



ONDES COURTES INFORMATIONS

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



N° 105 - Juin 1980

éditorial

SOMMAIRE

NOUS VOUS DEMANDONS...

Nous devons, dès à présent, songer à la préparation de l'Assemblée Générale de 1980, en novembre prochain. Il est d'autant plus nécessaire de prendre des dispositions à l'avance, qu'en raison des nouveaux statuts, vous êtes beaucoup plus nombreux, mais que, de plus, il vous est possible de voter par correspondance, pour l'élection du Conseil, et que vous pouvez vous faire représenter par pouvoir pour l'étude de toutes les questions, et de participer ainsi, vraiment, à la vie de l'U.R.C.

Vous trouverez, dans les pages qui suivent, le texte du Règlement Intérieur rappelant notamment les dispositions concernant l'élection du Conseil.

Afin de nous permettre de prendre des dispositions sérieuses, nous vous demandons de nous faire connaître, dès maintenant, (et oui, la période des vacances est proche, si elle n'est déjà venue pour vous), si vous envisagez d'assister à l'Assemblée Générale (un samedi, 2ème quinzaine de novembre) ou si vous pensez utiliser le vote par correspondance.

Ces indications nous seront précieuses pour la recherche éventuelle d'un lieu de réunion, et la préparation du matériel pour le vote par la poste (matériel qui vous sera adressé en temps utile, si vous le désirez).

Pensez aussi aux suggestions que vous désirez voir soumettre à l'Assemblée Générale 1980.

Et enfin, une demande encore : lorsque vous nous écrivez et que vous souhaitez une réponse, n'omettez pas de joindre à votre courrier une enveloppe affranchie self adressée, ou au moins... un timbre poste.

Pour tout cela, merci d'avance...

Lucien SANNIER
F5SP

Règlement intérieur	203
Alimentation de laboratoire, par Ernest JEDAR F6CTN	206
Contrôleur de transformateurs TV, par Michel GREGOIRE F1DMK	209
Expéditions	210
A propos de l'oscillo. Hameg HM 307-3, par Gilles PORCHER F1PO	211
Ensemble de visualisation sur écran TV, par Charles BAUD F8CV	212
Amélioration du TS 280, par A. GUILLON F6FMY	214
Les diplômes, par Jean-Pierre LEHEMBRE F6FNA	214
En marche vers les Ondes Courtes, par Paul HECKETSWEILER F3IM	216
Nouveautés et curiosités de l'électronique	220
Lu pour Vous	221
Oscar 7, par Gérard FRANCON F6BEG	222
Oscar 8, par Gérard FRANCON F6BEG	223
DX-Radiodiffusion, par Daniel FELHENDLER FE4234	223
DX-TV, par Alain DUCHATEL F5DL	225
Le trafic, par Jean-Marc IDEE FE1329	226
Indicatifs des Territoires d'Outre-Mer	227
Petites annonces	232

TABLE DES ANNONCEURS

BERIC II	GES 231, IV
ANTELCOM 219	VAREDEC 234
CEDISECO 228, 229, 230	L'ONDE MARITIME . . . III

Président fondateur
Fernand RAOULT F9AA †
Président
Lucien SANNIER F5SP
Secrétaire
Michel GENDRON F6BUG

Secrétaire adjoint
Gilles ANCELIN F1CQQ
Trésorier
Gabriel ELIAS F6EXR
Trésorier adjoint
Ghislaine ANCELIN FE2592

Membres du bureau
Michel PIEDNOIR F6DDO
Dominique MAYBON F6EMO
Jacques ASSAEL F5YW
Jean-Paul QUINTIN F6EVT

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

REGLEMENT INTERIEUR

Article 1. Le présent règlement d'ordre intérieur, présenté à l'Assemblée Générale de l'UNION DES RADIO-CLUBS, en date du 24 novembre 1979, a pour objet de préciser différentes questions concernant le fonctionnement administratif et financier de l'Association.

L'adhésion à l'U.R.C. entraîne ipso facto l'engagement au respect des Statuts et du présent règlement dont tous les membres reconnaissent avoir pris parfaitement connaissance lors de leur candidature.

Des modifications motivées, reconnues nécessaires pour le bon fonctionnement de l'U.R.C. peuvent être apportées à ce texte, à l'initiative du Conseil, ou sur proposition de cinq membres actifs au moins.

L'Assemblée Générale sera informée des modifications souhaitées, lors de sa prochaine réunion, et appelée à donner son avis, étant entendu qu'en aucun cas, les textes nouveaux, qui ne doivent concerner que des questions pratiques d'administration, ne peuvent en rien altérer les Statuts.

Art. 2. Le choix des personnes appelées à des fonctions permanentes au sein du Conseil, ou à une représentation permanente ou provisoire de l'Association, doit reposer uniquement et avant tout sur les connaissances et la compétence administrative ou technique des intéressés, et de leur souci connu de remplir au mieux les tâches inhérentes aux fonctions en cause, et d'être au service de l'U.R.C. et du radioamateurisme.

Art. 3. La lettre de candidature à une fonction permanente au sein de l'U.R.C. doit obligatoirement comporter les noms, prénoms, adresse et état civil du candidat. Elle doit préciser les références justifiant la candidature.

Le candidat doit, de plus, s'engager à toujours agir dans le cadre des buts poursuivis par l'Association, et à

toujours lui conserver son indépendance fondamentale.

Art. 4. Le fait pour l'U.R.C. de participer à des manifestations, ou à des actions ponctuelles, dans l'intérêt du radioamateurisme, organisées par des personnes physiques ou morales poursuivant des buts similaires à ceux définis aux statuts U.R.C. ne doit et ne peut en rien aliéner la liberté de l'Association, ni être considéré comme un abandon de son autonomie.

Art. 5. Les candidatures au Conseil doivent être adressées au Président vingt jours francs au moins avant la date de l'Assemblée Générale. Le jour franc étant la journée complète de vingt quatre heures comptées de minuit à minuit, les jours légalement déclarés fériés sont exclus du délai ci-dessus précisé.

Art. 6. La cotisation, dont le montant est fixé annuellement par l'Assemblée Générale est acquise pour l'année civile (1er janvier-31 décembre). La démission ou la radiation en cours d'année ne peut en rien donner lieu à un remboursement quelconque. Cependant, les membres adhérent après le 1er octobre voient leur cotisation valable pour l'année suivante.

Art. 7. L'Assemblée Générale est appelée à étudier toutes les questions portées à l'ordre du jour établi par le Conseil et toutes affaires présentées par des membres de l'Association. Le Président doit veiller à ce que chacun puisse s'exprimer librement, dans le respect d'autrui et de la correction. Les rapports entre les membres de l'U.R.C. quelles que soient leurs fonctions dans l'Association, doivent toujours être empreints de la plus franche camaraderie, de l'esprit d'entraide, de la politesse et de la cordialité qui doivent être le propre des OM.

Art. 8. Les délais indiqués pour différentes opérations sont comptés, pour les lettres recommandées simples, en

jours francs à dater du jour ouvrable suivant le dépôt de la lettre à la poste, c'est-à-dire du lendemain de la date portée sur le récépissé remis au déposant. Pour les lettres recommandées avec accusé de réception, le délai est compté en jours francs à dater du jour ouvrable suivant la remise au destinataire, date indiquée sur l'accusé de réception retourné à l'expéditeur.

Art. 9. Pour permettre la plus large expression de tous, il est prévu que les membres actifs peuvent voter par correspondance pour l'élection du Conseil. Ils peuvent, de plus, donner pouvoir à un autre membre actif pour être représenté à l'Assemblée Générale pour l'étude de toutes les questions à l'exclusion du vote pour l'élection du Conseil.

Art. 10. Le pouvoir doit obligatoirement indiquer les noms et prénoms du mandataire. Il peut, soit être adressé au Président quinze jours avant l'Assemblée Générale, soit être remis au mandataire qui doit, alors, le présenter au bureau de l'Assemblée avant l'ouverture de la réunion.

Art. 11. Vote par correspondance. Les bulletins de vote sont établis, soit à la main, soit à la machine, sur papier blanc. Ils ne doivent indiquer que les seuls noms des personnes ayant fait acte de candidature. Les bulletins établis sur papier de couleur, ou portant d'autres noms que ceux des candidats, ou portant des marques susceptibles d'être considérées comme des signes de reconnaissance, ou encore, des mentions injurieuses pour les candidats ou pour des tiers, sont nuls.

Art. 12. Les membres désirant voter par correspondance devront se faire connaître, afin de recevoir le matériel nécessaire. Ils inséreront leur bulletin de vote, plié de telle façon que les noms qu'il porte ne soient pas visibles dans une enveloppe ordinaire ne portant aucune indication, ni au verso, ni au recto. Cette enve-

loppe cachetée, sera placée dans une autre qui devra porter de façon bien lisible l'adresse de la personne chargée de la réception des votes par correspondance et la mention : AG de L'U.R.C. VOTE PAR CORRESPONDANCE. L'adresse sera indiquée en même temps que la date de l'Assemblée Générale. Au verso de cette enveloppe seront indiqués les nom et adresse de l'électeur. Ce pli sera adressé de telle sorte qu'il soit reçu quinze jours au moins avant la date retenue pour l'Assemblée.

Art. 13. La personne ou l'étude chargée de la réception des plis ci-dessus indiqués en dressera la liste qui sera déposée sur le bureau de l'Assemblée, et jointe à la liste des électeurs (membres actifs à jour de leur cotisation).

Art. 14. Le Président, assisté des membres du bureau, et de la personne ayant réceptionné les plis des votes par correspondance, fera appel à deux volontaires pour les fonctions de scrutateurs. Après avoir fait constater à l'Assemblée que l'urne est bien vide, il en assurera la fermeture (serrure ou cadenas) et déclarera le scrutin ouvert. Il sera procédé en premier lieu au dépouillement des votes par correspondance. Une à une, les enveloppes reçues seront ouvertes, le nom de l'expéditeur sera émarginé sur la liste électorale et l'enveloppe sans mention contenant le bulletin sera déposée dans l'urne.

Art. 15. Ensuite, les électeurs présents dans la salle se présenteront au bureau de vote, se feront connaître, et déposeront leur bulletin, plié de telle façon que les noms qu'il porte, ne soient pas visibles dans l'urne après que les scrutateurs auront émarginé leurs noms sur la liste électorale.

Art. 16. Après s'être assuré que toutes les personnes présentes ont voté, le Président déclarera le scrutin clos, et l'urne sera ouverte. Un par un, les bulletins et les enveloppes seront sortis. Les enveloppes seront ouvertes au fur et à mesure de leur extraction de l'urne. Le Président annoncera à haute voix les noms portés sur les bulletins et les deux scrutateurs munis chacun d'une feuille de dépouillement portant les noms des candidats porteront un petit trait vertical devant les noms appelés. Après lec-

ture, chaque bulletin sera déposé sur le bureau. Les bulletins nuls seront classés à part. Lorsque l'urne sera vide, le Président le fera constater à l'assistance.

Art. 17. Il sera alors dressé procès-verbal constatant : le nombre des candidats, dans l'ordre décroissant des voix obtenues. Les neuf candidats ayant obtenu le plus grand nombre de voix seront alors déclarés élus.

Le Président demandera si aucune observation ou réclamation n'est formulée et le procès-verbal sera signé par le bureau et les scrutateurs.

Art. 18. Le Conseil se réunira immédiatement à l'écart de l'Assemblée, et désignera dans son sein, soit d'un commun accord, soit à mains levées, soit à bulletin secret, les cinq membres du bureau.

