule est sensible : le passage un peu rapide d'une personne ou l'ouverture d'une porte provoque son balancement.

Conditions de l'expérience :

Si l'expérience ne doit pas dégénérer dans l'observation ou constatations de vagues oscillations mal contrôlées ou pas du tout, procéder par étapes ou phases successives bien observées.

Concernant le pendule : non électrisé, il est neutre et ne réagit donc pas à l'approche d'un autre corps quelconque. Faites-en l'essai en approchant un corps électriquement neutre. Ne prenez pas le heurt éventuel de l'objet au pendule pour un mouvement d'origine électrique.

Neutralisation électrique ou « disparition des charges ». Pour cela, il suffit de mettre les objets en contact avec la terre. La terre dans les appartements étant, par exemple, le radiateur du chauffage central. Le pendule se neutralise facilement en le prenant simplement entre les doigts. Pour neutraliser complètement la règle, il faut la mettre en contact sur presque toute sa longueur en contact avec la terre, car il faut se souvenir que les charges sont réparties sur une surface isolante et que le contact ponctuel avec la terre ne permet pas une désélectrisation totale.

Phase 1 (pendule, règle et bâton de verre neutres) :

Déplacez la règle très doucement vers le pendule jusqu'à le toucher, et notez qu'il n'y a pas eu de manifestation d'attraction ou répulsion. Faites également l'essai avec le verre.

Phase 2 :

Prenez le petit chiffon de laine (pro-

pre et sec), entourez-en une partie de la règle que vous tenez de l'autre main et frottez en mouvement aller-retour énergiquement, mais sans excès. Il ne s'agit pas de la chauffer par frottement... Une dizaine de mouvements suffisent. La règle étant maintenant électrisée, vous l'approchez très très lentement du pendule en ne le perdant pas de vue. A environ 2 cm, vous le verrez entamer un mouvement qui va se prononcer et, tout à coup, sans que vous puis-

siez l'empêcher tellement c'est vif, il va buter et donc entrer en « contact » avec la règle. Dans une pièce sèche, normalement tempérée, avec des instruments et tissus secs, l'attraction est tellement vive que cela se traduit par un claquement nettement audible.

Déchargez le pendule avec les doigts et renouvellez plusieurs fois cette phase 2.

Au moyen des trois figures ci-dessous, analysons ce qui s'est passé :

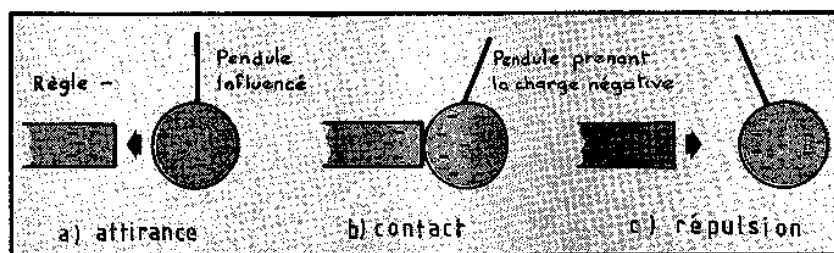


Fig. 5. — Illustration de la phase 2.

En « a », la règle électrisée attire le pendule sur lequel à distance, par « influence », elle fait momentanément apparaître une charge opposée, donc positive, d'où l'attraction.

En « b », le pendule a eu contact et, du coup, il s'est électrisé négativement.

En « c », le pendule chargé négativement, donc de même signe que la règle, s'est vu répulsé. En air sec, un

pendule conserve longtemps sa charge et se tient alors à une certaine distance d'elle. Il l'a fui !

Phase 3 :

Le pendule étant resté chargé négativement, vous frottez votre bâton de verre qui, de ce fait, devient positif. Si vous l'approchez lentement du pendule, vous constaterez qu'au lieu de fuir au devant, au contraire, il s'en approche.

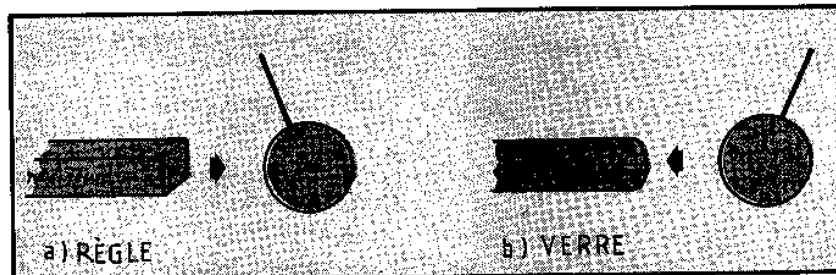


Fig. 6. — Illustration de la phase 3.

Remarque. — Lorsque vous électrisez la règle, cette dernière arrache des électrons au chiffon. La règle est négative, mais le chiffon, lui, est positif d'une valeur égale ; il est

même capable d'influence. Lors du frottement, en approchant l'oreille, on peut parfois entendre le crépitement d'étincelles.



NOTRE CARNET DÉCÈS

Nous venons d'apprendre, alors que nous mettons sous presse le numéro de novembre, le décès de notre ami FRAPY Georges F3FW.

Ses proches et amis ne me contrediront pas sur le fait que cet homme

se dévouait entièrement à la cause des radioamateurs, et surtout des jeunes qui veulent apprendre à le devenir.

C'est ainsi qu'avec l'aide de quelques amis OM et SWL, il monta et anima le Radio-Club de Saint-Maur dans un esprit de total dévouement, sans ménager sa peine et ses efforts.

La disparition de cet ami cause une grande peine à tous ceux, et ils sont

nombreux, qui le connaissaient et le cotoyaient.

A son YL, et à toute sa famille, ONDES COURTES INFORMATIONS se joint à moi pour présenter, avec ses sincères condoléances, l'hommage de leur sympathie attristée, et s'associent au respectueux souvenir que tous les OM et SWL conserveront de Georges.

F6EXR.



DX TELEVISION

par Alain DUCHATEL F5DL

NOTES A PROPOS DE LA RÉCEPTION TRANSÉQUATORIALE ET DE LA RÉCEPTION DE LA TÉLÉVISION RHODÉSIENNE

par Michel DUBERNAT,
Membre de l'AFATELD *

MATÉRIEL UTILISÉ

Pour mener à bien cette étude, il nous a fallu :

— Un téléviseur multistandard PHILIPS PAL/SECAM, 56 cm, type 22C644 ;

— Une antenne canal F4, quatre éléments PORTENSEIGNE, rotative et orientée à 150° ;

— Un récepteur VHF AM/FM couvrant de 40 à 75 MHz ;

— Une antenne dipôle également orientée à 150° ;

— Un microampèremètre permettant de mesurer la force des signaux gradué de 0 à 100 μ A ;

— Beaucoup de patience et d'assiduité.

DATES ET HEURES DE RÉCEPTION DE LA RHODÉSIE SUR LE TÉLÉVISEUR

Celle-ci s'effectue toujours sur E2, et parfois sur E3 en supplément.

Des réceptions non systématiques avaient été déjà effectuées avant le 20 août. Les heures mentionnées sont des heures GMT.

21 août	: 17 h 09 à 17 h 15
22 août	: 17 h 13 à 17 h 20
23 août	: 15 h 29 à 15 h 35
26 août	: 17 h 15 à 17 h 25
30 août	: 16 h 40 à 17 h 21
1 ^{er} septembre	: 17 h 06 à 17 h 23
5 septembre	: 17 h 11 à 17 h 20
6 septembre	: 16 h 45 à 20 h 40
7 septembre	: 13 h 55 à 14 h 15
	puis : 16 h 48 à 18 h 30
	et sur E3 : 18 h 08 à 18 h 28
9 septembre	: 17 h 06 à 17 h 30
10 septembre	: 11 h 00 à 11 h 28
	puis : 16 h 55 à 19 h 31
11 septembre	: 17 h 05 à 17 h 25
12 septembre	: 17 h 30 à 18 h 02
13 septembre	: 13 h 19 à 13 h 27
	puis : 17 h 02 à 17 h 57

16 septembre	: 16 h 17 à 17 h 09
17 septembre	: 17 h 12 à 18 h 28
18 septembre	: 16 h 35 à 16 h 56
19 septembre	: 16 h 55 à 17 h 04
20 septembre	: 16 h 49 à 17 h 30
21 septembre	: 16 h 15 à 17 h 25
22 septembre	: absent du QRA
23 septembre	: 16 h 15 à 17 h 10
	puis : 20 h 20 à 21 h 30
24 septembre	: 16 h 40 à 17 h 13
	puis : 20 h 05 à 21 h 02
25 septembre	: 17 h 04 à 17 h 32
26 septembre	: absent du QRA
27 septembre	: 16 h 37 à 17 h 12
28 septembre	: 16 h 06 à 17 h 17
	puis : 19 h 15 à 19 h 31
29 septembre	: 17 h 02 à 17 h 20
	puis : 21 h 15 à 21 h 35
30 septembre	: 15 h 30 à 17 h 25
1 ^{er} octobre	: 17 h 06 à 17 h 09
2 octobre	: 17 h 02 à 17 h 13
3 octobre	: 16 h 20 à 16 h 45
	et sur E3 : 14 h 45 à 15 h 50

4 octobre	: 15 h 40 à 17 h 20
	puis : 19 h 15 à 19 h 56
5 octobre	: 12 h 02 à 12 h 11
6 octobre	: 12 h 05 à 12 h 13
	puis : 16 h 13 à 17 h 00
	et : 18 h 02 à 21 h 30

etc.

CONDITIONS DE PROPAGATION

Le phénomène de la propagation transéquatoriale, auquel nous devons la réception très fréquente de la TV de ZIMBABWE-RHODÉSIE cette année, a fait l'objet d'un certain nombre d'études dont les plus anciennes semblent remonter à une trentaine d'années. Il serait dû à la présence d'une anomalie des couches ionosphériques au-dessus de l'équateur et des tropiques géomagnétiques (voir fig. 1).

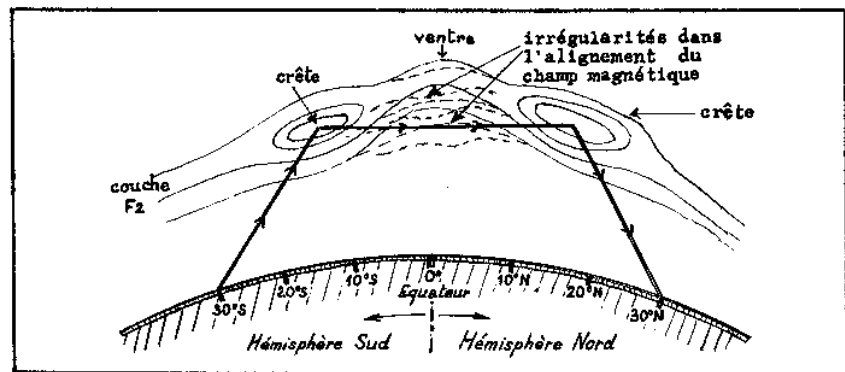


Fig. 1. — L'anomalie équatoriale et la propagation VHF transéquatoriale.