Art. 19. Le Président sortant présentera alors le nouveau bureau aux membres de l'Assemblée Générale.

Le nouveau conseil se mettra d'accord avec le conseil sortant, en cas de non réélection de celui-ci pour la passation des pouvoirs qui aura lieu dans les huit jours suivant l'élection.

Art. 20. Le Président peut interdire l'accès des réunions du Conseil ou du Bureau à toute personne non convoquée ou récusée par deux membres du Conseil ou du Bureau. Par contre, le Conseil ou le Bureau peuvent recevoir toute personne, membre ou non de l'U.R.C. susceptible de fournir des précisions ou des explications propres à faciliter leur travail. Ces personnes n'ont que voix consultative dans les discussions.

Art. 21. Le Conseil peut, en cas de non respect des statuts ou du présent règlement, ou en cas de motif grave, décider de la radiation d'un membre actif ou correspondant, quinze jours francs après que l'intéressé aura été mis en demeure, par lettre recommandée avec accusé de réception, de fournir des explications, soit écrites, soit orales. La décision du Conseil après examen des explications présentées est notifiée à l'intéressé par lettre recommandée dans le délai de huit jours. En cas d'exclusion, l'intéressé peut informer le Président de son désir de faire appel devant la prochaine Assemblée Générale. Cette

information doit être donnée dans le délai de quinze jours après notification. Le membre exclus est alors considéré comme suspendu et sera obligatoirement convoqué par lettre recommandée à la prochaine Assemblée Générale.

Art. 22. Le Trésorier tiendra une comptabilité denier au jour le jour sur des registres permettant la ventilation des différents postes budgétaires. Un registre d'inventaire sur lequel seront inscrits le mobilier et le matériel non fongibles appartenant à l'Association sera tenu. En cas de besoin, une comptabilité matière pourra être mise en place. Les commandes passées au nom de l'U.R.C. seront établies sur un carnet Manifold à pages numérotées. Elles seront signées et porteront, de façon lisible, le nom et la qualité du signataire.

Art. 23. En cas de désaccord permanent entre les membres du bureau, les questions risquant de nuire à la bonne marche de l'Association seront portées devant le Conseil, par le Président, en présence des intéressés. Le Conseil tranchera après étude. En cas de désaccord entre les membres du Conseil, le Président devra porter les questions en litige devant la prochaine Assemblée Générale. En cas de conflit grave, ou d'urgence, l'Assemblée Générale peut être convoquée en séance extraordinaire.



FOURNITURES

CARNET DE TRAFIC:

(reliures plastique spirale)
franco 8,50 F

RELIURE «ONDES COURTES»

franco 33,00 F

CARTES QSL:

Imprimées sur une seule face, formule moderne, délai de livraison minimum deux mois.

Les 50 non repiquées,
franco 10,00 F

Repiquées (avec indicatif et adresse du titulaire), franco, recommandée,
Les 250 75 F

Les 500 105 F

Les 1000 185 F

Un nouvel écusson sera disponible à partir de la fin Mai.

INTRODUCTION

Faisant suite à la fiche technique: «723» régulateurs de tension, voici une réalisation directement issue des schémas d'application de cet article paru dans le No 90 d'Ondes Courtes.

Cette alimentation est de celle qui ne devrait pas quitter la table des bricoleurs. Les besoins généraux de ces derniers varient entre 6 et 25 V en tension et ne dépassent guère 1 A en courant. L'alimentation que nous vous proposons aujourd'hui est réglable de 3 à 27 V pour un débit maximum de 1 A. Elle répond donc aux besoins courants et son prix de revient est relativement faible.

AVERTISSEMENT

Bien construire, c'est aussi bien comprendre. Bien comprendre, c'est également bien dépanner. Pour cette raison, nous vous conseillons vivement de reprendre la lecture de la fiche technique du No 90 d'OCI avant d'entreprendre votre réalisation.

D'autre part, nous vous proposons les calculs ayant permis le choix des composants ou l'adaptation du montage en fonction des composants disponibles. Si certaines valeurs ne

sont pas critiques, d'autres le sont pour le bon fonctionnement ou la protection du matériel. Aussi insisterons nous sur ces points plus spécialement.

LE SCHÉMA

Le cœur de l'alimentation est bien entendu le circuit intégré 723 (SFC 2723 ou LM 723, etc...). Nous reviendrons plus loin sur son fonctionnement en rapport avec les composants qui l'entoure.

Un autre organe important est le transformateur qui, muni de son dispositif de redressement et de filtrage, fournira la puissance nécessaire à l'utilisation.

Ensuite, le transistor de puissance, monté en ballast, soulagera l'organe de régulation constitué du 723 pour les forts débits.

Enfin, un circuit de mesure de la tension et du courant fourni, et ses résistances associées, facilitera l'emploi de l'ensemble.

Tous ces éléments se trouvent réunis sur le schéma de la figure 1.

LE TRANSFORMATEUR

La tension la plus élevée pouvant

être délivrée par l'alimentation est de 27 V continu. Compte tenu que le régulateur intégré nécessite une chute de tension entrée-sortie de 7 V pour fonctionner dans de bonnes conditions, il est donc nécessaire de disposer de $27 \text{ V} + 7 \text{ V} = 34 \text{ V}$ en amont du transistor ballast.

Compte tenu de ce que la tension délivrée par un transformateur et redressée en double alternance est égale à $U_{\text{eff}} \times \sqrt{2}$, il nous faut donc un transformateur délivrant une tension secondaire de $\frac{34 \text{ V}}{\sqrt{2}} = 24 \text{ V}$ efficaces.

Cette valeur est très standard, et vous ne devriez pas avoir de difficultés à vous le procurer.

Il reste cependant à définir la puissance du transformateur. Un rapide calcul nous montre que si l'alimentation doit délivrer un courant de 1 A, la puissance minimum du transformateur devra être de 24 VA.

Cependant, il ne faut pas oublier de rajouter une petite marge qui tiendra compte de tous les aléas et assurera un peu de confort à vos performances. Le choix se portera donc sur un transformateur de secondaire 24 V et de puissance 30 VA.

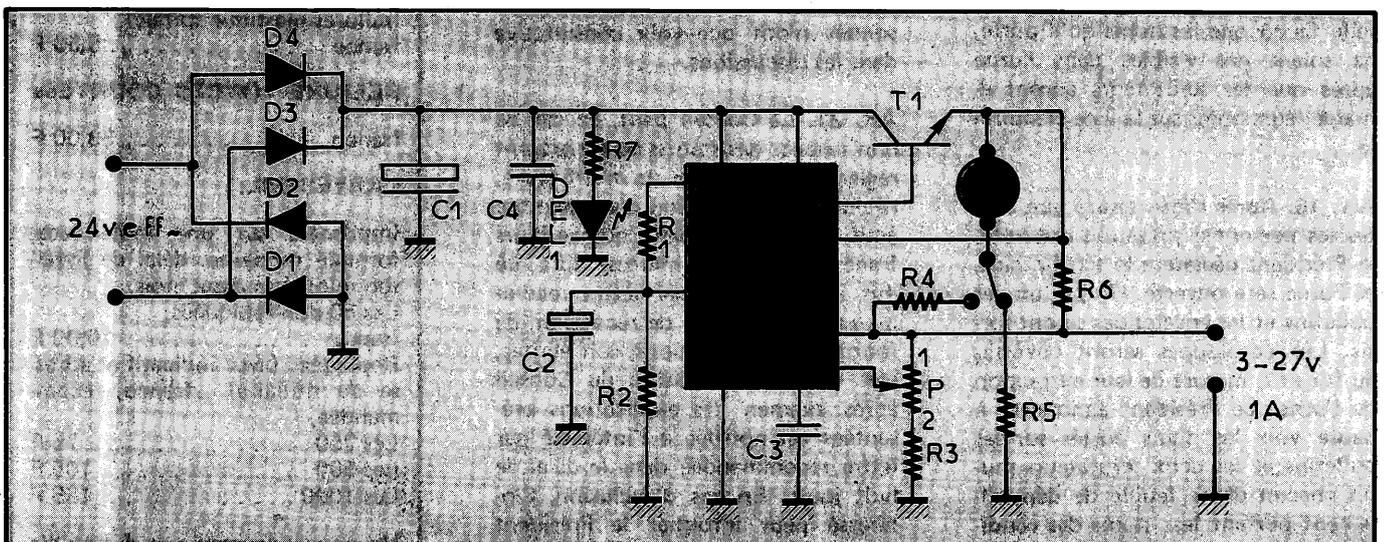


Fig. 1. — Schéma théorique.

Le redressement double alternance sera effectué par quatre diodes dont les caractéristiques devront supporter au minimum deux fois la tension maximum redressée en inverse, et une fois le courant maximum en direct.

Là encore, un rapide calcul nous donne les caractéristiques suivantes: $V_r = 72 \text{ V}$; $I_d = 1 \text{ A}$. Mais prenons toujours notre marge de confort et portons notre choix sur des diodes ayant au minimum les caractéristiques suivantes: 1 A; 200 V.

Le filtrage sera assuré par un bon gros condensateur chimique. Les valeurs que l'on prend habituellement sont de 1000 μF pour 1 A de débit.

N'hésitons donc pas à choisir 2200 μF , 40 V pour ce condensateur.

Un petit condensateur céramique, plastique ou mylar de 22 nF est là pour absorber les petites surtensions parasites qui pourraient endommager le circuit intégré, car n'oublions pas que celui-ci n'admet que 40 V maximum entre V+ et V-, et 36 V, cela n'est pas tellement loin.

Ceci nous amène à une première imposition:

**Transformateur: secondaire
24 V_{eff} maximum.**

LE CIRCUIT INTÉGRÉ

Pour plus de détails, se reporter à la fiche technique du No 90.

Il est peut-être à regretter que ce type de régulateur n'autorise pas une variation de la tension de sortie à partir de 0 V. Cependant, il est aussi rare de trouver des applications ayant des tensions d'alimentation inférieures à 3 V. C'est en fait pour cette raison que nous retiendrons cette valeur de 3 V comme valeur minimum.

La valeur de tension créée par le pont diviseur R1 et R2 à partir de la tension de référence sur l'entrée NI (non inverseuse) de l'amplificateur interne doit donc être égale à 3 V.

La tension de référence V_{ref} délivrée

par le circuit intégré étant de 7 V, il faut que:

$$\frac{V_{ref} \times R_2}{R_1 + R_2} = 3V$$

De plus, n'oublions pas que la valeur ohmique optimale de ce pont R1 + R2 est de 7 k Ω . De ce fait, l'on obtient:

$$V_{ref} \times R_2 = 3V \times (R_1 + R_2) = 3V \times 7 \text{ k}\Omega.$$

$$R_2 = \frac{3 \text{ V} \times 7 \text{ k}\Omega}{7 \text{ V}} = 3 \text{ k}\Omega \text{ soit } 3,3 \text{ k}\Omega$$

$$R_1 = 7 \text{ k}\Omega - 3,3 \text{ k}\Omega = 3,7 \text{ k}\Omega \text{ soit } 3,9 \text{ k}\Omega.$$

Le condensateur C2 sert à éviter que des parasites générés sur la tension de référence ne soient transmis et amplifiés par les étages du circuit intégré.

Voyons maintenant l'autre pont diviseur, celui de sortie, muni du potentiomètre qui va nous permettre de faire varier la tension de sortie.