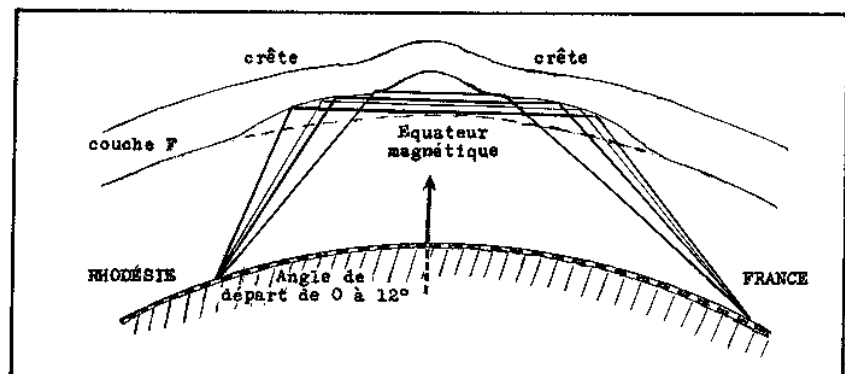


Fig. 2. — Les trajets multiples à l'origine des images dédoublées.

La couche ionisée présente un ventre et deux crêtes qui, à certaines heures, conduisent les ondes VHF sans aucune réflexion sur le sol.

Normalement, cette propagation bilatérale intéresse principalement les régions situées entre les dixième et trentième parallèles Sud, d'une part, et les dixième et trentième parallèles Nord, d'autre part, mais l'activité solaire très forte de cette année 1979 a eu pour effet de prolonger la propagation transéquatoriale jusqu'aux latitudes de 45°, et parfois même 50° Nord (voir fig. 4).

La valeur de la FMU (Fréquence Maximum Utilisable) est très variable, puisque j'ai pu recevoir parfois l'image du canal E2 (48,25 MHz) sans le son (53,75 MHz), et une fois les deux canaux E2 et E3 (55,25 MHz et 60,75 MHz). La propagation peut donc « couper en fréquence » au milieu d'un canal TV en faveur de la porteuse image (la plus basse), et nous priver ainsi du son d'une façon très normale. Par contre, plus bas encore, j'ai souvent reçu aux alentours de 41 MHz des réseaux terrestres de radiotéléphones provenant indubitablement de République sud-africaine (conversations en anglais et en afrikaans se référant aux villes de Johannesburg, Pretoria, Kimberley, etc.

CONDITIONS DE RÉCEPTION

Cette propagation donne un signal assez stable en intensité, mais les signaux à large bande utilisés en TV souffrent de distorsions de phase dues aux multiples trajets des ondes (image souvent triple), comme le montre la figure 2, et le son varie un peu en fréquence (effet Doppler), ce qui nécessite de fréquents réajustements sur mon récepteur VHF, beaucoup plus sensible et sélectif que le téléviseur.

C'est grâce à ce récepteur, qui fera l'objet d'un prochain article dans le bulletin de liaison de l'AFATELD*, que je peux effectuer la veille (« monitoring ») des signaux son et vision des canaux de bande I et du canal E2 en particulier, et ceci à un niveau bien trop insuffisant pour obtenir une quelconque réception sur un téléviseur.

Le signal vidéo apparaît donc sur mon récepteur VHF sous forme d'un ronflement caractéristique, bien avant qu'une image se forme sur l'écran du téléviseur; parfois, plusieurs heures durant, il reste stable avec une déviation de 5 microampères sur le galvanomètre, puis, en quelques minutes, il monte (voir

fig. 3). A 10 microampères, un léger moirage se forme sur l'écran et, à 25 microampères, l'image se synchronise mais reste très mouvante horizontalement.

Le son est un peu en retard par rapport à l'image et disparaît presque toujours quelques minutes avant.

Jusque vers le 20 septembre, j'ai pu obtenir une ou deux réceptions par jour sur le téléviseur : une vers la mi-journée, et l'autre, plus longue, en début de soirée. Ces deux réceptions caractérisent la propagation de type diurne.

Or, depuis l'équinoxe d'automne, j'ai pu recevoir à plusieurs reprises les programmes après le coucher du soleil et dans des conditions différentes de celles de la propagation diurne.

PROPAGATION TRANSÉQUATORIALE NOCTURNE

Le signal vidéo arrive avec un QSB (variation de signal) à la fois très fort et très rapide, mais avec, malgré tout, une remarquable régularité : en effet, le signal varie constamment entre 20 et 30 microampères, sans jamais descendre plus bas que 20, et ce, pratiquement jusqu'à la fin des émissions (entre 21 heures et 21 h 35).

Le son varie exactement dans les mêmes conditions. Aussi, l'image est très mouvante, alors que le son reste très copiable. J'ai pu ainsi suivre un film policier, le 23 septembre, avec des interruptions pour des flashes publicitaires (l'un d'eux indiquait des adresses de magasins à grande surface situés à Salisbury, Bulawayo et Fort-Victoria).

Ce type nocturne de propagation transéquatoriale dépend essentiellement de trois causes :

- Extension de l'irrégularité des couches équatoriales ;
- Position équinoxiale du soleil ;
- Activité solaire maximale.

Normalement, cette propagation ne dépasse pas le 30° parallèle Nord, mais, en période d'intense activité solaire, elle devient dissymétrique (voir fig. 4) et peut atteindre les latitudes de 45°, et même 50° Nord, passant ainsi de 6 000 à 8 000 km.

La FMU peut monter assez haut : on signale la réception du radiocompas de Darwin (Australie) sur 102 MHz par des amateurs japonais.

Je terminerai par l'observation du renforcement de la propagation en direction de Zimbabwe-Rhodésie à l'équinoxe d'automne reproduisant

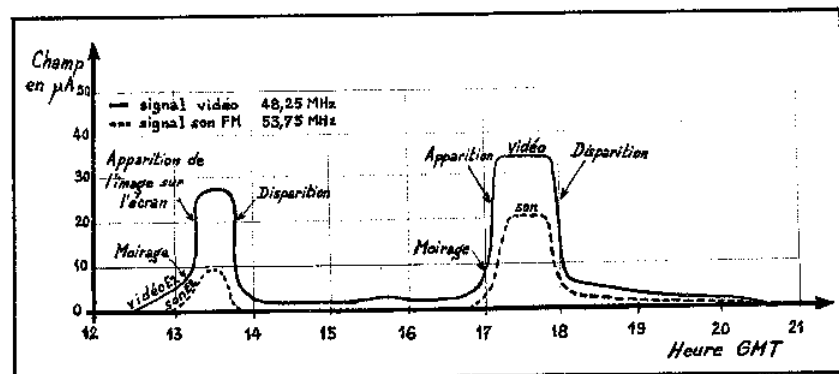


Fig. 3. — Réception des signaux de GWEL0 (E2) le 13 septembre 1979.

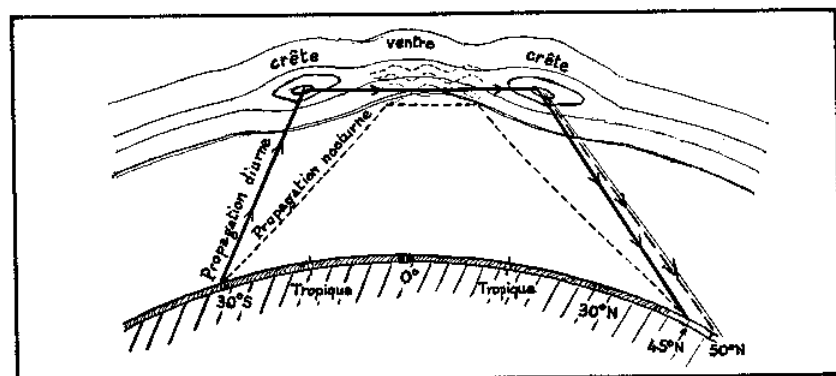


Fig. 4. — Propagation dissymétrique en période de forte activité solaire, types transéquatoriaux diurnes et nocturnes.

ce qui s'était passé pour l'équinoxe de printemps. Il devrait encore être possible de bénéficier quelque temps de cette propagation, même en période hivernale. Cette propagation, qui se fait via la couche F2 de l'ionosphère, n'a pas de rapport avec la propagation sporadique E.

Enfin, pour les chasseurs de mires, signalons que nous avons aperçu fréquemment un panneau d'identification portant l'emblème et le sigle de la station TV, accompagné d'un indicatif musical caractéristique (carillon à six notes), mais celui-ci ne restant que quelques secondes avant et après les spots publicitaires, il s'avère très difficile d'en tirer un cliché lisible, mais nous ne désespérons pas d'y arriver un jour.

En tout cas, ce ne sont pas les preuves d'identification qui font défaut, car le contenu des informations et des publicités prouve de façon indéniable qu'il s'agit bien de Zimbabwe-Rhodésie, et d'aucun autre pays : reportages en direct de matches de cricket entre les équipes de République sud-africaine et de Zimbabwe-Rhodésie, du Transkeï et de Zimbabwe-Rhodésie ; publicités s'adressant nommément aux Africains de Zimbabwe ; des adresses de magasins situés à Highlands, Gwelo et Bulawayo ; des phrases comme : « You know that the name of our country is going to change to Zimbabwe » ; l'audition du groupe noir « Zimbabwe Birds », etc.

BIBLIOGRAPHIE

- UKW-BERICHTE et VHF-COMMUNICATIONS de novembre 1972 et février 1973, Roger Lenned Harrison VK2ZTB : « VHF Transequatorial Propagation ».
- NATURE 167, 1951, D.P. Ferrell : « Enhanced Transequatorial Propagation Following Geomagnetic Storms ».
- STANFORD ELECTRONIC, mai 1960, M.P. Southworth : « Night-time Equatorial Propagation at 50 Mc/s ».
- ELSEVIER PUBLISHING, 1960, K.L. Bowles et R. Cohen : « Studies of Scattering Phenomena in the Equatorial Ionosphere based upon VHF Transmissions across the Magnetic Equator ».
- UNIVERSITY OF TOWNSVILLE, juin 1967, B.C. Gibson-Wilde : « An investigation at Townsville into anomalous long-range Transequatorial Propaga-

tion between 1961 and 1966 ».

- PHYSICAL SCIENCE, novembre 1971, L.F. Mac-Namara : « Range-Spreading and Evening-

LA DX-TV DE A à Z

par Alain DUCHATEL F5DL

CONVERTISSEUR DE STANDARD SIMPLIFIÉ FRANCE / CCIR / OIRT

Notre correspondant, M. A. BARBIER, de la région parisienne, nous a communiqué le schéma d'un convertisseur de standard (ou « adaptateur ») qu'il a expérimenté avec succès depuis un an et qui peut se monter sur les téléviseurs à transistors prévus seulement pour la France.

Nous le publions à l'intention de nos lecteurs qui disposeraient d'un bon appareil présentant des qualités de stabilité et de sensibilité justifiant une telle transformation, à titre d'initiation à ce problème, car il existe des adaptateurs plus complexes pour amateurs plus exigeants.

Principe de fonctionnement :

La base du dispositif, c'est T1.

Quand son collecteur est relié au +12 V via R3 et l'interrupteur K, T1 fonctionne en transistor amplificateur à émetteur commun. Donc, les signaux recueillis sur son collecteur sont de sens inverse par rapport aux signaux d'entrée sur la base.

Quand l'alimentation du collecteur

de T1 est coupée par K, T1 n'est plus un transistor mais bien deux diodes, la diode base-émetteur et la diode base-collecteur. L'anode se trouve du côté de la base et la cathode du côté du collecteur de T1.