La position du curseur nous donnant 3 V en sortie est la position 1; la position 2 doit donc nous permettre d'obtenir nos 27 V en sortie. L'entrée NI de l'amplificateur interne étant à 3 V, il est nécessaire que dans cette position (2) il y ait également 3 V sur l'entrée I (inverseuse).

Supposons donc nos 27 V en sortie; la tension sur l'entrée I doit être:

$$\frac{27 \text{ V} \times R_3}{P + R_3} = 3 \text{ V}$$

Il est raisonnable de n'autoriser qu'un courant de 1 à 2 mA dans le pont de sortie (réservons la puissance à l'utilisation). Par conséquent, si ce courant est de 1,5 mA pour une tension de sortie de 27 V, ceci implique:

$$P + R_3 = \frac{27 \text{ V}}{1,5 \text{ mA}} = 18 \text{ k}\Omega$$

Ceci nous donne:

$$R_3 = 18 \text{ k}\Omega \times \frac{3}{27 \text{ V}} = 2 \text{ k}\Omega \text{ soit } 2,2 \text{ k}\Omega$$

$$P = 18 \text{ k}\Omega - 2,2 \text{ k}\Omega = 15,8 \text{ k}\Omega \text{ soit } 15 \text{ ou } 22 \text{ k}\Omega.$$

Ceci termine le calcul des ponts de régulation.

LE TRANSISTOR DE PUISSANCE

Le circuit intégré ne pouvant débiter que 150 mA, un ballast extérieur est donc nécessaire. Ce transistor est commandé directement en courant par le circuit intégré et devra bien entendu pouvoir débiter 1 A sous une tension VCE maximum de $36 \text{ V} - 3 \text{ V} = 33 \text{ V}$, soit la possibilité de dissiper 33 W. Un tel transistor n'est pas rare et le plus connu de tous est sans doute le 2N3055 disponible partout à partir de 5 F.

Il sera indispensable de le placer sur un radiateur de bonnes dimensions, à l'extérieur du coffret dans lequel vous logerez l'ensemble du montage.

LA LIMITATION DE COURANT

La résistance R6 doit permettre grâce à la chute de tension à ses bornes due au courant débité, de débloquent un transistor interne au circuit intégré. Ce transistor une fois débloquent stopera l'excitation de l'étage de sortie du 723, ce qui bloquera le transistor ballast à cette valeur de courant.

Le but étant de rendre passante une jonction base-émetteur d'un transistor, il suffira donc d'une chute de tension de 0,6 V aux bornes de R6 pour limiter le courant.

$$R_6 = \frac{0,6 \text{ V}}{1,5 \text{ A}} = 0,4 \text{ }\Omega \text{ soit } 0,47 \text{ }\Omega$$

LE CIRCUIT DE MESURE

Se procurer un petit galvanomètre est peut-être la partie la plus délicate de l'opération. Néanmoins, on en trouvera chez nos annonceurs pour des prix moyens.

Notre choix s'est porté sur un galvanomètre de sensibilité 400 μA et de résistance interne 850 Ω . La graduation pourra être changée en une double graduation: 1 A pleine échelle pour l'intensité, 30 V pleine échelle pour la tension.

La mesure du courant se fait en mesurant la chute de tension aux bornes de la résistance R6.

Pour un débit de l'alimentation de 1 A, cette chute de tension est de 0,47 V. Sachant que le courant

devant traverser le galvanomètre est de $400 \mu\text{A}$ et que sa résistance R_i est de 850Ω , on obtient la valeur R_4 suivante:

$$(R_4 + R_i) \times 400 \mu\text{A} = 0,47 \text{ V}$$

$$R_4 = \frac{0,47 \text{ V} - R_i}{0,4 \text{ mA}}$$

d'où: $R_4 = 1,2 \text{ k}\Omega - 850 \Omega = 350 \Omega$.

Cette valeur est obtenue par la mise en série d'une résistance R_4' de 330Ω et d'une résistance R_4'' de 22Ω .

La mesure de tension se fait directement entre l'émetteur du transistor de puissance et la masse. Ceci entraîne une erreur de mesure égale à la chute de tension dans R_6 , mais vu la faible valeur de celle-ci, on peut la négliger. Dans ce cas, il faut que:

$$\frac{27 \text{ V}}{R_5 + R_i} = 400 \mu\text{A}$$

$$\text{d'où: } R_5 = \frac{27 \text{ V}}{0,4 \text{ mA}} - R_i$$

soit:

$$R_5 = 67,5 \text{ k}\Omega - 850 \Omega = 66,6 \text{ k}\Omega$$

Cette valeur est obtenue par la mise en série d'une résistance R_5' de 39

$\text{k}\Omega$ et d'une résistance R_5'' de $27 \text{ k}\Omega$. Une petite diode électroluminescente servira de voyant de présence tension et sera branchée au travers d'une résistance aux bornes de la cellule de filtrage.

$$R_7 = \frac{36 \text{ V} - 2 \text{ V}}{15 \text{ mA}} = 2,2 \text{ k}\Omega.$$

RÉALISATION

La réalisation de cette alimentation est faite sur un circuit imprimé représenté côté cuivre à la figure 2. La figure 3 représente l'implantation du circuit imprimé, ainsi que le raccordement aux organes externes.

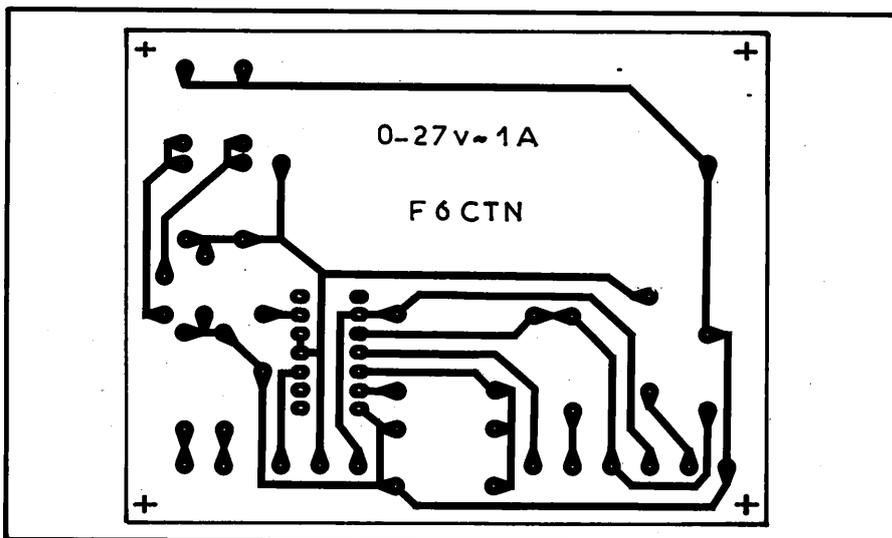


Fig. 2. — Circuit imprimé.

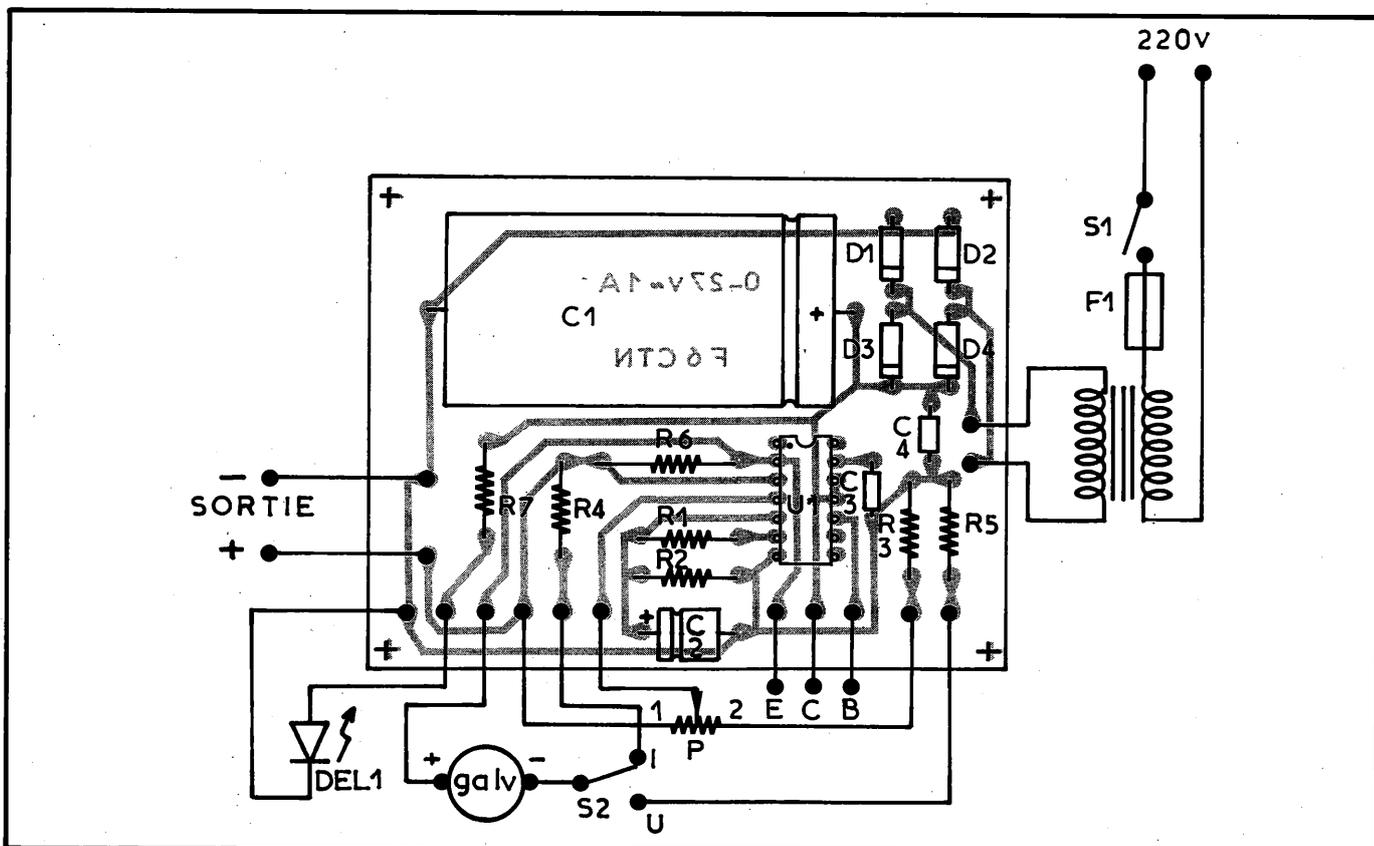


Fig. 3. — Implantation et raccordements.

CONSEILS

— Il est bon de munir le primaire du transformateur d'un fusible de 100 mA ainsi que d'un interrupteur marche-arrêt.

— Un inverseur servira à la lecture soit du courant, soit de la tension.

— Attention au sens des diodes, du condensateur chimique et du transistor de puissance.

— Les brochages du circuit intégré et du transistor sont donnés en figure 4.

NOMENCLATURE

Transformateur: 220 V p, 24 V s, 30 VA.
F1: fusible 100 mA

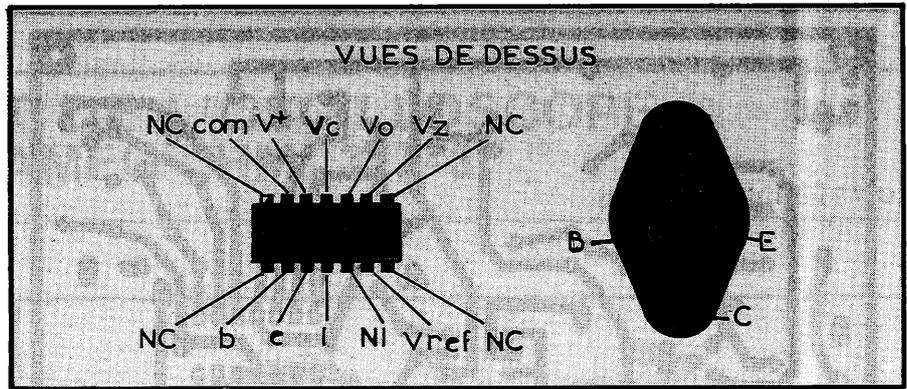


Fig. 4. — Brochages.

S1: interrupteur 250 V 1 A
S2: inverseur unipolaire à 2 positions
D1, D2, D3, D4: diodes 1 A, 200 V
DEL1: diode électroluminescente
U1: LM723 ou SFC2723 ou équivalent
T1: 2N3055
C1: 2200 μ F 40 V C2: 5 μ F 40 V
C3: 47 nF C4: 22 nF

R1: 3,9 k Ω 1/2 W R2: 3,3 k Ω 1/2 W
R3: 3,3 k Ω 1/2 W R7: 2,2 k Ω 1/2 W
R4: 330 Ω - 22 Ω 1/2 W
R5: 39 k Ω - 27 k Ω 1/2 W
R6: 0,47 Ω 1 W
G: galvanomètre 400 μ A 850 Ω
Un gros radiateur pour T1.

Avec cet appareil, il est possible de contrôler l'état des transformateurs lignes des téléviseurs à tubes ou à transistors. Il suffira de débrancher la cathode de la diode de récupération et l'anode du tube de puissance ligne pour les uns et le transistor de balayage pour les autres. La visualisation est lumineuse et sonore.

Régler la sensibilité de l'appareil avec le potentiomètre de 1k Ω . Celui-ci n'étant pas branché, il faut que la lampe rouge soit allumée et à la limite de l'extinction; un son grave correspondant est émis par le HP.

Puis brancher les deux fils munis de pinces crocodiles sur un des en-

roulements du transformateur à tester, le téléviseur n'étant pas sous tension. Si le transfo est bon, la lampe rouge s'éteint et la verte s'allume et le son grave est remplacé par un son plus aigu.

L'alimentation normale est de 9 V (25 mA). Le fonctionnement est

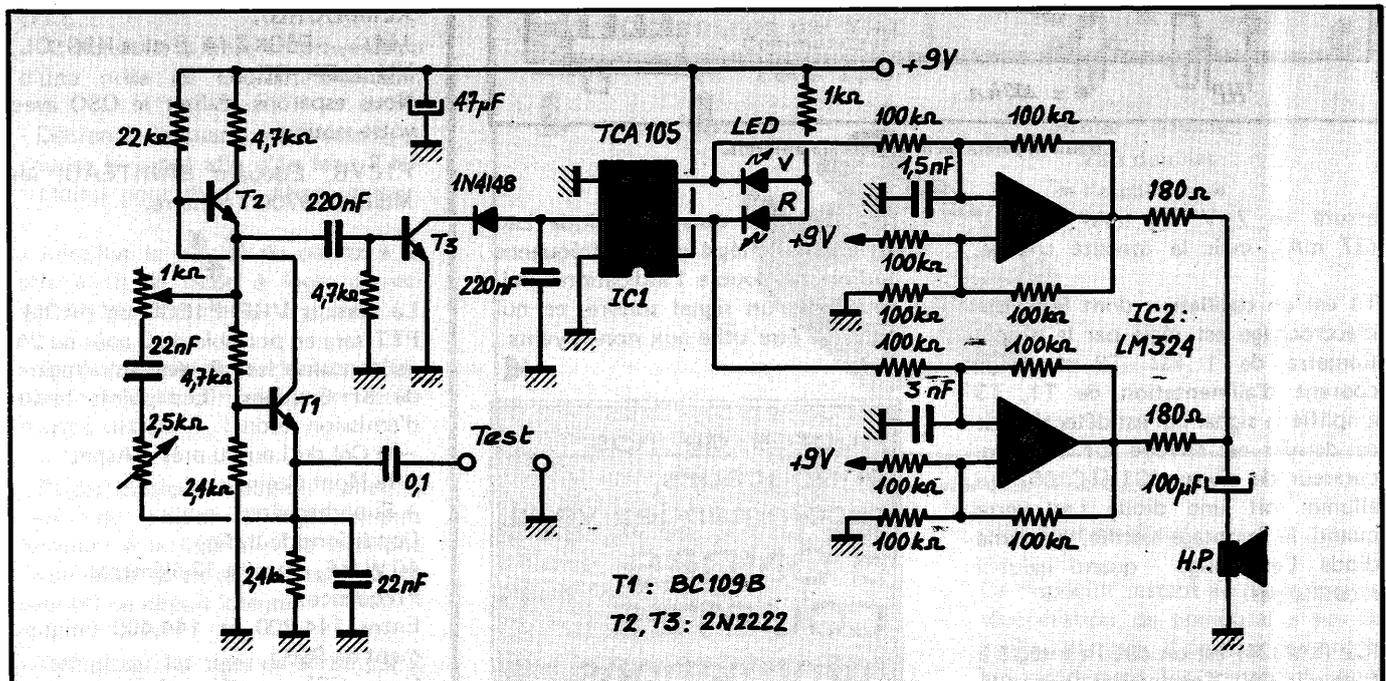


Schéma du contrôleur de transformateurs TV.

COMMUTATEUR ELECTRONIQUE 7 VOIES – 3 ENTREES / 1 SORTIE

Cette petite platine permet de passer de la réception RTTY à la réception CW ou à la commande par clavier sans avoir aucun branchement à effectuer.

La mise à la masse de V1, V2 ou V3 bloque les entrées correspondantes.

Il convient donc d'avoir toujours deux de ces broches à la masse, la troisième correspondant aux entrées en service.

On peut mettre à la masse les trois entrées par des résistances de $100\ \Omega$ et débloquer la direction en service en envoyant sur la broche (V) correspondante la tension + 5 volts à travers une résistance de $220\ \Omega$. La commutation est plus simple, mais conduit à une consommation supplémentaire de quelques 30mA.

Ce module assure également la mise à la masse de l'entrée AV/AR de l'ensemble visu, sur deux des trois positions. La troisième position sera donc réservée à la commande par clavier.

La sortie de cette plaquette se bran-

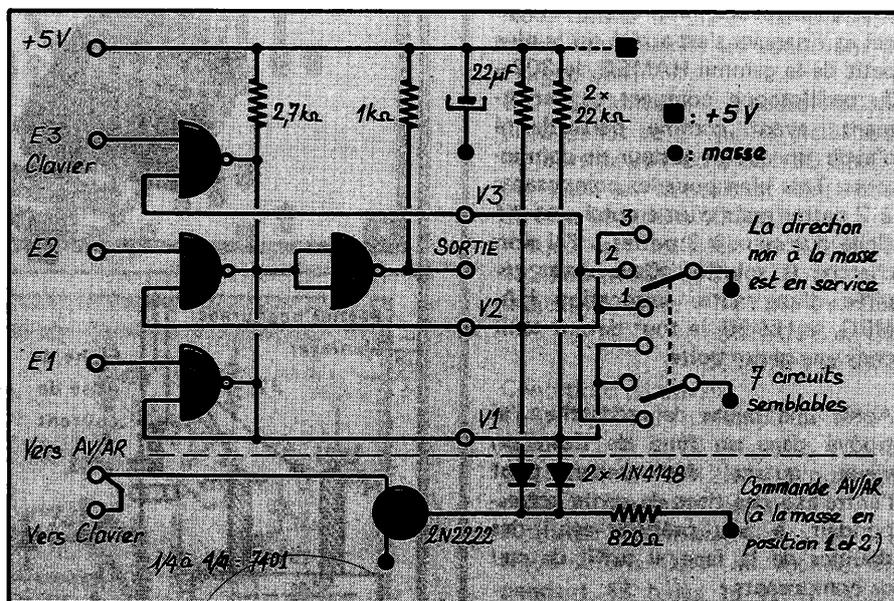


Schéma du commutateur 7 voies – 3 entrées / 1 sortie

che à l'entrée signal de la platine "mémoires".

Consommation de ce module avec V1 et V2 à la masse : 70 mA.

Au cas où la mise en service de ce circuit provoquerait l'apparition d'un

espace après chaque caractère, placer sur la platine COMPTEURS-ADRESSES, un condensateur de $2200\ \text{pF}$ entre la masse et la connexion reliant la broche 4 du 74123 à la broche 1 du 7400 près de l'entrée E2.

* * * *

CIRCUIT RETARDATEUR POUR RECEPTION RTTY

Certains OM ont constaté que, lors du passage des groupes correspondant à «Retour Chariot» et «Avance Papier», le retour de la ligne ne se fait pas toujours de façon régulière sur leur écran.

Cela est dû à l'arrivée presque simultanée du signal «Alinéa» et de l'impulsion «Commande Ecriture». Si, sur certaines maquettes, cela semblait fonctionner de façon satisfaisante, sur d'autres, cela reste de la théorie...

Le remède à ce défaut consiste à retarder le signal «Al.» pour qu'il ne soit appliqué aux circuits qu'après la fin de l'impulsion «C.E.».

Cela peut se faire très simplement

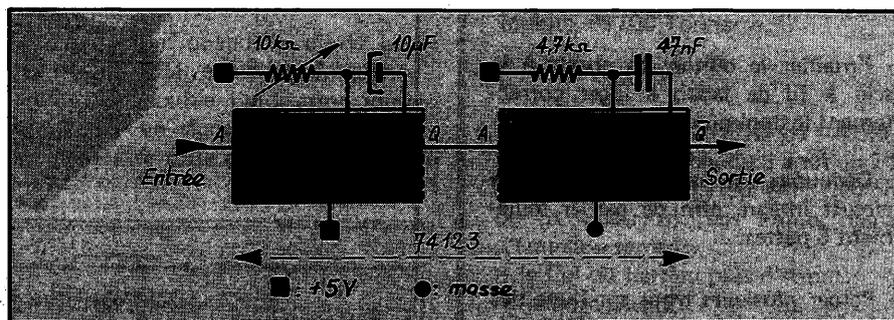
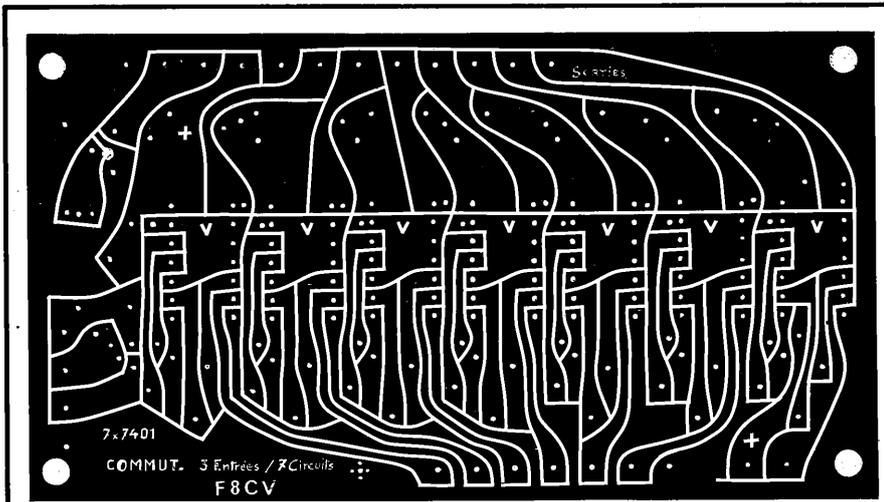


Schéma du circuit retardateur pour réception RTTY.