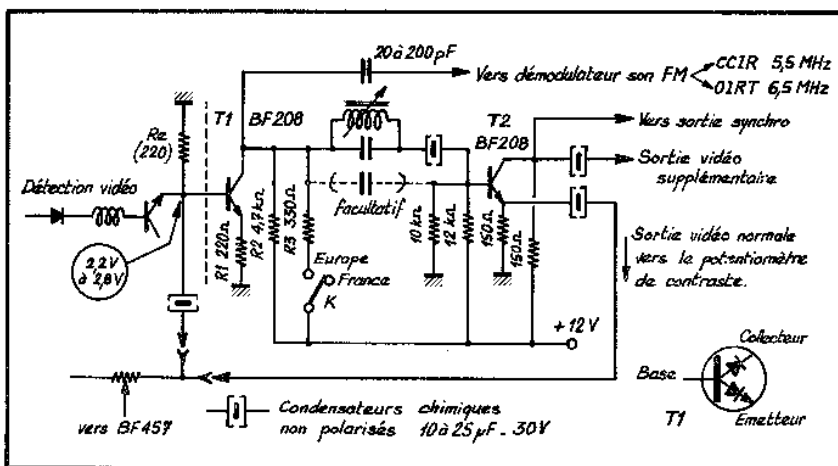
Relié électriquement au +12 V par la résistance de 4,7 kΩ (valeur à ajuster), à ce moment T1 fonctionne comme une diode de commutation à l'état passant, et les signaux recueillis sur le collecteur ne sont ni amplifiés ni de sens inverse par rapport aux signaux d'entrée.

Le transistor T2 sert d'adaptateur d'impédance et, éventuellement, d'inverseur pour la synchro.

Ce dispositif ne passe pas la composante continue : il faut la reconstituer par diode ou par transistor sur les étages suivants.

Nous publierons prochainement un schéma très simple de décodeur son FM pouvant compléter le dispositif de M. Barbier. En attendant, le lecteur peut se reporter au numéro 94 d'« O.C.I. » (pp. 198-199), où sont décrites des applications analogues des circuits intégrés SO 42 et TBA 120.

(A suivre.)



type VHF Transequatorial Propagation ».

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

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 1,30 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.

QST - Mai 1979

Manipulateur électronique. — Nous avons déjà eu l'occasion d'analyser des articles décrivant des manipulateurs électroniques. Celui-ci est très complet et comporte un indicateur de vitesse de manipulation. Le schéma d'implantation et le dessin du circuit imprimé sont donnés à l'échelle 1. - 8 pages.

Émetteur à VMOS. — Les transistors MOS à structure en V commencent à faire leur apparition dans le domaine amateur. Cet article décrit un émetteur simple en télégraphie n'utilisant que des VMOS. La puissance de sortie est de 1 W et peut être portée à 6 W en ajoutant un étage supplémentaire (toujours à VMOS). Le schéma d'implantation et le circuit imprimé sont donnés à l'échelle 1. - 6 pages.

Construction d'un amplificateur ultralinéaire. — Toujours à VMOS. Cet article décrit les différentes étapes de la conception d'un amplificateur simple utilisant un VMP4 de chez Siliconix. Il couvre la gamme de 1 à 70 MHz et possède de très intéressantes caractéristiques d'amplification. - 4 pages.

Émetteur CW à VMOS. — Cet émetteur très simple utilise des transistors bipolaires courants et un VH88AF (VMOS) pour l'étage final. Le circuit de manipulation est également décrit. - 4 pages.

**

QST - Juin 1979

Émetteur 50 W. — En CW (ou RTTY) sur 160, 80 ou 40 mètres, cet émetteur n'utilise que des transistors et des circuits intégrés. Il possède un petit fréquencemètre incorporé qui permet d'afficher la fréquence du VFO. L'alimentation est également décrite. - 4 pages.

Antenne 144 MHz. — De construction OM, cet aérien est une $5/8$ de λ que l'auteur prétend pouvoir réaliser pour un prix de revient inférieur à 2 dollars US ! - 2 pages.

Système d'orientation d'antenne. — En site, de construction OM : il utilise un moteur pour antenne TV et deux « synchro-transformateurs ». - 4 pages.

Tores. — De plus en plus utilisés dans les réalisations professionnelles et amateurs, les transformateurs et bobinages à tores magnétiques présentent d'incontestables avantages.

Cet article donne des indications utiles et pratiques sur le type de matériau à utiliser, le nombre de tours, la manière de bobiner, etc. - 4 pages.

**

HAM RADIO - Juillet 1979

SSTV - FSTV. — Ou le passage d'images SSTV sur un téléviseur à balayage rapide. K6AEP utilise un circuit que connaissent bien les amateurs de microinformatique : le MC6845 de Motorola (CRT controller). Cet article très détaillé décrit tout le programme utilisé. Il est possible d'effectuer plusieurs traitements

sur l'image : zoom, découpages, etc. - 13 pages.

Antenne 40 mètres. — Description d'une antenne « Beverage » pour le 7 MHz, ainsi que du transformateur d'adaptation. - 4 pages.

**

HAM RADIO HORIZONS Juin 1979

Antennes Beams. — Quelques données mécaniques concernant la construction pratique de ces antennes. - 8 pages.

Antenne de réception. — Cette antenne très raccourcie est suivie d'un préamplificateur également décrit. - 6 pages.

Télécommande d'antennes. — Cet article décrit un système de commande à distance de commutation d'antennes. Trois antennes peuvent être ainsi commandées à l'aide d'une tension appliquée à l'âme du coaxial : 0 V pour l'antenne 1, + 12 V pour l'antenne 2 et - 12 V pour l'antenne 3. - 3 pages.

Antenne Delta-Loop. — Cette antenne de très grande dimension, peu utilisée chez nous, est très en vogue en Amérique du Nord. L'aérien décrit ici comporte deux éléments et couvre les bandes 20, 15 et 10 mètres. Sa réalisation est très ressemblante à celle d'une Cubical-Quad. - 5 pages.

**

HAM RADIO - Août 1979

Directivité et gain des antennes. — Les antennes Yagi possèdent une directivité et un gain qui dépendent entre autres de la hauteur de celles-ci au-dessus du sol. Cet article fait le point sur la question. - 4 pages.

Manipulateur électronique à microprocesseur. — La microinformatique fait son entrée dans le domaine amateur. Ce manipulateur, outre les fonctions classiques, peut servir de « professeur », car il possède un générateur aléatoire de lettres avec réglage progressif de la vitesse. - 9 pages.

Radians. — Cet article constitue une étude sur l'application des radians en fonction de leur nombre, de leur longueur, etc. - 3 pages.

Alimentation 12 V. — Cette alimentation de puissance est destinée à une station transistorisée. Elle est limitée en courant, régulée en tension, protégée contre les surtensions et contre les problèmes créés par l'environne-

ment d'un champ HF intense. Elle convient à des émetteurs de 30 à 40 W. Les composants utilisés sont très classiques : 2N3055 et 723. Le dessin du circuit imprimé est publié dans l'article. - 5 pages.

R.O.S. mètre large bande. — Ce ROS mètre possède une bonne isolation entre puissance directe et puissance réfléchie. Il possède de plus un dispositif de calibrage automatique qui nous a semblé assez original. - 4 p.

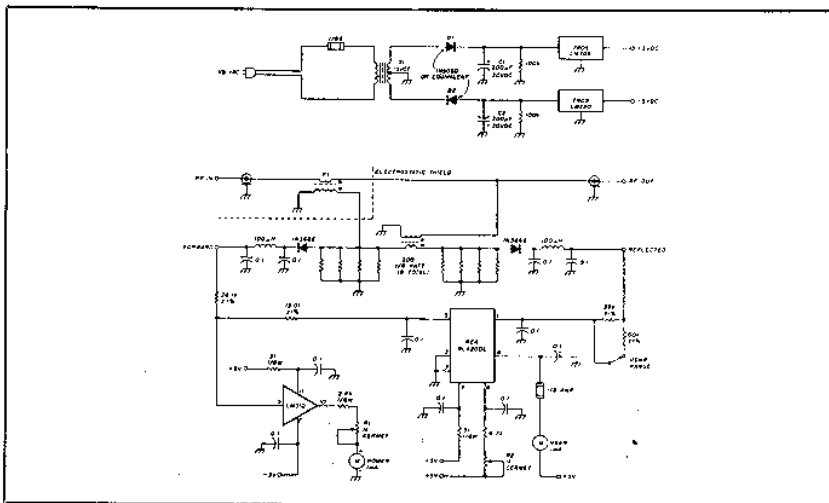


Schéma du R.O.S. mètre large bande.

* * *

DUBUS INFOS



La revue « DUBUS », réalisée par un groupe d'OM d'outre-Rhin fervents de VHF et UHF, est analysée à partir de ce mois-ci dans « O.C.I. ». Grâce à l'amabilité de F5ZA, distributeur de cette revue en France, nous avons pu nous procurer les derniers numéros parus.

Les articles sont en général publiés en allemand avec une traduction anglaise. C'est la raison pour laquelle nous indiquerons le nombre de pages dans les deux cas.

Cette revue contient à chaque numéro un ou deux articles techniques, des nouvelles du trafic VHF et des équipements des OM, parfois des nouvelles de l'AMSAT, des listes de QSO réalisés selon des techniques particulières (EME, par exemple), une liste remise périodiquement à jour des balises VHF et UHF européennes, des infos sur la propagation troposphérique, etc.

Cette revue nous a paru d'un très grand intérêt pour les OM français de par la qualité des articles techni-

ques qui s'y trouvent. Un seul point noir : l'irrégularité de sa parution.

Nous assurerons le service de photocopie pour cette revue, mais si vous désirez vous y abonner, vous pouvez vous adresser à :

M. Henri ROGER, F5ZA
26, rue des Frères-Heurtel
22680 Etables-sur-Mer.

Joindre une enveloppe timbrée pour la réponse.

Nous vous signalons également qu'un livre rassemblant des articles techniques parus dans DUBUS Info a été édité. Pour tous renseignements, voir F5ZA.

* * *

DUBUS INFO

Avril 1977 à février 1979

Transverter 28/1296 MHz. — Cette description s'étend sur deux numéros de la revue. Il s'agit d'un transverter

constitué des sous-ensembles suivants :

- Un oscillateur, un mélangeur et un préampli réception, le tout monté sur la même plaquette. La sortie TX fournit une puissance de 2 mW sur 23 cm ;
 - Une carte alimentation ;
 - Un amplificateur linéaire portant la puissance de sortie à 2,5 W.
- Anglais : 14 pages. - Allemand : 11 pages.

Parabole 1296 MHz. — L'auteur (G3EHN) annonce un gain de 20 dB par rapport au dipôle pour un diamètre de 1,2 m. Le réflecteur est réalisé en « toile d'araignée ». - En allemand : 3 pages.

Manipulateur électronique. — Ce manipulateur a la particularité de posséder une mémoire de longueur variable : jusqu'à 1024 bits, ce qui correspond à peu près à 100 symboles morse. Il est spécialement prévu pour le trafic via « météor scatter » ou pour les concours. - Anglais : 8 pages. - Allemand : 9 pages.

Ensemble 10 GHz. — Cet article décrit la réalisation mécanique d'une cavité comportant une diode « gun » oscillatrice, un varactor et une diode mélangeuse 1N23. Une vis plongeuse avec réglage micrométrique permet de parfaire l'accord. - En anglais : 4 pages.

Modification de l'étage d'entrée du FT221. — Le facteur de bruit de cet appareil semble élevé. YU1PKW et YU1EU nous proposent une modification simple permettant d'améliorer considérablement la sensibilité du récepteur. Des facteurs de bruit descendant jusqu'à 1,5 dB auraient été mesurés par les auteurs après modification. - Anglais : 2 pages. - Allemand : 2 pages.

Toujours le FT221. — Avec cette fois-ci une description d'une carte HF venant remplacer la carte d'origine, toujours dans le but d'améliorer la sensibilité de l'appareil. - Anglais : 4 pages. - Allemand : 3 pages.