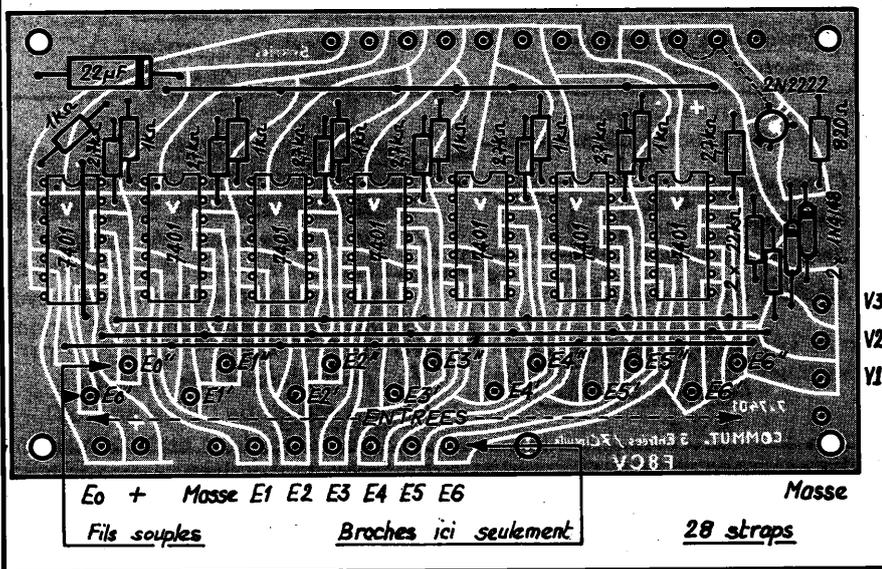
avec un monostable double, un 74123. Le premier élément détermine le retard, réglable par la résistance ajustable de $10\ \text{k}\Omega$. Le deuxième élément du monostable reconstitue l'impulsion de commande.

Ce circuit s'intercale entre la sortie «Al.» du convertisseur BAUDOT/ASCII et l'entrée «Al. Auto.» de la platine «Commandes Compteurs».

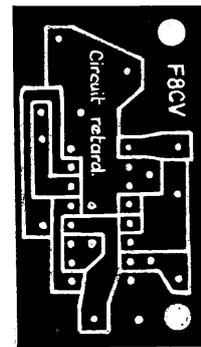
Sur les ensembles existants, il suffit de déconnecter le fil de liaison et d'intercaler le circuit.



SORTIES (Fils souples et connecteurs)
0 1 2 3 4 5 6 Masse + Espace



Circuit imprimé (éch. 1) et implantation du commutateur électronique.
(cuivre vu en transparence dans l'implantation)

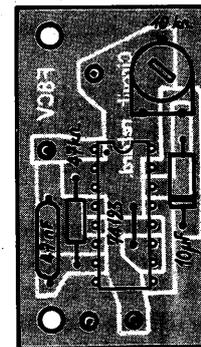


+5V

Entrée

Masse

1 strap



Circuit imprimé (éch. 1) et implantation du circuit retardateur pour réception RTTY (cuivre vu en transparence dans l'implantation).

RECTIFICATIF

OCI No 101 (février) page 48

Les deux résistances de contre-réaction de Ci-8 sont des 68 kΩ.

Sur la figure 4, l'une des deux a été notée 10 kΩ. ◀

EN QRQ

RUPTURES DE STOCKS

● Les carnets de trafic et reliures OCI sont actuellement en rupture de stock et nous vous prions de ne pas commander ces fournitures afin d'éviter des échanges de courrier et des remboursements qui risquent d'engorger le secrétariat déjà passablement débordé. Bien que ces articles subsistent ce mois-ci dans la liste des fournitures, le réapprovisionnement ne se fera sans doute qu'en septembre. Cette date pourra vraisemblablement être avancée pour les carnets de trafic.

ANCIENS NUMEROS

● Les numéros 100 à 103 inclus sont épuisés. Les quelques exemplaires subsistant sont destinés aux nouveaux abonnés 1980.

APPEL AUX CANDIDATURES

● A l'occasion de l'AG du mois de novembre prochain, il sera procédé au renouvellement du bureau de l'URC. Comme indiqué dans l'éditorial du numéro 104 d'OCI, les candidats peuvent prendre contact avec l'équipe actuelle pour obtenir

des précisions relatives au fonctionnement de l'association.

Les candidatures accompagnées d'un texte de présentation devront parvenir au secrétariat conformément au règlement intérieur publié dans le présent numéro. Lisez-le attentivement !

OSL MANAGERS

● A la mise sous presse du présent numéro, les départements couverts sont les suivants:

07 (F9RO), 19 (F9FE), 26 (F6EFN),
Suite page 230.

EN MARCHÉ VERS LES ONDES COURTES

Suite des numéros 97 à 104.

par Paul HECKTSWEILER F3IM

Solutions des questions C-TH-5 pages 135/136 :

0,035 A :	35 mA
0,018 V :	18 000 μ V
5200 Ω :	5,2 k Ω
5600 μ V :	5,6 mV
27 M Ω :	27000 k Ω
3500000 Ω :	3,5 M Ω
1mV :	0,001 V
0,013A X 100 :	1300 mA
0,000001 est un :	micro
5,3 V :	5300 mV
0,001 W :	1 mW
10 puissance -15 :	symbole F

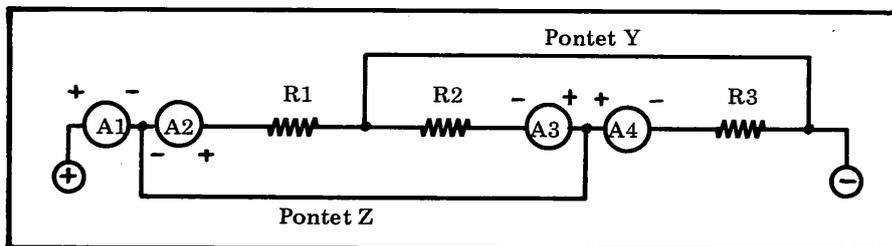


Fig. 1.

Exercices :

- 1) voir figure 1.
- 2) 81 mA.
- 3) 61 mA.

- 4) 32,8 Ω à placer en série dans l'instrument A1.
- 5) Les quatre A/mètres seraient en butée inverse.

* * * *

CAUSERIE 6 (Théorie)

PRÉLIMINAIRE :

Jusqu'à présent, je l'espère, mes Causeries ont peut-être contribué à votre compréhension de la naissance et de la circulation dans les circuits du courant électrique de type "continu".

Or, la transformation de l'électricité en sons audibles à la réception, ou d'ondes porteuses de messages à l'émission, fait appel à un courant de type "alternatif".

Ces deux sortes de courants étant généralement simultanément présents dans tous les montages radioélectriques, connaître le premier et ignorer le second serait un non-sens.

vant les mêmes règles que pour le R. 100-0 avec QSL et 14 IRCs.

L'URSS propose d'autres diplômes sur un trafic de 24 h, avec des stations d'Union Soviétique. Particulièrement accessible aux amateurs de contests. Renseignements F6FNA.

DIPLOME DES PRÉFIXES EUROPÉEN

EU - PX - A

Ce diplôme est assez facile ; il faut avoir contacté 100 préfixes européens différents après le 1er janvier 1969.

C'est pourquoi vous continuerez votre "marche vers les ondes courtes" en faisant un certain bout de chemin dans ce fameux courant alternatif. Ce ne sera pas trop dur si vous y mettez un peu de passion. Vous connaissez la recette ?... un crayon et un fer à souder...

1) LE MAGNÉTISME

C'est la propriété des corps appelés aimants. Il remonte à plusieurs millénaires et les premières traces écrites datent de plusieurs siècles avant notre ère.

L'aimant primitif était une roche minérale naturelle qui reçut plusieurs noms, par exemple "pierre de Lydie" ou "calamite". Euripide, le poète

grec, la mentionne au 4ème siècle avant J.C.

L'aimant naturel, appelé maintenant "magnétite", se trouve disséminé dans les sables volcaniques. Elle est d'un noir mat et très fortement magnétique.

Il est curieux de constater que son magnétisme disparaît quand on la chauffe au rouge et qu'il reparait au refroidissement.

Ayant de grandes distances à franchir dans des territoires aux routes pratiquement inexistantes, les Chinois l'utilisèrent sur un chariot spécial chargé de leur indiquer toujours le Sud, et ce par tous les temps.



Pas de restriction de bande ni de mode.

Ex. de préfixe : F1, F2, F9 etc... EA1, EA2, EA3 etc..., DL1, DL2, DL3, etc..., OZ1, OZ2, etc...

Tous les préfixes des pays européens

de la liste DXCC sont valables.

Des tickets supplémentaires sont accordés pour 150, 200, 250 et 300 préfixes.

Pas de QSL, seulement la liste certifiée est requise avec 5,00 DM ou 10 IRC. Pour chaque demande d'extension du diplôme, joindre 3 IRC.

Ce diplôme est également valable pour les stations SWLs.

Demande à :

EBERHARD WARNECKE DJ8OI
PO BOX 10 12 44
5620 VELBERT 1
RFA

Les anciens ignoraient pourtant que la pierre d'aimant avait deux pôles magnétiques opposés et entre les deux une zone neutre.

2) L'AIMANT PERMANENT

Cette fois, il s'agit d'un aimant artificiel. Ils prirent naissance après 1820.

La forme importe peu, fer à cheval ou barreau. Si nous plaçons un barreau aimanté dans de la limaille de fer, elle ne se fixera qu'aux extrémités qui seront appelés "pôles".

Règle : Les pôles de même nom se repoussent, ceux de noms contraires s'attirent.

La force d'attraction dépend de deux facteurs: les "masses magnétiques" et la "distance entre l'attiré et l'attirant". Pour l'amateur, l'intervention au niveau du magnétisme ne se joue en général que sur l'effet de "distance" ou "écartement". Exemple : réglage du point de repos de l'armature d'un relais.

Il est intéressant de savoir que l'action d'un aimant est surtout efficace "très près" des pôles. En effet, la force d'attraction n'est pas proportionnelle à la distance mais au "carré" de la distance, ce qui change tout. Par conséquent, doubler la distance fait diviser la force par 4.

Prenons, en figure 2, trois exemples a, b, c (pour mieux illustrer, j'indique la force en grammes plutôt qu'en newton) :

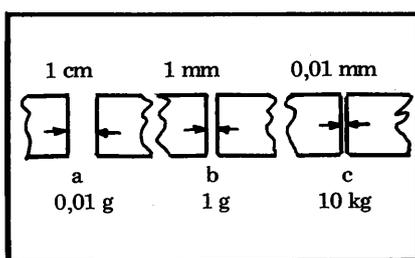


Fig. 2.

On remarque qu'à 1 cm, la force est négligeable et pratiquement d'aucune utilité, qu'à 1 mm elle n'est que d'un g et que dans les dernières fractions de millimètre elle croît de façon incroyable. Ceci explique le saut brusque et puissant et presque incontrôlable d'un aimant tenu à la main. Si l'on veut mettre à profit l'effet d'un aimant, il faut donc s'en rapprocher le plus possible.

Signification de quelques termes utilisés en magnétisme :

Circuit magnétique : C'est le circuit des lignes de force de l'aimant qui sortent par exemple du pôle nord, traversent l'air où elles se déconcentrent et s'affaiblissent, rentrent dans le pôle sud, et font le circuit dans le métal pour aboutir à nouveau à la sortie du pôle nord. Les lignes de force exécutent donc un circuit fermé.

Flux magnétique : ce sont les lignes de force qui traversent une surface donnée. Symbole H, unité l'oersted.

La valeur du flux "F", unité le maxwell, sera simplement $F : H \times S$.

Exemple: nous avons 1 maxwell lorsque 1 oersted traverse perpendiculairement une surface de 1 cm².

La perméabilité magnétique : Symbole "mu". Par rapport à l'air, c'est la plus ou moins grande facilité ou au contraire la résistance opposée aux lignes de force d'un type de métal.

Amagnétisme : C'est le contraire du magnétisme. Exemples : le cuivre, le zinc, l'aluminium, le plomb sont amagnétiques.

Induction magnétique : Symbole B, unité le Gauss. C'est le champ dans un barreau métallique. C'est en général un multiplicateur de flux F.

La saturation magnétique : C'est la limite de magnétisation d'un métal de masse et de forme données (nous verrons les moyens de magnétisation plus loin).

Magnétisme rémanent : C'est la propriété qu'a un corps de rester aimanté alors que l'on a supprimé le champ magnétique dans lequel il était plongé. Exemples : l'acier, le nickel, le cobalt sont "rémanents". Le fer doux, le bois, le plastique sont antirémanents. L'effet de rémanence est combattu dans les relais qui doivent battre plusieurs fois à la seconde. Il est au contraire recherché dans des applications tels que les aimants permanents des hauts parleurs.

3) L'ÉLECTROMAGNÉTISME

Il faut l'étudier avec un certain soin car, en grande partie, la compréhension des phénomènes dans les trans-

formateurs et les circuits oscillants partent de là.

Comme son nom le dit, le flux magnétique est cette fois obtenu au moyen d'un courant électrique. La découverte en revient au départ au Danois Oersted qui, dès 1806, supposa à l'électricité d'autres vertus que galvaniques. On dit qu'effectuant des essais galvaniques, il observa fortuitement le mouvement d'une aiguille aimantée placée à proximité d'un fil de liaison. En juillet 1820, il convoca 5 témoins et rédigea une communication de 6 pages diffusée à des savants dans le monde.

Il tendit un fil de "platine" et le fit traverser par un fort courant d'intensité non indiquée, puisque l'unité ampère n'existait pas encore... Ce courant était produit par 20 piles "à tasses" de 12 pouces. Il prit un fil de platine à point de fusion élevé car l'intensité du courant était telle que le fil s'échauffait au rouge. L'électromagnétisme primaire était né. Ce qui intrigua les observateurs, c'est que l'aiguille inversait son sens de 180 degrés selon qu'on la plaçait en-dessous ou au-dessus du fil. Le fil de platine était orienté dans le sens du méridien magnétique terrestre (voir en C-PR-6).

L'expérience est aussitôt reprise par Ampère qui, au moyen de nombreuses expériences (voir photo), édifia la théorie de l'électromagnétisme, imagina le galvanomètre, et même le premier télégraphe électrique basé sur les déviations d'autant d'aiguilles aimantées qu'il y a de signes dans l'alphabet. Enfin, avec Arago, il inventa l'électroaimant.

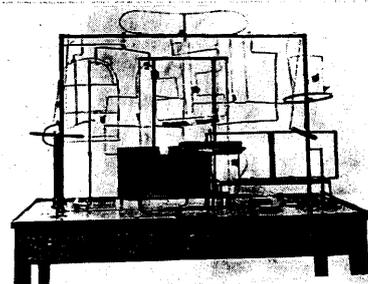


Photo 1. — Table d'Ampère.

Si nous plongeons un conducteur sous tension dans un bac de limaille, nous verrions qu'elle vient se coller autour du conducteur. Si l'on coupait le courant, la limaille retomberait. "Le champ magnétique autour

du fil n'existe donc que pendant la durée de passage du courant".

Suite à ses propres observations, Ampère établit une règle dite du "bonhomme d'Ampère" qui permet de raisonner plus commodément sur le phénomène électromagnétique dont le champ d'influence n'est visible que par ses effets, règle basée comme toujours sur le sens «conventionnel».

Voir l'expérience en figure 3abc.

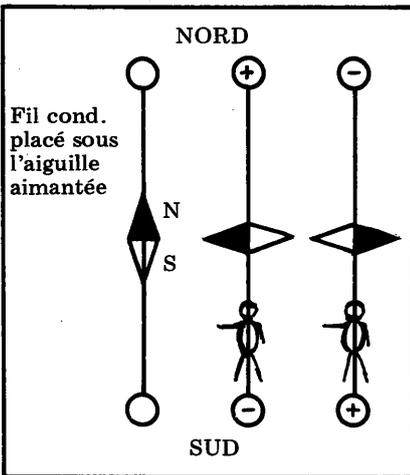


Fig. 3. — C'est le «bras gauche» du petit bonhomme qui détermine la polarité de la source en fonction de la concordance ou non de l'aiguille aimantée et du bras.

En a, la boussole est posée sur le conducteur de façon que son pôle nord soit parallèle. Le conducteur n'étant pas sous tension, il ne se passe rien.

En b, nous appliquons la tension aux polarités indiquées, aussitôt le nord de l'aiguille dévie vers la gauche ou vers l'Ouest.

En c, la polarité de la source étant inversée, l'aiguille dévie cette fois vers la droite ou l'Est.

Le petit bonhomme d'Ampère supposé couché sur le fil, l'aiguille et le bras dirigés vers la gauche, le courant lui entre par la tête et lui sort par les pieds. (Ce qui signifie qu'il a le pôle + à la tête et le pôle - aux pieds. Si l'aiguille dévie vers la droite, c'est que les pôles du courant sont inversés).

1. Conducteur non rectiligne :

Si nous bouclons le conducteur pour lui donner la forme d'une "spire" comme en figure 4, nous allons provoquer deux phénomènes. Nous allons augmenter la valeur du champ

et faire apparaître un pôle Nord et un pôle Sud de part et d'autre du "plan de la spire".

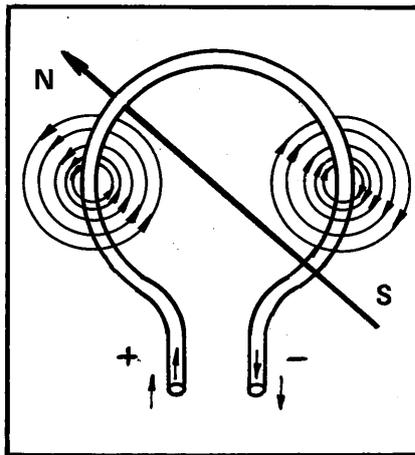


Fig. 4. — Remarquez que les deux séries de lignes de force entrent toutes deux par la même face de la spire et en sortent de même, créant ainsi deux pôles magnétiques nord et sud.

Si l'effet du champ a été augmenté par la présentation sous forme de spire, il peut aussi être augmenté par l'injection d'un courant dit "primaire" plus élevé. C'est d'évidence qu'un courant plus élevé produit un champ plus élevé et comme toujours une petite formule viendra facilement à bout de ce raisonnement :

$$H = \frac{4\pi n I}{10d}$$

n : nombre de spires, soit une.
 I : nombre d'ampères.
 d : diamètre de la spire.

Exemple : trouver le champ H dans l'axe d'une spire d'un d de 4 cm parcourue par une I de 2 ampères.

$$H = 12,56 \times 1 \times 2 = 25,12 : 40 = 0,628 \text{ oersteds}$$

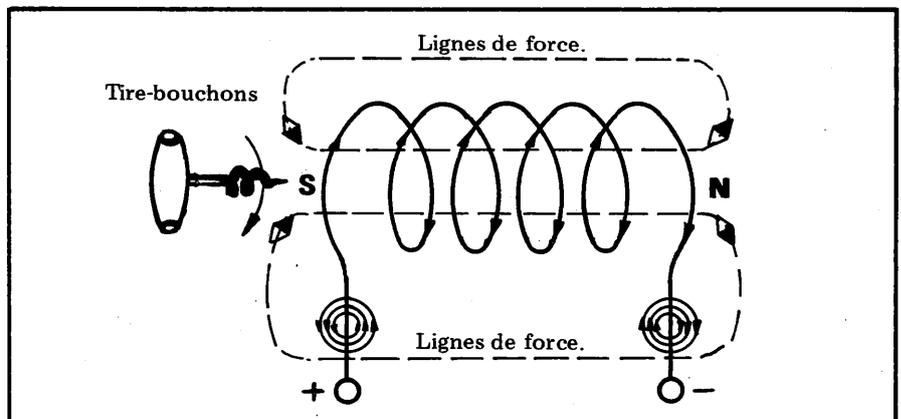


Fig. 5. — Sens de l'aimantation produite par un solénoïde. (flèches montantes: arrière des spires, flèches descendantes: avant des spires).

A titre d'exercice, vous calculerez ce que donne une spire réduite à la moitié de son diamètre précédent, soit 2 cm, puis la spire de 4 cm parcourue par 4 A. Voyez le «rapport» des valeurs trouvées.

2. Le Solénoïde ou bobinage :

Dans le jargon, on l'appelle encore enroulement ou "self". On obtient un électroaimant en rangeant côte à côte des spires rondes, carrées ou rectangulaires.

Le champ de chaque spire s'additionnera à la suivante, ce qui aura pour effet une addition arithmétique de l'effet du champ. 10 spires donneront aux extrémités, donc aux pôles, un champ dix fois plus élevé.

La forme en solénoïde est avantageuse car les lignes de force du flux se déplacent comme à l'intérieur d'un conduit creux" et deviennent de ce fait des "droites parallèles". Cette remarquable propriété fait que le champ à l'intérieur est "uniforme" ce qui est important pour la magnétisation d'aimants artificiels par exemple.

Nous pouvons constater que le champ produit par le bobinage sera proportionnel à I et à n . Si nous doublons le nombre de spires ainsi que l'intensité, nous quadruplons le champ.

3. Règle de Maxwell :

Si l'on connaît le sens de l'enroulement, on peut déterminer l'emplacement des pôles de l'électroaimant. Il suffit pour cela d'actionner mentalement un tire-bouchon...

Vous placez le tire-bouchon dans l'axe du solénoïde. Si vous devez le visser pour suivre le courant dans les spires dans le sens des aiguilles d'une montre, vous faites face au pôle sud.

Si vous devez le dévisser, vous faites évidemment face au pôle nord.

Cette règle vous permet aussi avec une aiguille aimantée de savoir où est connecté le + et le - de la source.

Faites un petit entraînement mental à ce sujet.

4. Aimantation d'un noyau de fer doux :

Le fer "doux" est perméable au champ uniforme présent à l'intérieur du bobinage (voir figure 6). La tige de fer en absorbera et canaliserà les lignes de force.