Oscillateur 300 mW pour le 1200 MHz. — Cet OL peut être utilisé, soit pour attaquer un mélangeur, destiné à un transverter 144/1200 par exemple, soit pour piloter un ensemble multiplicateur pour le 10 GHz. - Anglais : 3 pages. - Allemand : 3 pages.

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

DX - RADIODIFFUSION

par Daniel FELHENDLER FE4234

BELGIQUE

RTFB émet en français en semaine, de 5 heures à 8 h 15 sur 21460 et 15210 kHz; de 10 h 30 à 13 h 30 sur 21460 et 15210 kHz; de 15 heures à 16 h 45 sur 21260 et 5965 kHz; de 17 heures à 21 h 30 sur 21460 et 15210 kHz, et le dimanche, de 6 heures à 21 heures sur 21460 et 15210 kHz (RTBF).

PAYS-BAS

Radio Nederland émet en français vers l'Europe de 14 h 30 à 15 h 20 sur 9895, 6020 et 5955 kHz. Une émission de technique appliquée est diffusée chaque dimanche (Radio Nederland).

NOUVELLES DES CLUBS DX FRANCOPHONES

Nous avons reçu le bulletin du

CACI-DX-CLUB, « Allô les Jeunes ». Ce bulletin de 18 pages comprend des articles relatifs au DX-Radiodiffusion, ainsi que des articles destinés à la jeunesse. Ainsi, le numéro 7 de juin 1979 comprenait un article sur l'Année de l'Enfance et un sur la sexualité.

CACI-DX-CLUB
B.P. 5010 KINSHASA X
République du Zaïre

DANS LE COURRIER

M. Michel BENON, de Bray-sur-Seine (77), me signale la réception de station de radiodiffusion dans la bande amateur des 10 m, en particulier de Radio Moscou sur 29070 kHz, et s'étonne de l'utilisation de telles fréquences par des stations de radiodiffusion.


En réalité, ce que vous avez capté ne sont pas les fréquences fonda-

mentales des stations, mais des fréquences harmoniques.

Une harmonique est un multiple entier de la fréquence fondamentale d'un émetteur. Ainsi, Radio Moscou, qui émet sur 9690 kHz, a une harmonique de rang 2 sur 19380 kHz, une harmonique de rang 3 sur 29070 kHz, et ainsi de suite.

Tous les émetteurs produisent des harmoniques. Elles sont pratiquement éliminées dans l'émetteur grâce à des filtres, et ne peuvent, en principe, être captées que dans la zone proche de celui-ci. Néanmoins, certains émetteurs, dont les filtres sont défectueux, rayonnent une énergie suffisante pour être capté à grande distance.

Pour la réception des harmoniques, les conditions les plus favorables se rencontrent lorsque les bandes de fréquence supérieure à 12 MHz sont



ARMADA ARGENTINA
OBSERVATORIO NAVAL
BUENOS AIRES
REPUBLICA ARGENTINA

SERVICIO DE FRECUENCIAS PATRONES DE L O L
Service of Radiofrequency Standards L O L St.

- Q S L -

Señor Claude Guillet.

Recibimos su informe sobre la recepción de nuestras señales de frecuencias patrones
We received your report on the reception of our standard frequency signals
y hora efectuado el día 5 Aug. 1979. Agradecemos su atención y
and time received by you on 5 Aug. 1979. We thank you for your courtesy and
al felicitarlo por su eficiente recepción nos complacemos en saludarle muy atte.
congratulate you on the efficiency of your reception. Very truly yours.

Buenos Aires, Septiembre 12 de 1979.

Jefe del Observatorio Naval
Superintendent of the Naval Observatory
EUGENIO CARLOS P. MAYER
CAPITAN DE CORBETA DE I.M. (R.E.)
JEFE

Estación Emisora: L O L, Buenos Aires { φ: 34° 37' 19" S
Transmitting Station { λ: 58° 21' 18" W

Horas de Emisión: 0900 a 0900, 1100 a 1200, 1400 a 1500, 1700 a 1800 y 2000 a
Transmitting Hours: From 0900 to 0900, 1100 to 1200, 1400 to 1500, 1700 to 1800 and 2000 to
2100 hora oficial Argentina (Huso 3 horas W)
2100 Argentine official time (Time Zone 3 hours W)

Radiofrecuencias Patrónes: 5, 10, 15 Mc/s.
Radiofrequency Standards

Audiofrecuencias Patrónes: 1000 y 440 c/s, alternativamente.
Audiofrequency Standards: 1000 and 440 c/s, alternatively.

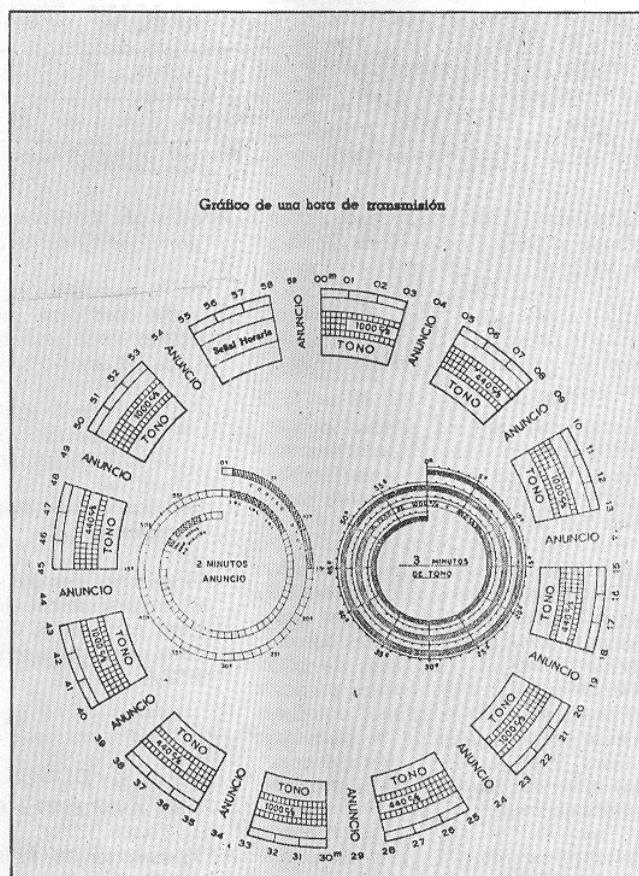
Patencia de Antena: 2 Kw. Dipolo trifilar horizontal.
Power in Antena: 2 Kw. Two poles, triple wire, horizontal.

Intervalos de Modulación: 3 sobre 5 minutos, excepto de 55 a 59 minutos. Intervalo
Modulation Intervals: 3 on 5 minutes except from 55 to 59 minutes. Interval
destinado a señal horaria.
destined to the time signal.

Exactitud de las Frecuencias: Dos partes en 10⁻⁶.
Precision of the Frequencies: Two parts in 10⁻⁶.

Señal Horaria de Precisión: Durante toda la señal se emite un pulso de 5 milisegundos.
Signal Time of Precision: During the entire signal a pulse of 5 milliseconds is emitted.

Los intervalos de tiempo son exactos dentro de los 2 microsegundos y las señales
The intervals of time are exact within 2 microseconds and the time signals
horarias tienen un error normal menor que ± 0.01.
have a normal error of less than ± 0.01.



Réception des signaux horaires. Cartes QSL de l'Observatoire de Buenos Aires, transmise par Claude GUILLOT.

« ouvertes » pour le DX. Quand la propagation le permet, les harmoniques de Radio Moscou peuvent être captées jusqu'aux alentours de 35 MHz.

Notez aussi que le service intérieur de Radio Tirana (Albanie), sur 5057 kHz, est souvent capté en France sur 25285 kHz (harmonique de rang 5). Radio Moscou et Radio Tirana sont certainement les stations qui produisent le plus d'harmoniques.

Lorsque vous captez une harmonique, mesurez, premièrement, sa fréquence, ensuite, divisez-la par un nombre entier (2, 3, 4, 5, etc.) et vérifiez, d'après la grille des programmes ou la liste des fréquences, si le nombre trouvé correspond exactement avec la fréquence fondamentale d'émission de cette station.

A noter que certaines stations sont très intéressées par des rapports d'écoute signalant la réception d'harmoniques.

Apparemment, R. Moscou et R. Tirana ne sont pas intéressés par de tels rapports. Le chroniqueur leur a signalé certaines de ces harmoniques et, plusieurs mois après, il peut constater, d'une part, qu'il n'a pas reçu de réponse de ces stations, et, d'autre part, que les émetteurs en question n'ont pas été réparés. (Inspiré d'un texte de Luc MASUY, paru en 1971, dans la revue « Panorama DX ».)

M. Claude GUILLOT, de Saint-Romain-au-Mont-d'Or (69), m'écrit ce qui suit :

« Pour faire du DX-Radiodiffusion, il faut avoir du temps libre. Je ne l'ai pas toujours. Depuis douze ans que je suis à l'écoute, je n'ai jamais fait de rapports d'écoute avant le 2 décembre 1976. Tous les pays que j'écoute sont en langue française.

Pendant longtemps, j'ai essayé de recevoir le Japon. Je l'ai reçu, par miracle, un matin, alors que j'écouterai Radio RSA sur 21535 kHz. Depuis, je ne les « lâche » plus. J'ai essayé l'Australie, sans résultat. Un jour, peut-être que je les recevrai ! »

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

Envoyez vos informations à :

Ondes Courtes Informations
DX-Radiodiffusion
B.P. 73-08, 75362 Paris CEDEX 08.
73 et bons DX !

LE TRAFIC

par Jean-Marc IDÉE FE1329

AFRIQUE

QSL pour T4A (Vendaland) à PO Box 3037, Capetown 8000, R.S.A. DK5BD/ST est QRV sur 21255 à 1500Z.
XT2AT sur 14228 à 2330Z. QSL via OE8ENK.
TN0HL sur 28504 à 1000Z.
3B6CD (Agalega) sur 28547 à 1145Z. Le nouveau QSL Manager est WD5BIF.
5R8TV demande QSL via HB9OP.
FB8XV sur 21020 en CW à 1530Z. QSL via F5VU.
ZS2CW sur 28115 en CW à 1500Z. QSL via W6RIA.
5Z4YP sur 14210 à 1800Z.
WA7JRL/SU sur 28030 en CW à 1230Z. QSL via W8LZV.

AMÉRIQUES

K9EF/8RI (Guyana) sur 21025 en CW à 2115Z et sur 28025 à 1315Z en CW également. QSL via K1RH.
HH2MC (Haïti) sur 28510 à 1530Z. QSL via WA4AKU.
KZ5OJ (zone du canal de Panama) sur 28550 à 2100Z. QSL via WB3KGY.
VE1CR/I (île Saint-Paul) sur 21245 à 1445Z, 28505 à 1545Z et 21020 en CW à 1930Z. QSL via VE7BTV.
VP9IR sur 21020 en CW vers 1900Z.
XE1OT sur 28485 à 1540Z.
HK4CZE sur 14200 à 0255Z.
W7VZS, Ken (Nevada), sur 14305 à 0605Z.
KL7HTK sur 14205 à 0604Z.
KL7FBI, Al, sur 14288 à 1936Z.
KL7RKO (Fairbanks) sur 14340 à 0625Z.
KM6FC, Len (Midway Island), sur 14259 à 0447Z. QSL via WA9CHG.
KL7KAA sur 14337 à 0605Z.