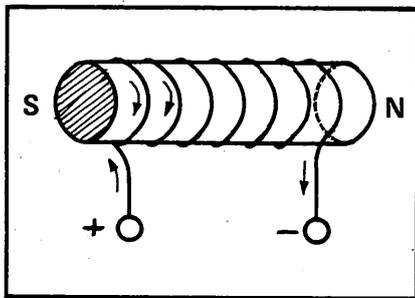


Fig. 6.

Le champ H de l'enroulement s'appellera cette fois le "champ inducteur".

Dans la tige, nous aurons un champ concentré plus élevé, appelé «champ induit». Son symbole sera B, l'unité le Gauss.

Le fer doux a un effet multiplicateur.

Le champ B, par la seule présence du fer doux, est plusieurs milliers de fois plus élevé que le champ d'origine H.

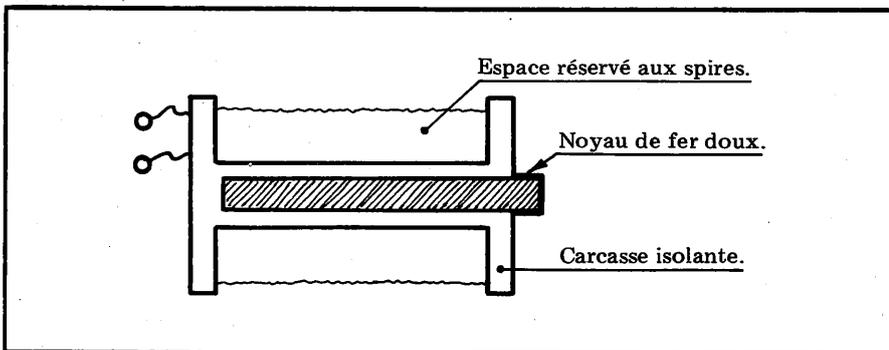


Fig. 7. — Electroaimant.

Le rapport des deux donne un coefficient appelé «perméabilité».

Avec une perméabilité de 500, un champ inducteur de 10 oersteds donnera 5000 gauss.

Exemple : admettons que la self de la figure 6 comporte un enroulement d'une longueur de 10 cm, que l'intensité soit de 2 A et que le noyau ait une perméabilité de 500 :

$$B = 1,25 \times n \times I \times \mu$$

$$1,25 \times 100 \times 2 \times 500 = 125000 \text{ gauss}$$

Question : quelle était la valeur du champ inducteur H de ce bobinage ?

Réponse :
125000 : 500 = 250 oersteds

L'induction des noyaux, ou tôles servant à la fabrication de ces noyaux, est donné par des courbes établies par l'usine. La perméabilité est alors présentée en fonction du nombre d'At, c'est-à-dire ampère-tours, ou le "nI" des formules précédentes.

La perméabilité du noyau n'est pas "constante" mais varie dans certaines proportions en fonction du nI inducteur.

6. L'électroaimant (figure 7) :

Il est constitué d'une "carcasse" isolante rigide qui reçoit les couches de spires. En son centre, il y a le noyau.

Calcul de la force portante :

$$F = \frac{B^2 \times s}{12,56 \times 9,81}$$

F : kg
s : cm² de contact de masse polaire.

à suivre... ←

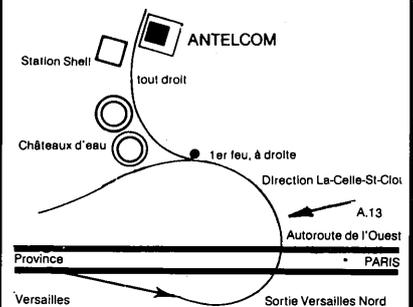
VOUS CHERCHEZ???

- Matériels Radio Amateurs
Toutes marques.
- Location d'appareils de mesures
Banc d'essai professionnel à disposition des amateurs avec l'assistance d'un technicien (sur rendez-vous).
- Matériel Télécommunications professionnel.
- Composants électroniques
Le «mouton à cinq pattes».
- Etudes Réalisation de prototypes.
- Sous-traitance rapide petites séries.
- Club Vidéo
Location et/ou achat de K7 vidéo.
- Sonorisation
Location installation et organisation complète de soirées.

- autre chose...

Demandez, c'est gratuit.

Mais c'est où ?
A côté de Versailles



ANTELCOM

Pas de parcètres...
Pas de contractuel...
Pas de fourrière...
Vous vous garez devant.

Du Lundi au Samedi
de 9 h à 19 h 30

5, avenue des Puits
78170-LA CELLE-ST-CLOUD
Tél. 969.33.80

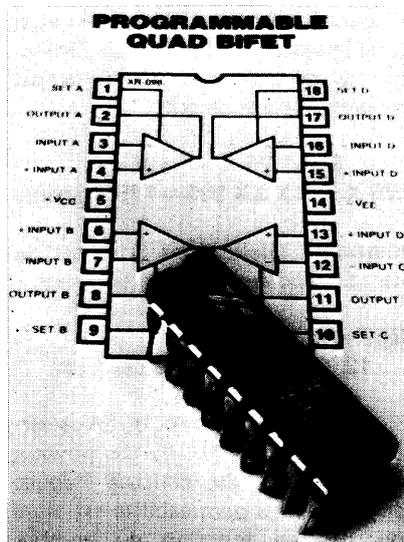
NOUVEAUTES & CURIOSITES DE L'ELECTRONIQUE

QUADRUPLE BI-FET PROGRAMMABLE

La Société Exar, représentée par Tekelec-Airtronic, vient d'introduire 3 amplificateurs quadruples en technologie BI-FET: XR-094, XR-095 et XR-096.

Ces circuits sont des versions programmables des TL-074 et TL-084 de Texas-Instruments.

Chaque circuit est composé de quatre amplificateurs BI-FET compensés dont les caractéristiques de «slew rate», produit gain-bande, peuvent être ajustés ou «programmés» extérieurement; ceci permet à l'utilisateur d'optimiser les performances de chacun des amplificateurs pour une dissipation donnée.



Ces circuits sont particulièrement destinés aux applications de filtres actifs en télécommunication.

Les XR-094 et XR-095 sont en boîtier DIP 16 broches et possèdent deux broches indépendantes pour la programmation.

Le XR-094 possède une broche pour 3 amplificateurs et une broche pour le quatrième, tandis que chaque broche de programmation contrôle deux amplificateurs pour le XR-095.

Les XR-094 et XR-095 ont les mêmes configurations de brochage que les LM 346 et LM346-2.

Le XR-096 est la version la plus souple, chaque amplificateur pouvant être programmé séparément.

Toute cette série est disponible en boîtier plastique, céramique et en versions industrielle, militaire et commerciale.



UN ANALYSEUR DE SPECTRE 100 kHz / 1 GHz.

La firme japonaise Takeda, spécialisée dans les analyseurs de spectre, présente un nouveau modèle: le TR 4132/N.

Couvrant une gamme de fréquence 100 kHz à 1000 MHz, il est caractérisé par sa simplicité de fonctionnement en évitant toute fausse manipulation.

La fréquence centrale et le niveau en dB micro ou en champ électrique en $\mu\text{V}/\text{m}$ sont affichés de manière numérique.

La commande de dispersion commute automatiquement la fenêtre d'analyse.

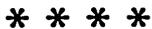
Deux modes de détection sont prévus: détection moyenne et quasi

crête suivant les normes CIS PR.

Dans le fonctionnement quasi crête les largeurs de bande FI sont réglées manuellement à 1,5 M, 120 k ou 9 kHz à 6 dB.

L'appareil est alimenté par le secteur ou par des batteries.

Son prix: 38 600,00 F HT.... Très bel investissement pour club argenté et fréquenté!...

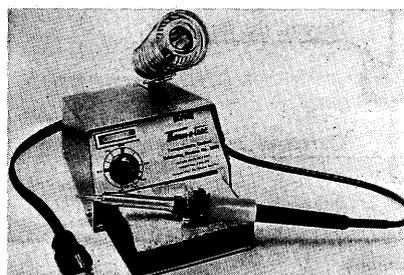


THERM-O-TRAC D'HEXAÇON UN FER A SOUDER AVEC REGULATION ET CONTROLE ELECTRIQUE DE LA TEMPERATURE.

Hexacon, le fabricant le plus connu aux Etats-Unis, propose un fer réglable de 260 degrés C à 380 degrés C.

La stabilité au repos est de l'ordre de plus ou moins 3 degrés C, en cours de soudure, la chute est d'environ 10 degrés C, la remontée se fait rapidement pour retrouver son niveau initial (un fer réglé à 340 degrés C se restabilise après soudure exactement

à 340 degrés C). Ceci est dû à la position de la thermistance qui se situe à environ 10 mm du bout de la panne; la moindre chute de température est immédiatement captée et transmise au système de régulation. Un capteur situé dans la résistance ou



derrière la panne est beaucoup plus lent à réagir et donc moins efficace.

Le Therm-O-Trac est un fer parfaitement polyvalent qui permet une très bonne qualité de soudure. Lors de test en micro-électronique sur des substrats céramiques, ce fer a donné d'excellents résultats aussi bien en couche mince qu'en couche épaisse.

De plus, ce fer est équipé du système "Posiground" (- de 1 millivolt en bout de panne) et comme dans toute la gamme Hexacon, le cordon 3 fils est incombustible et le manche est en époxy moulé.

PHOTOCOPIE

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

A la fin de chaque analyse figure l'indication du nombre de pages qu'occupe cet article dans la publication qui le contient. Ceux des lecteurs qui désirent obtenir la photocopie de cet article n'auront qu'à adresser leur demande, accompagnée du règlement (1 F par page, plus 1,30 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 minimales.

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

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

**

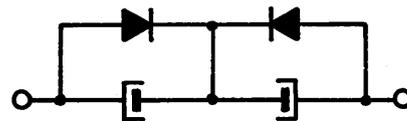
La livraison de photocopies, de même que les autres services de l'Union, sont réservés aux abonnés à la revue.

pratiques et performances. Les amateurs de symétrie vont être ravis. - 12 pages.

Beam filaire log-périodique pour le 80 m. — Les beaux jours arrivent et ceux qui possèdent la place peuvent faire de très intéressantes «manip.» pour le DX sur 80 m. A moins que vous préféreriez la W3DZZ! L'antenne est calculée pour 3808 kHz, ce qui convient pour le DX téléphonie (3790 à 3800 kHz). Cependant, la bande passante est très large. - 6 pages.

Capacimètre. — WA3CPH décrit ici un capacimètre qui a la double originalité d'être simple et pouvant mesurer des capacités inférieures au picofarad. (0,5 pF à 1 µF). Le circuit imprimé est reproduit dans l'article. - 3 pages.

Un schéma intéressant. — Ou comment remplacer une capa de forte valeur non polarisée par deux électrochimiques. Il suffisait d'y penser, les diodes protègent les capas pendant les alternances nuisibles.



**

HAM RADIO - Avril 1980

Transceiver 40 m CW QRP. — Spécifications:

— Rx: conversion directe, mélange par 4 diodes, grande dynamique, excellente réjection des signaux AM, sensibilité 1,5 µV pour 10 dB S + $\frac{B}{B}$ bande passante 200 Hz.

— Tx: 1 W à 7000 kHz, seconde harmonique réjectée à 40 dB, troisième à 50 dB.

Les circuits imprimés sont représentés dans l'article. Voilà qui pourrait inciter grand nombre de débutants à faire de l'émission d'AMATEUR. - 7 pages.