EUROPE

F79WARC, Christian, sur 14220 à 0132Z. QSL via F8REF.
CE5BFZ sur 14209 à 0609Z.
CT3CF, Carlos (Funchal/Madère), sur 14111 à 1545Z.
EJ0DD (visite du pape en Irlande), sur 14200 à 1442Z.
UH8HAI sur 14220 à 0338Z.

ASIE

JA7JT/D1 (Minami Torishima) sur 28029 en CW à 1045Z environ. QSL via JH7BRG.
VS6HG sur 21305 à 1500Z. QSL

via G4CVU.

VS6BB sur 14205 à 1700Z.
A7XA (Qatar) sur 14238 à 1000Z. QSL via DJ9ZB.
A51PN (Bhutan) sur 14215 à 1500Z et 14270 à 1615Z. Une liste est prise par AP5HQ à 1400Z. QSL via PO Box 166, Thimphu, Bhutan.
HS1ALV sur 21215 à 1830Z.
HS1AB sur 14300 à 1700Z. QSL via K8PXD.
HS1ABD sur 28030 en CW de 0600 à 0800Z. QSL via K3EST.
9V0RP sur 28046 en CW à 1515Z.
A9XC sur 28245 vers 1300Z.
JA6CM sur 14190 à 1855Z.
KX6PP, Mike (Marshall Island), sur 14215 à 1906Z.
J8A0X sur 14108 à 1647Z.
KA0CQK sur 14258 à 0322Z.
VP8SO (South Orkney) sur 14275 à 2035Z. QSL via G3KTJ.

Océanie

VK0PK (île Macquarie) sur 21300 à 0945Z.
VR1AF (île Ocean, récemment devenue République Banala) sur 14280 à 0500Z. QSL via W7OK.
KH6JG sur 14033 entre 0500 et 0700Z.
VK7RX sur 14153 à 0602Z, Keith, très actif.
VK7AE, André, sur 14243 à 0649Z. QSL via W5ACE.

Enfin, notre ami Pierre FE1107 nous adresse les réponses aux questions posées par Béatrice, REF35045 (« O.C.I. », n° 96). Qu'il en soit remercié.

QSL pour JT1BF via UW0NE.
QSL pour VS6BB à Box 541, Hong-Kong, ou au bureau HARTS.
QSL pour VR4BC (maintenant H4BC) à M. Lewis, Box 225, Honiara, Solomon Island.

Pour P29CX, nos angoissantes incertitudes subsistent... Peut-être pourriez-vous nous soulager en nous adressant des renseignements concernant son QSL Manager.

J'attends vos C.R., articles, photos de station, etc., avec impatience. Il devient banal de répéter que la survie de la chronique en dépend. Et, pourtant, c'est vrai !

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

UN PEU D'HISTOIRE DE LA T.S.F. ET DES TRAVAUX PRELIMINAIRES

Suite des numéros 95, 96 et 97.

par J. BECQUEREL

L'INVENTION DES PILES ÉLECTRIQUES (Suite)

LES ÉLÉMENTS DE PILES ÉTALON

Les différents modèles de pile décrits précédemment sont des modèles commercialisés et d'utilisation courante. Il en existe d'autres qui sont restés instruments de laboratoire, dits « éléments étalon ». Je ne citerai brièvement que les plus connus.

L'ÉTALON GOUY

L'étalon GOUY, mis au point le 7 mars 1887, est composé de sulfate de zinc et d'oxyde de mercure. A la température de 12 °C, il a une F.E.M. de 1,39 V. La variation de celle-ci en fonction de celle-là est donnée par la formule :

$$E \text{ à la température } \theta = 1,39 [1 - 0,0002 (\theta - 12)]$$

E est exprimé en volt et θ en °C.

(Cette formule est à rapprocher de celle de la dilatation des corps : $L = L_0 (1 + kt)$, où k est le coefficient de dilatation, et t la température.)

L'ÉTALON LATIMER-CLARK

L'étalon LATIMER-CLARK (1873) est utilisé en Angleterre et aux U.S.A.

Il est constitué d'un tube de verre ayant la forme d'un V inversé (fig. 1). Ce tube contient du sulfate de zinc et du sulfate de mercure. Les

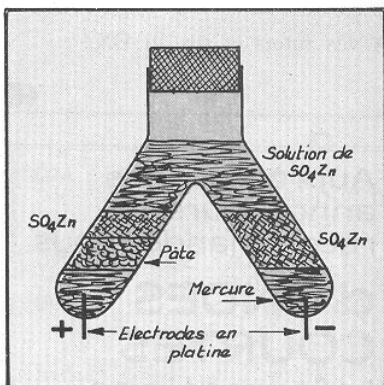


Fig. 1. — Élément LATIMER-CLARK. Modèle de KAHLE.

électrodes sont en platine et il délivre, à la température de 15 °C, une F.E.M. de 1,4342 V avec une précision de 1/40 000.

L'ÉTALON WESTON

Dans l'élément étalon WESTON, le sulfate de zinc est remplacé par du sulfate de cadmium. Les électrodes, positive et négative, en platine, plongent respectivement dans du mercure et un amalgame de cadmium.

Au-dessus du mercure, on trouve une pâte de sulfate de mercure, puis une solution de sulfate de cadmium (fig. 2). La F.E.M. est de 1,0183 V à la température de 20 °C. Elle varie très peu, car le coefficient de température est de -4×10^5 .

La définition légale du volt est donnée par la loi du 26 juillet 1919 sur les unités M.T.S. Celle-ci précise que :

« Le volt est la différence de potentiel égale à $\frac{10000}{10183}$ de la force électromotrice (F.E.M.) de l'élément WESTON. »

Citons également les étalons HELMHOLTZ, BAILLE & FERRY, DANIEL, celui du P.O. de Londres.

Ceci est un aperçu assez bref sur ces éléments de piles. L'auteur possède des notes personnelles et peut donner de plus amples détails aux personnes qui le désireraient.

ADDITIF PERSONNEL

J'ai promis, à la fin de l'article paru dans le numéro 96 d'« O.C.I. », de décrire une batterie de piles que j'avais réalisée avec des moyens assez limités.

J'ai débuté comme radioamateur dans les années 1916-1917, aidé en cela par des sapeurs-radio du 8^e Génie et par mon regretté ami, l'abbé Anselme GANNIER, professeur de sciences, 4, rue des Lisses, à Chartres.

Dans les années 1920-1924 (1), l'apparition dans le commerce des lampes triodes posa un gros problème :

la recharge de l'accumulateur de 4 V qui permettait le chauffage des filaments (quatre lampes consommaient 2,8 A). Je me trouvais alors dans une commune où n'existait pas encore de distribution électrique. Il n'était pas facile de trouver dans la localité un petit industriel possédant une installation particulière chez qui on pouvait faire recharger l'accu. Certains, même, refusaient tout net.

Pour espacer ces recharges ennuyeuses, sur les conseils de mon ami, qui fut radio dans la marine, je montais la batterie, fonctionnant en « floating », sur une batterie de piles constituée de la façon suivante :

— Une première boîte en bois blanc d'environ 25 cm de côté et 10 cm de profondeur. Parfaitement jointe et intérieurement paraffinée, elle contenait de l'eau (H₂O) avec, en dissolution, du sulfate de cuivre (CuSO₄).

Dans le fond était disposée une feuille, très mince (2 ou 3/10) de cuivre rouge, émergeant d'un côté.

Celle-ci constituait le pôle positif.

— Une seconde boîte, plus petite, d'environ 20 cm de côté, avec un fond à claire-voie. Cette boîte était enveloppée de plusieurs épaisseurs de papier sulfurisé, pliées de façon à ne présenter aucun joint ni fissure. Au fond de la boîte était placée une feuille de zinc baignant dans une solution légère de sel ammoniac. Un bord de cette feuille était coupé et plié, afin de constituer le pôle négatif (il est bon de vernir autour du pli, afin d'éviter une usure trop rapide

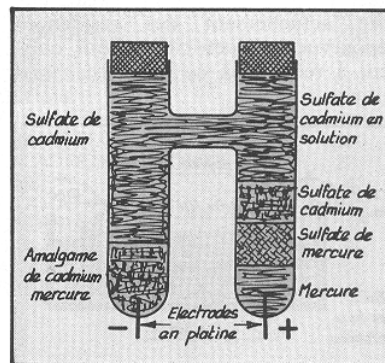


Fig. 2. — Élément WESTON.

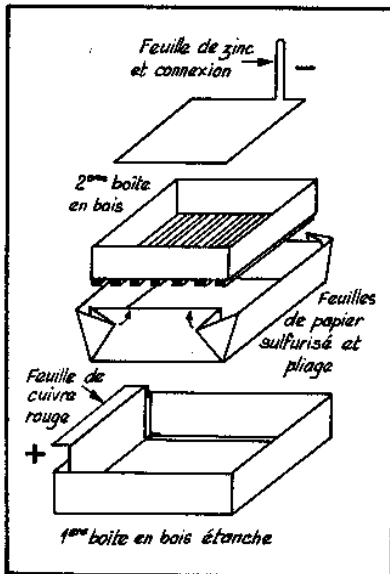


Fig. 3. — Détails du montage de la pile.

de cet endroit et, par suite, une coupure).

Cette pile avait l'avantage, sur la pile LECLANCHÉ, de ne pas se polariser. Elle ne fournissait pas une intensité très forte, mais débitait vingt-quatre heures sur vingt-quatre.

Il y avait, bien entendu, plusieurs éléments semblables en série.

L'entretien consistait à ajouter tous les jours quelques cristaux de sulfate de cuivre : l'ion SO_4 se portait vers le zinc pour former du sulfate de zinc ($ZnSO_4$) ; l'ion Cu se déposait sur la feuille de cuivre qui, de quelques dixièmes, arrivait à avoir plusieurs millimètres d'épaisseur (en particulier sur les bords et à l'extrémité de la feuille).

Une surveillance est nécessaire, car une tâche noire apparaissant sur la feuille de cuivre indique la présence de zinc. Il faut alors changer les feuilles de papier sulfurisé. Le zinc est à remplacer de temps en temps.

Mais je doute fort qu'il existe encore actuellement des résidences dépourvues d'électricité et qui obligent à recourir à ce montage.

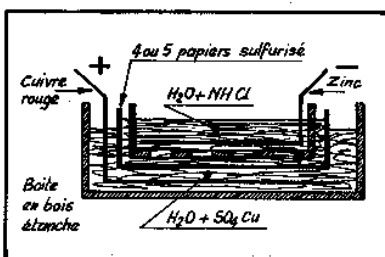


Fig. 4. — Coupe de l'élément.

J'en ai à peu près terminé avec l'étude des différents modèles de piles qui ont permis les découvertes d'OERSTED et d'AMPÈRE, sur lesquelles je passerai assez brièvement. Je me souviens — c'est, je crois, en 1921 — des manifestations qui eurent lieu pour commémorer le centenaire des découvertes d'AMPÈRE.

OERSTED s'aperçut, tout à fait par hasard, que, lorsqu'un fil métallique était parcouru par un courant d'électricité voltaïque, l'aiguille aimantée d'une boussole se trouvant à proximité était déviée. Il y avait donc une influence magnétique autour du fil parcouru par le courant.

André-Marie AMPÈRE (1775-1836), qui était professeur à l'École Polytechnique, émit alors la « Règle du bonhomme d'Ampère », que tous les étudiants en électricité connaissent bien :

« Un observateur, couché sur un fil, ayant le courant arrivant par ses pieds et ressortant par sa tête, voit l'aiguille aimantée placée devant lui dévier vers sa gauche. »

ARAGO avait remarqué que le courant, passant dans un fil, attirait de la limaille de fer, et non de la limaille de cuivre ou de laiton. Mais cette limaille de fer retombe dès que le courant cesse de passer. Il en résulte donc que le fer doux subit une aimantation temporaire qui cesse dès que le courant est rompu. Cette découverte est consignée le 20 septembre 1820 dans un procès-verbal du Bureau des Longitudes, et c'est le 25 septembre qu'ARAGO fit connaître sa découverte à l'Académie des Sciences (2).

C'est AMPÈRE qui propose d'utiliser un fil enroulé en spirale au centre de laquelle on disposerait une tige de fer ou d'acier. La tige de fer doux ou d'acier subissait l'aimantation dans un sens ou dans l'autre, suivant le sens de passage du courant. Dans le cas d'une tige de fer doux, cette aimantation cessait dès que le courant électrique ne passait plus, alors qu'une tige d'acier conservait son aimantation. C'est l'apparition du solénoïde sur lequel s'applique la « Règle du tire-bouchon » de MAXWELL, également connue de tous les étudiants en électricité.

A partir de ce principe est né l'électro-aimant qui allait permettre la réalisation du télégraphe électrique.

(1) Voir « O.C.T. » n° 30, page 10, et aussi « La T.S.F. moderne », de novembre 1921, n° 17, pages 315-316.
(2) Œuvres complètes d'ARAGO, volume IV.

ORIENTATION DES ANTENNES

Pour les amateurs qui ont la chance de disposer d'une antenne orientable, il est nécessaire de connaître l'azimut à donner à celle-ci en fonction de la station que l'on désire contacter.

Souvent, il ne sera possible d'envoyer le contact avec une station rare lançant appel que lorsque la meute des kilowatts n'aura pas encore repéré le préfixe rare. La rapidité est donc de rigueur.

Pour avoir trop souvent perdu du temps à établir la correspondance existante entre le préfixe et le pays, puis entre le pays et l'orientation à donner à l'antenne, j'ai été amené à utiliser un tableau rassemblant ces renseignements sous une forme rapidement exploitable. Cependant, celui-ci présente l'inconvénient d'être centré sur Paris, mais il reste valable pour toute la France, tout au moins en ce qui concerne les pays non limitrophes.

Il convient de tenir compte du fait que toutes ces orientations sont données pour le « short pass », c'est-à-dire le trajet le plus court, et qu'en fonction des conditions de propagation, l'opérateur avisé retournera en conséquence son aérien.

En ce qui concerne les préfixes spéciaux attribués pour une période plus ou moins longue, nous ferons paraître prochainement une liste permettant de déterminer le pays correspondant.

Le tableau dont la première partie paraît dans le présent numéro est réalisé de telle façon qu'il puisse être mis à jour dès que les renseignements nous parviennent.

A vos rotors et sus au DX!

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

A			E		
A2	BOTSWANA	180	EA	ESPAGNE	200
A3	Ile TONGA	352	EA6	BALEARES	175
A4X	OMAN	90	EA8	CANARIES	215
A5	BHUTAN	69	EA9	RIO DE ORO	205
A6X	ÉMIRATS ARABES UNIS	120		CEUTA, MELILLA	195
A7X	EMIRAT DU QATAR	102	EI	EIRE	300
A9X	EMIRAT DE BAHREIN	120	EJ	Ile ARAN	300
A35	Ile TONGA	352	EL	LIBERIA	195
A51	BHUTAN	69	EP	IRAN	100
AC3	SIKKIM	80	ET	ÉTHIOPIE	120/130
AC4	TIBET	80			
AH1	Iles BAKER, CANTON, ENDERBURY, HOWLAND (PHŒNIX)	360			
AH2	GUAM	35			
AH3	Ile JOHNSTON	345			
AH4	Ile MIDWAY	355			
AH5	Iles PALMYRA et JARVIS	333			
AH5K	KINGMAN	34			
AH6	HAWAII	340			
AH9	Iles WAKE, WILKES, PEALE	17			
AL7	ALASKA	340/360			
AP	PAKISTAN	75/90			
B			F		
BV	FORMOSE	51	FB8W	Ile CROZET	145
BY	CHINE POPULAIRE	20/70	FB8X	Iles KERGUELEN	135
			FB8Y	ANTARCTIQUE	145/215
			FB8Z	AMSTERDAM, SAINT-PAUL	125
			FC	CORSE	135
			FG	GUADELOUPE	260
			FH	MAYOTTE	135
			FK	NOUVELLE-CALÉDONIE	25
			FM	MARTINIQUE	260
			FO	Ile CLIPPERTON	235
				TAHITI	315
			FP	SAINT-PIERRE & MIQUELON	265
			FR	Iles GLORIEUSES	100
				JUAN DE NOVA	135
				REUNION	135
				TROMELIN	125
			FS	SAINT-MARTIN	270
			FW	WALLIS & FUTUMA	5
			FY	GUYANE et ININI	242
C			G		
C2	RÉPUBLIQUE DE NAURU	17	G	ANGLETERRE	340
C3	PROVINCE D'ANDORRE	180	GD	Ile de MAN	325
C5	GAMBIE	205	GI	IRLANDE DU NORD	315
C6	Iles BAHAMAS	275	GJ	JERSEY	280
C9	MOZAMBIQUE	140/150	GM	ÉCOSSE	335
CE	CHILI	218/245	GU	GUERNESEY et dépendances	280
CE9AA à CE9AM	ANTARCTIQUE	145/215	GW	PAYS DE GALLES	320
CE9AN à CE9AZ	Iles SHETLAND	210			
CEØA	Ile de PAQUES	266			
CEØX	SAN FELIX ou SAN AMBROSIO	266			
CEØZ	JUAN FERNANDEZ	240			
CM et CO	CUBA	280			
CN	MAROC	200			
CP	BOLIVIE	235/245			
CR3	GUINÉE-BISSAU	205			
CR8	TIMOR	75			
CR9	MACAO	60			
CT	PORTUGAL	210			
CT2	AÇORES	240			
CT3	MADERE	217			
CX	URUGUAY	225			
D			H		
D2A	ANGOLA	165	H44	Iles SALOMON	30
D4C	RÉPUBLIQUE DU CAP VERT	215	H5	REP. DU BOPHUTHATSWANA	160
D6	COMORES	135	HA, HG	HONGRIE	90
DA, DB, DC, DD,			HB	SUISSE	100
DF, DJ, DK, DL	R.F.A.	40/80	HBØ	LICHTENSTEIN	95
DM	R.D.A.	40/80	HC	ÉQUATEUR	260
DU	PHILLIPPINES	55	HC8	Iles GALAPOS	270
			HH	HAITI	270
			HI	RÉPUBLIQUE DOMINICAINE	270
			HK	COLOMBIE	260
			HKØ	BAJO, NUEVO	260
				Ile MALPELO	250
				SAN ADRES & PROVIDENTIA	270
			HL, HM	CORÉE	40
			HP	PANAMA	270
			HR	HONDURAS	280
			HS	THAÏLANDE	65
			HV	VATICAN	125
			HZ	ARABIE SAOUDITE	115

I			L		
I	ITALIE	125	LA, LB, LF,		
IA5	Archipel TUSCAN	130	LG, LJ	NORVEGE	20
IC8	Iles CAPRI et ISCHIA	130	LA, LU/Z	ANTARCTIQUE	145/215
IE9	Ile USTICA	130	LU	ARGENTINE	230
IF9	Ile LEVANZO	130	LU/Z	Ile GEORGIA	200
IG9	Ile LAMPEDUSA	130		ORKNEY	200
IH9	Ile PANTELLERIA	130		Iles SANDWICH	195
IMØ	Ile MADDALENA	125		Iles SHETLAND	210
IS	SARDAIGNE	145	LX	LUXEMBOURG	65
IT	SICILE	130	LZ	BULGARIE	100
IW	ITALIE (VHF)	125			
IX	ITALIE (VHF)	125			
IY	ITALIE (VHF)	125			
IZ	ITALIE	125			
J			M		
JØ8	REPUBLIQUE DE DJIBOUTI	120	M1	RÉPUBLIQUE DE SAN MARIN	125
J3A	GRENADA et dépendances	285			
JA, JE, JF, JG,					
JH, JI, JJ, JR	JAPON	25/35			
JD	Ile OGASAWARA	35			
JT	MONGOLIE	45			
JW	Ile SVALBARD	5			
JX	JAN MAYEN	355			
JY	JORDANIE	110			
K			N		
K	U.S.A.	285/320	N	U.S.A.	285/320
KA	JAPON	25/35	NH1	Iles BAKER, CANTON, ENDERBURY, HOWLAND (PHCENIX)	360
KA1	Ile OGASAWARA	35		GUAM	35
	MINAMI, TAISHIMA	30	NH2	Ile JOHNSTON	345
KB	Iles BAKER, CANTON, ENDERBURY, HOWLAND (PHCENIX)	360	NH3	Ile MIDWAY	355
	ANTARCTIQUE	145/215	NH4	Iles PALMIRYRE, JARVIS	333
KC4	Ile NAVASSA	270	NH5	HAWAII	340
KC6	Iles CAROLINES	20/30	NH6	Archipel KINGMAN	34
KG4	GUANTANAMO BAY	270	NH8	Iles WAKE, WILKES, PEALE	17
KG6	Iles MARIANNES	35	NH9	ALASKA	340/358
KH1	Iles BAKER, CANTON, ENDERBURY, HOWLAND (PHCENIX)	360	NP1	Iles NAVASSA	270
	GUAM	35	NP2	Iles VIERGES	270
KH2	Ile JOHNSTON	345	NP4	PORTO RICO	270
KH3	Ile MIDWAY	355			
KH4	Iles HAWAII et KURE	340			
KH6	KINGMAN	34			
KH8	Iles WAKE, WILKES et PEALE	17			
KH9	Ile JOHNSTON	345			
KJ6	ALASKA	340/358			
KL	Ile MIDWAY	355			
KM	Ile NAVASSA	270			
KP1	Iles VIERGES	270			
KP2	PORTO RICO	270			
KP4	Iles PALMYR - JARVIS	333			
KP6	SERRANA BANK	270			
KS4	KINGMAN	34			
KS6	Iles VIERGES	270			
KV	Iles WAKE, WILKES et PEALE	17			
KW6	Iles MARSHALL	10			
KX	CANAL ZONE	265			
KZ					
O			P		
OA	PÉROU	255	P2	PAPOUSIE, NOUVELLE-GUINÉE	45
OD	LIBAN	105	P29	PAPOUASIE, NOUVELLE-GUINÉE	45
OE	AUTRICHE	90	PA, PD, PE, PI	HOLLANDE	30
OH	FINLANDE	30	PJ	ANTILLES NÉERLANDAISES, St. MARTIN, SAKE, St.	260
OHØ	Ile ALAND	35		EUSTASIEN	270
OJØ	MARKET	10	PY, PP, PT	BRÉSIL	220/255
OK	TCHÉCOSLOVAQUIE	75	PYØ	FERNANDO DE NORONHA	240
ON	BELGIQUE	30		St. PETER, St. PAUL	230
OR4	ANTARCTIQUE	145/215		Iles TRINIDAD et MARTIN VAZ	210
OX	GROENLAND	320/350	PZ	SURINAM	245
OY	Iles FEROES	340			
OZ	DANEMARK	40			

LES DIODES CEDISECO

- **DIODES LED** rouges/vertes/jaunes/oranges : 5 mm, 2,5 mm ou 2,54 x 5,04 P.U. : 1,70 F - par dix : 1,50 F - par cent : 1,30 F (par couleur).
- **Petits signaux** : GERMANIUM 0A90 ou SILICIUM 1N4148 ou 1N914 au choix : les cent : 20 F.
- **ZENER** 1 W 5% : 3,3 - 3,6 - 3,9 - 4,3 - 4,7 - 5,1 - 5,6 - 6,2 - 6,8 - 7,5 - 8,2 - 9,1 - 10 - 11 - 12 - 13 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 27 - 30 - 33 - 37 - 42 - 47 - 52 - 56 - 62 - 68 - 75 - 100 - 150. P.U. 1,50 F.
- **DIODES DE REDRESSEMENT** :
 - Série 0,5 ampère : 1N845 (225 V), les 20 : 6,00 F - 1N647 (400 V), les 20 : 8,00 F - 1N649 (600 V), les 20 : 10,00 F.
 - Série 1 ampère : H105 (50 V) : 0,60 F - H110 (100 V) : 0,80 F - F12 (200 V) : 1,00 F - F14 (400 V) : 1,20 F - F16 (600 V) : 1,50 F - F111 (1100 V) : 1,80 F - F113 (1300 V) : 2,30 F - Diode 40 ampères : 800 V : BY16 : 20 F
 - Série rapide (fast-recovery). Faible chute de tension directe
 - 4 ampères (400 V) : BY19P 400 à vis : 3,00 F - 12 ampères (200 V) RR 12 A anode au boîtier : 4,00 F - 20 ampères (200 V) RN20A, cathode au boîtier : 6,00 F - 20 ampères (200 V) RR20A, anode au boîtier : 7,00 F.
 - Série 3 ampères : F32 (200 V) : 2,60 F - F36 (600 V) : 2,90 F - F311 (1100 V) : 3,60 F.
- **PONTS DE REDRESSEMENT** : 0,5 A/110 V : 2,00 F - 1,5 A/60 V : 4,00 F - 3,2 A/125 V : 8,00 F - 10 A/40 V : 15,00 F - 20 A/50 V : 20,00 F - 20 A/150 V : 25,00 F.
- **DIODES VARICAP BB105G** : 2,00 F ● **DIODES SCHOTTKY FH1100 (HP2800)** : 4,00 F ● **DIODE GUNN 10 GHz 100 mW HF min.** : 250 F

- **INTERRUPTEURS A LAME SOUPLE (ILS)**
 - Standard : 1 T 1 A ou 25 W HF 2. 32 x Ø 3,5 mm.
 - Miniature : 1 T 0,5 A ou 15 W HF L. 18 x Ø 2,5 mm.
 - Min. inverseur 1 RT 0,2 A 10 W HF L. 15 x 3 Ø mm.
 - Subminiature : 1 T 0,2 A ou 10 W HF L. 13 x Diam. 1,8 mm.
 - Prix unitaire, quel que soit le type : 2,00 F.
- **RELAIS D.I.L. des super-prix CEDISECO et quelle gamme !**
 - 1 contact travail (1T) 5 V (PRIME 15005) 12, 24 ou 48 V : 6,00 F.
 - 1 contact repos (1R) 5 V : 5,00 F.
 - 2 contacts travail (2T) 12 V ou 5 V : 7,00 F.
 - 1 contact inverseur (1RT) 5 V, 12 V, 24 V : 7,00 F.
 - GROS MODELE DIL 5 V, 12 V, 24 V ou 48 V, en 2T : 5,00 F - en 2 RT : 9,00 F.
 - PROMOTION : gros modèle DIL 5/12 V, 1 T (les 5) : 20,00 F.

- **ROUES CODEUSES** :
 - 1) HEXADECIMALE : 16 positions, 0 à 9 + A à F sorties 1/2/4/8 complémentées : 8 F.
 - 2) MINIATURES 10 positions sorties BCD 1/2/4/8 complémentées : 12 F.
- **FLASQUES D'EXTREMITES** pour roues codeuses. La paire 5 F.
- **CLAVIERS 20 TOUCHES (5x4)** de calculatrice (neuf) : 10 F.
- **CALCULATRICE 8 CHIFFRES**, 4 opérations (en panne), neuve, complète, en boîte d'origine, avec housse : 29 F.

- **KITS COMPLETS DES PLATINES FREQUENCEMETRE FBCV.** (Toutes pièces détachées circuit imprimé percé) avec notice.
 - BASE DE TEMPS - PREAMPLI : 250 F.
 - COMPTAGE 70 MHz ultra-compact (TIL 306) : 490 F.
- L'association base de temps + comptage 70 MHz à TIL306 + prédiviseur 11C90 donne un fréquencemètre 650 MHz.

CIRCUITS IMPRIMES CEDISECO

- **PLATINES POUR AFFICHAGE SUR TELEVISEUR**, d'après FBCV. Le jeu de 5 circuits imprimés nus, percés, sérigraphiés, indivisible 200,00 F
- **PLATINE TRANSCODEUR BAUDOT ASCII** 45,00 F
- **PLATINE DECODEUR RTTY** 45,00 F
- **PLATINE A M P L I B F (TBA790, TCA150, ESM231, TDA1042)** 30,00 F

SEMI-KITS

(CIRCUITS IMPRIMES + SEMI-CONDUCTEURS)

- **AFFICHAGE SUR TELE** 550,00 F
- **CONVERTISSEUR BAUDOT ASCII** 125,00 F
- **DEMODULATEUR RTTY** 70,00 F
- **HORLOGE HRPC8 + TIL322** 130,00 F
- **HORLOGE HRPC8 + FND800** 180,00 F

CEDISECO INFORMATIQUE

MICRO ORDINATEUR ITT 2020

- (Version européenne de l'APPLE II PLUS).
COMPLET ET AUTONOME, IL COMPREND :
- BASIC ETENDU (Applesoft) et MONITEUR RESIDENTS EN ROM ;
 - Assembleur et désassembleur ;
 - 32 K à 48 K OCTETS DE RAM ;
 - GRAPHISMES EN COULEURS :
 - a) Basse résolution : 40 x 40 ;
 - b) Haute résolution : 360 x 192 ;
 - INTERFACE MAGNETOPHONE RAPIDE (pour magnétophone ordinaire à cassette ou à bande) ;

- 7 CONNECTEURS POUR PERIPHERIQUES : Imprimantes - Minidisquettes - Carte de reconnaissance vocale - Synthétiseur vocal - Table tracante - Synthétiseur musical multi-voix - Carte de mesure analogique - Modem - etc. ;
- Interface pour « manettes de Jeu » ;
- CLAVIER ASCII TYPE MACHINE A ECRIRE DE HAUTE QUALITE ;
- ALIMENTATION A DECOUPAGE ;
- INTERFACE SECAM UHF D'ORIGINE (un téléviseur familial N-B ou couleurs sert de moniteur vidéo sans transformation).

- PRIX CEDISECO** (Comparez en tenant compte des options nécessaires sur d'autres appareils).
- VERSION 32 K OCTETS MEMOIRES + BASIC ETENDU (Applesoft) + SECAM UHF INCORPORE T.T.C. 9.500,00 F
 - VERSION 48 K OCTETS MEMOIRES + COMME 32 K T.T.C. 10.000,00 F
 - VERSION « GESTION » 48 K + GRAPHISMES NOIRS ET BLANCS (doit être connecté à un moniteur vidéo) T.T.C. 9.000,00 F
 - UNITE DE MINIDISQUETTE (116 K OCTETS). Interface comprise 4.300,00 F
- TRES NOMBREUX PROGRAMMES DISPONIBLES SUR CASSETTES : dont l'extraordinaire programme MORSE/RTTY qui transforme l'ITT 2020 en émetteur-récepteur Morse/RTTY avec affichage sur le moniteur à la fois du message reçu et de celui à envoyer que l'on peut préparer durant la réception.
- Ainsi que les programmes de « tracking » de satellites, etc.
- FORFAIT EXPEDITION + EMBALLAGE + ASSURANCE DE CES MATERIELS : 150,00 F.**

CEDISECO C.C.P. Nancy 312-11 C - 19 bis, rue Jules-Ferry, 88000 CHANTRAINE - Télex CED 960 713 F - Pas de téléphone

nouveaux indicatifs

- FIKNU Radio-Club du Centre socio-culturel du Chemin-Vert, 15-17, rue Pierre Corneille, 14000 Caen (Calvados).
- FIKNW Radio-Club A.O.M. P.T.T., 333, chemin du Mas-de-Boudan, 30000 Nîmes (Gard).
- FIKNX Radio-Club du Centre de Loisirs des P.T.T., 5, rue Edouard-Branly, 451000 Orléans (Loiret).
- F6KNU Radio-Club du Centre socio-culturel du Chemin-Vert, 15-17, rue Pierre-Corneille, 14000 Caen (Calvados).
- F6KNV Radio-Club Ets Privé S.A., avenue du Général-Patton, 51000 Châlons-sur-Marne (Marne).
- F6KNX Radio-Club du Centre de Loisirs des P.T.T., 5, rue Edouard-Branly, 451000 Orléans (Loiret).
- F8MU ROUX André, Villotte, B.P. 7804, 88320 Lamarche (Vosges).
- FG7BJ BAGOE Joseph, lotissement Ramade, rue Maurice-Marie-Claire-Prolongée, 97100 Basse-Terre (Guadeloupe).
- FK8DE CRISTOFOL Serge, Camp militaire de Plum, Mont-Dore (Nouvelle-Calédonie).
- FM1AD (ex-FM7BP) DUVAL-VIOLTON Daniel, voie n° 8, route de Moutte, 97200 Fort-de-France (Martinique).
- FM7BT MARIE-SAINTE Yves, 3 km, route de Schoelcher, plateau Fofo, 97200 Fort-de-France (Martinique).
- FM7BU FERRANT Guy, 43, rue des Barrières, 97232 Lamentin (Martinique).

FIFUA

F1FUA	LAFFONT Thierry, 105, rue des Forges, Chantraine, 88000 Epinal (Vosges).
F1FUB	LONCHAMP Philippe, 18, rue du Général-de-Gaulle, 25420 Bart (Doubs).
F1FUC	LOPEZ André, 17 A, rue Principale, Fertrupt, 68160 Sainte-Marie-aux-Mines (Ht Rh.).
F1FUD	MAYO Henri, résidence des Oiseaux, bât. 13, 66000 Perpignan (Pyr. Or.).
F1FUE	MICAULT André, 4, rue des Tamaris, Chantebrise, 66330 Cabestany (Pyr. Or.).
F1FUF	MICLET José, 7, rue Rivart-Prophétie, 51100 Reims (Marne).
F1FUG	MOLINS Jacques, 1, rue Jules-Pams, 66000 Perpignan (Pyr. Or.).
F1FUH	NIERGA André, 17, rue Henri-Meilhac, 66000 Perpignan (Pyr. Or.).
F1FUI	ROYER Philippe, 15, La Grand-Place, 21800 Quetigny (C. d'Or).
F1FUJ	THIEBAUT Joël, 6, allée Paul-Cézanne, Cedex 21, 94450 Limeil-Brévannes (V. de M.).
F1FUK	TRAPENAT Christian, Hôtel Sous-Officier du Quartier Espagne, 32008 Auch (Gers).
F1FUL	ADAM André, 34, rue Couperin, 77390 Chaumes-en-Brie (S. et M.).
F1FUM	FERNANDEZ Albert, 2, rue Danielle-Casanova, 95260 Beaumont-sur-Oise (Val d'O.).
F1FUN	JEANNINGROS Denis, 57, rue des Frères-Michelin, 18000 Bourges (Cher).
F1FUO	ROCHET Patrick, Sainneville, 76430 Saint-Romain-de-Colbosc (Seine Mar.).
F1FUP	TEINDAS Georges, Bois de Lempre, 15350 Champagnac (Cantal).
F1FUQ	ACACHA Michel, 10, rue d'Angleterre/15°, 44000 Nantes (Loire Atl.).
F1FUR	FERRANT Michel, 1, rue Léon-Buerne, 44200 Nantes (Loire Atl.).
F1FUS	SAGNES Jacques, 2, rue Charles-Gounod, 69800 Saint-Priest (Rhône).
F1FUT	RAPP Jean-Robert, 12, hameau du Prieuré, 69230 Saint-Denis-Laval (Rhône).
F1FUU	KABERMANN Klaus, la Tuilière, Saint-Maime, 04300 Forcalquier (Alpes de H.P.).
F1FUV	HARDY Régis, 19 bis, rue du Bois-Rolland, 11100 Narbonne (Aude).
F1FUW	HOARAU Michel, 20, cheminement E.-Varèse, appt 2438, 31300 Toulouse (Hte Garonne).
F1FUX	MORCEL Bernard, 35, rue du Chemin-Vert, 93000 Bobigny (Seine St D.).
F1FUY	PIERRE-ANTOINE Gilbert, le Hameau du Ranch, Terssac, 81150 Marssac (Tarn).
F1FUZ	BROQUÈRE Roger, 9, rue de Carlane, 47140 Penne-d'Agenais (L. et G.).

ABONNEMENT-RÉABONNEMENT

Vous êtes encore nombreux à régler votre abonnement ou réabonnement par virement direct au C.C.P. de l'U.R.C.

Ceci est effectivement un moyen très pratique pour celui qui dispose d'un compte chèque postal ou bien ceux qui nous adressent leur règlement par mandat. Malheureusement, ce procédé ne facilite pas la tâche du trésorier, et surtout de l'YL qui s'occupe du fichier réabonnement et nouveaux abonnés.

Une petite explication s'impose de manière à ce que chacun d'entre vous participe, indirectement soit, mais de façon « efficace » au travail du secrétariat.

Lorsque vous adressez à l'U.R.C. une demande d'abonnement ou de réabonnement jointe à un chèque de règlement, votre courrier prend deux directions bien distinctes :

— La première, et de loin la plus importante afin de ne pas arrêter les envois de la revue, votre demande faite sur une lettre ou bulletin d'abonnement ou de réabonnement découpé ou encore photocopié est acheminée vers le service fichier, qui remet en vigueur votre plaque adresse ou en fait éditer une neuve.

— Le règlement bancaire ou C.C.P.,

lui, suit la deuxième direction, à savoir le trésorier qui se charge d'encaisser le montant de votre règlement mais pas toujours au reçu de celui-ci.

En conséquence, lorsque vous nous adressez votre réabonnement ou abonnement (il en est de même pour les fournitures) par l'intermédiaire d'un virement C.C.P., eh bien ! il arrive souvent ce qui suit :

— Le C.C.P. de Paris met un certain temps à nous envoyer votre talon de chèque ou votre ordre de virement.

— Le relevé C.C.P. de l'U.R.C. n'est pas forcément dépouillé dans les vingt-quatre heures, et parfois même il ne l'est qu'en fin de semaine.

Il en découle que le fichier n'est pas averti en temps utile de votre abonnement ou réabonnement, donc il se peut fort bien que votre abonnement ou réabonnement ne démarre pas dès la date choisie.

De ce procédé, il en ressort que nous sommes obligés, afin de vous donner satisfaction, de vous envoyer un envoi complémentaire, de répondre à certains « acariâtres » qui ne veulent pas en démordre et qui continuent à payer par virement postal ; tout cela pourquoi ? Parce qu'il reste encore un petit nombre d'entre vous (aux alentours de trois cents) qui ne veu-

lent pas jouer le jeu et nous aider dans notre tâche qui, si simple soit-elle pour un cas isolé, devient des plus complexes lorsque vous êtes plusieurs...

Alors ! ne pensez-vous pas qu'il serait préférable que l'on passe ce temps à vous donner satisfaction dans d'autres domaines...

Compte tenu que l'équipe effectue ce travail bénévolement et surtout après les heures de travail, et ce jusqu'à des heures assez avancées de la nuit, sans oublier les week-ends, mettez-y un peu de bonne volonté et vous verrez que vous n'aurez plus besoin d'attendre votre revue.

Veuillez avoir l'obligeance, à la veille des réabonnements pour l'année 1980, de ne pas effectuer de virement et d'attendre que la relance de réabonnement vous arrive par courrier, ce qui ne saurait tarder.

Le coût pour vous sera le prix d'un timbre, et c'est tout, puisque l'enveloppe self adressée vous est fournie avec la relance d'abonnement.

L'YL Simone se joint à moi pour vous remercier de suivre cette procédure.

73's et merci de votre compréhension.

Le trésorier.



Petites Annonces



Insertion de 5 lignes maximum par numéro, gratuite pour les abonnés de la revue et les adhérents des clubs fédérés; au-dessus de 5 lignes, 1 F par ligne supplémentaire. Les textes doivent nous parvenir au plus tard le 10 du mois précédant la parution.

• A vendre, cause double emploi, IC202 complet, équipé 144 à 144,8 MHz (4 quartz) + transistor de puissance 3-30 watts pour linéaire : 1.100 F + port. — F3MF, C. BERDOY, C.E.S. Arvres, Arveyres, 33500 Libourne. Tél. 16 (56) 24-80-99.

• Vends moto 900 cc KAWASAKI, type Z1, 1974, 58.000 km, carénage double phares, ensemble selle et réservoir polyester, pots 4 en 1, chaîne JPX + accessoires origine et chaîne antiviol, excellent état, cause future naissance. — D. MARTIN, 25210 Le Russey. Tél. (81) 43-75-44.

• Vends RX HEATHKIT SV717, 220 V, comme neuf, notice + emballage d'origine, port gratuit : 750 F. — Paul MONNIER, 14, avenue Jules-Ferry, 84110 Vaison-la-Romaine. Tél. (90) 36-03-19.

• Vends SATELLIT 2100 + décodeur BLU : 1.400 F franco; jumelles 10 x 50 : 300 F franco; interphone 2 postes : 300 F franco; veste + pantalon plongée T4 neuf : 500 F franco. — F6CGS, nomenclature ou tél. (93) 66-07-83, bureau.

• Vends FT225RD sous garantie, juin 1979. — F6BLG, nomenclature. Tél. 344-14-08, après 20 heures.

• Vends TRX SSB LINER 432 MHz, 12 W HF. — A. VINAY, 588, F.3, allée des Pins, 60000 Beauvais.

• Vends RX-TX FTDX 150 avec tubes de rechange (driver + PA), HP, micro et notice en français : 2.000 F. Tél. (31) 74-48-62.

• Vends MULTI 700E, acheté juillet 1979 : 1.600 F. — Michel BECASSE, 55, avenue du Parc-des-Sports, 94260 Fresnes. T. 237-86-75.

• Vends, cause inutilisation, transceiver ICOM IC280E, 144 MHz, FM,

1 et 10 W HF, sous garantie, complet avec cordon GK28, affichage digital, 3 mémoires, support mobile, valeur 2.700 F, vendu 1.900 F. — F1DDR. Tél. (20) 72-11-74.

• Vends IC202S + micro + IC20L + 1 quartz, neuf : 1.500 F; 80 m câble rotateur 8 conducteurs : 3 F le m; régulateur automatique Dynatrac, 300 watts, neuf : 300 F; autres matériels, liste sur demande. — F6BMQ, nomenclature.

• Vends TS520, état fb : 3.000 F; balun 1/1, possibilité 1/4, notice : 95 F; 2 trappes W3/2BDQQ + balun + schéma : 200 F; mire SIDER 681 : 400 F. — D. DAVROUX, 85370 Le Langon.

• Vends transceiver YAESU FT301D, affichage digital, 160 à 10 m + JYJ/WWV, LSB-USB-CW-AM-FSK, alimentation secteur FP301, emballage d'origine, valeur 7.350 F au 25-2-1979, vendu 6.000 F; affaire exceptionnelle, pylône télescopique pro., 30 m, avec douze antennes diverses + coax. 250 m : vendu 3.000 F; photos contre 4 F en timbres. — D. RIVAUX, 4 bis, rue de Miramont, 62116 Puissieux.

• Vends deux émetteurs-récepteurs sur fréquences professionnelles type BELCOM OF665B, avec appel sélectif. — DULOY, 14, rue de l'Hôtel-de-Ville, 91130 Ris-Orangis. Téléph. 906-21-15.

• Vends ampli HI-FI 2 x 15 W, mono-stéréo + deux enceintes + platine GARRARD : 1.000 F. — F9NT, 76, avenue Ledru-Rollin, 75012 Paris. Tél. 345-25-92.

• Vends antenne TH6DXX avec balun, démontée, repérée, complète sauf boulonnerie. — Prix sur place : 1.200 F, paiement comptant. — Daniel COULON, 36, rue Saint-Marc, 78510 Triel. Tél. 974-97-66, à partir de 19 heures et dimanches.

• Vends FT101E 1978, filtre CW, neuf émission : 3.000 F; transverter 28/144 MHz EUROPA B : 800 F; convertisseur 432/28 MHz MICRO-WAVE : 150 F. — André GASTAUD, 2, rue Jean-Zay, 78210 Saint-Cyr-l'École, ou 953-92-35 (poste 87-14-47), heures de bureau.

• Vends récepteur COLLINS 51S1, parfait état, très bonne présentation, 32 gammes de 0,2 à 30 MHz sans trou, notice en français de 85 pages : 4.200 F. — Jean-L. STALIO, 71, av. des Coutayes, 78560 Andrésy. Tél. 974-49-00.

• Vends P.A. FISCHER 144 MHz,

600 W HF; P.A. 432 MHz, 400 W HF; RX DRAKE R4C : 3.000 F pièce. — F6BUF, Francis MISSLIN, Ecole du Glienberg, 67200 Strasbourg. Tél. (88) 29-31-69.

• Vends filtre à quartz KVG XF9A + ses 2 xtals XF901 - XF902; transfo. neuf fabrication prof., prim. 220 V, sec. 25 V, 35 A. — F6AXL, Jean-Pierre LELUC, T.D.F., Trainou, 45470 Loury.

• Recherche adresses de société ou d'OM étant en mesure de pouvoir remettre en état microampèremètre. — F5BR, René BRILLAUD, bât. VII, esc. 4, appt 20, cité du Clou-Bouchet, 79000 Niort.

• Recherche pour photocopie schéma lecteur de code morse par affichage alphanumérique type CR 101 ATRONICS, retour immédiat document avec QSJ. — F6CCE, N. BONNEAU, 13, rue Rabelais, 86200 Loudun. Tél. (49) 22-25-92.

• Recherche station déca. récente, présentation et fonctionnement 100% OK, TRX ou TX/RX. Etudiais toutes propositions. — F6BCW, résidence « La Plaine », G18, 83500 La Seyne.

• Achète IC202 : 800 F max.; antennes 144 MHz, 20 éléments F9NT. — A. VINAY, 588, F.3, allée des Pins, 60000 Beauvais.

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

PROFITEZ de la PRIME LICENCE qui vous est offerte par

VAREDEC COMINEX COLMANT ET Co
2, rue Joseph-Rivière
92400 Courbevoie
Tél. : 333-66-38 - 333-20-38
SIRENE 552 080 012
INSEE 733 92 026 020 2R
C.C.P. PARIS 9819-57

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

ATTENTION : Le montant de la prime peut varier de 100 F à 700 F ! ou plus.

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

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