Récents développements dans les circuits et les techniques des récepteurs de télécommunications. — DJ2LR, Dr ULRICH ROHDE nous montre une fois de plus ce qu'il

ABONNEMENT AUX REVUES ANALYSEES

Le tableau ci-dessous vous donne toutes informations utiles. Le mode de virement le plus utilisé semble être le virement postal en monnaie du pays.

Titre	Adresse	Montant de l'abonnement annuel
AMATEUR RADIO (ON)	B.P. 224 Postbus — 1000 Bruxelles BELGIQUE — Virement postal ou CCP 000-0806671-19	500 FB (normal) 600 FB (avion)
DUBUS INFO (DL)	Correspondant : F5ZA Henri Roger, 26 rue des Frères Heurtel, 22680 Etables sur Mer	
HAM RADIO (W)	Communications Technology Inc. Greenville, New Hampshire 03048 U.S.A.	25 dollars (virement en dollars)
HAM RADIO HORIZONS (W)	idem	1 an : 12 dollars 2 ans : 22 dollars 3 ans : 30 dollars (virement en dollars)
OST (W)	ARRL, 225 Main Street, Newington Connecticut 06111, U.S.A.	1 an : 21 dollars (virement en dollars)
OLD MAN (HB)	USKA, 8607 Seegräben (Suisse)	1 an : 30 FS
BULLETIN DE LIAISON 10 GHz (F)	Faire parvenir à F1AXP, Dominique PORTES, 18, chemin de Bufebiau, 31140 Castelginest, des enveloppes self-adressées, format 162 x 229 mm minimum, affranchies à 1,50 F ou 2,30 F (ou 2 IRC pour l'étranger).	

HAM RADIO - Mars 1980

Transformateurs à lignes coaxiales

2ème partie (suite et fin). — on y note de très intéressantes réalisations de BALUN avec descriptions

Le centre émetteur est doté d'un matériel ultra moderne et utilise deux émetteurs Philips d'une puissance de 300 kW chacun, permettant de diffuser simultanément deux programmes différents pendant 17 heures par jour. S'il se produit des interférences ou que les conditions atmosphériques ne garantissent pas une bonne qualité d'écoute, il est possible de coupler les 2 émetteurs de 300 kW. Les aériens sont constitués par des réseaux de dipôles tendus entre des pylones d'une hauteur qui varie de 80 à 105 mètres selon la longueur d'ondes. 11 de ces 13 antennes sont destinées à rayonner dans trois bandes de fréquences proches, par exemple dans les 11, 15 et 17 MHz. Une nappe réflectrice permet de favoriser certaines orientations pour un diagramme de rayonnement d'environ 15 degrés.

En août 1979, nous avons visité la Hollande et nous fîmes une halte à Hilversum pour visiter les installa-



tions de Radio Néerland et connaître les personnes qui animent les émissions en langue française. L'accueil fut très cordial et il nous fut possible d'assister en direct à une émission en langue française. Puis

nous fûmes interviewés par la charmante Huguette Soumoy pour une émission qui passa sur les ondes le samedi 15 septembre 1979: «Le club des amis de Radio Néerland».

Nous ne pûmes, faute de temps, visiter l'émetteur situé à Lopik près d'Utrecht au centre de la Hollande, de 4 émetteurs de 100 kW. Néanmoins, j'ai pu photographier les antennes.

C'est grâce à ces installations que plusieurs milliers d'auditeurs peuvent écouter les voix devenues familières d'une station souvent en tête des divers sondages.

Que par ces lignes l'équipe de Radio Nederland soit remerciée de l'accueil chaleureux reçu lors de notre visite en août 1979.

73 à tous de Pierre GODOU FE1512 et YL Jacqueline FE2823. ◀



RENDONS A GODOU...

Une erreur de mise en page a pu faire croire que j'étais l'auteur de l'article sur Radio Néerland paru dans le No 104. En réalité, cet article a été rédigé par M et Mme Pierre et Jacqueline Godou que je tiens à remercier pour l'excellente contribution qu'ils ont apportés à cette chronique.

AUSTRALIE

Radio Australie émet en français :

- vers le Pacifique de 0 h à 1 h sur 15160, 17795 et 21740 kHz, de 5 h à 6 h sur 15160, 15320 et 17795 kHz ;
- vers l'Asie de 0 h 30 à 1 h 30 sur 15205 et 17870 kHz ;
- vers l'Afrique de 5 h à 6 h sur 17755 et 21525 kHz.

CANADA

Radio Canada International émet en Français vers l'Europe :

- de 6 h 00 à 6 h 15 et de 6 h 30 à 6 h 45 sur 6140, 7155, 9760 et 11825 kHz ;
- de 19 h 30 à 20 h 00 sur 7130, 9555, 15325 et 17875 kHz ;
- de 20 h 30 à 21 h 00 sur 5995, 15325, 17820, 17875 et 21695 kHz.

RÉPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE

Un Français résidant à Chungking a demandé aux autorités chinoises l'autorisation d'installer un émetteur à modulation de fréquence afin de relayer pour les français de la ville les émissions de Radio France International qu'il recevait sur son récepteur ondes courtes. Cette autorisation lui ayant été accordée, c'est ainsi que Radio France International a maintenant un relais FM en Chine dans la ville de Chungking (R.F.I.).

CLUB DX

"O.C.I." procède à un échange de publication avec "A vos postes" revue du Radio DX Club de France.

Ce mensuel de 34 pages comprend une rubrique sur les dernières nouvelles reçues des différentes stations, une chronique sur la FM en France, des articles techniques pour débutants, 3 pages en langue anglaise et diverses autres rubriques dont une consacrée au DX en CW et une autre à la philatélie. Adresse :

Radio DX Club de France
23 rue Auger - 6076
93500 PANTIN

SUEDE

Radio Suède émet en Français vers l'Europe :

- de 9 h 30 à 10 h 00 et de 11 h 30 à 12 h 00 sur 9630 kHz ;
- de 18 h 00 à 18 h 30 et de 20 h 30 à 21 h 00 sur 1179 et 6065 kHz.

TURQUIE

La Voix de la Turquie émet en Français vers l'Europe :

- de 21 h 30 à 22 h 00 sur 11955 kHz.

Toutes les heures indiquées sont GMT (heure française d'été moins 2 heures).

Envoyez vos informations à OCI DX Radiodiffusion.

73 et bons DX ! ◀

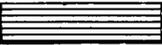
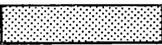
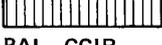
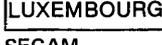
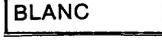
Quand vous téléphonez à l'U.R.C. : N'omettez pas de donner clairement vos nom, prénom, adresse, et s'il y a lieu, votre numéro de téléphone. Le secrétariat.

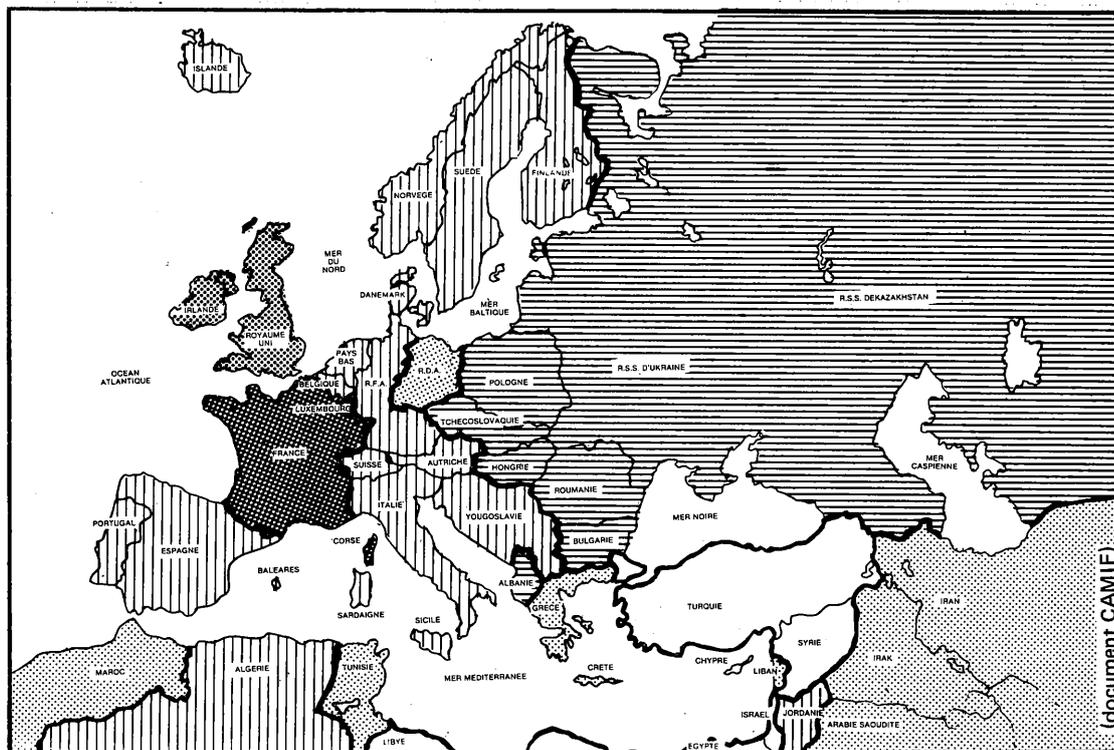
En cas de changement d'adresse, nous en informons dès que possible; prière de joindre en timbres la somme de 5 F.

SYSTEMES DE TÉLÉVISION UTILISÉS EN EUROPE, DANS LE BASSIN MÉDITERRANÉEN ET LES DOM - TOM.

PAYS	STANDARD UTILISE		NORMES	COULEUR	PAYS	STANDARD UTILISE		NORMES	COULEUR
	VHF	UHF				VHF	UHF		
ALBANIE	D		OIRT	SECAM	ITALIE	B	G	CCIR	PAL
ALGERIE	B-E*	G*H*	CCIR	PAL	JORDANIE	B	G*	CCIR	PAL
ALLEMAGNE (RDA)	B	G	CCIR	SECAM	LIBAN	B		CCIR	SECAM
ALLEMAGNE (RFA)	B	G	CCIR	PAL	LIBYE	B	G*	CCIR	
ANDORRE	E	L	FRANCAIS		LUXEMBOURG	C	G-L	BELGE/FRANC	SECAM/PAL
ARABIE SAOUDITE	B	G	CCIR	SECAM	MAROC	B	H*	CCIR	SECAM
AUTRICHE	B	G	CCIR	PAL	MARTINIQUE	K1		OIRT	SECAM
BELGIQUE	C-B	H	BELGE	PAL	MONACO	E	G-L	FRANCAIS	SECAM
BULGARIE	D	K*	OIRT	SECAM	NOUVELLE CALEDONIE	K1	K1	OIRT	SECAM
CHYPRE	B	H*	CCIR		NORVEGE	B	G	CCIR	PAL
DANEMARK	B	G	CCIR	PAL	PAYS-BAS	B	G	CCIR	PAL
EGYPTE	B	G*H*	CCIR		POLOGNE	D	K	OIRT	SECAM
ESPAGNE	B	G	CCIR	PAL	PORTUGAL	B	G	CCIR	PAL
FINLANDE	B	G	CCIR	PAL	REUNION	K1	K1*	OIRT	SECAM
FRANCE	E	L	FRANCAIS	SECAM	ROUMANIE	D	K	OIRT	SECAM
GIBRALTAR	B	H	CCIR		ST-PIERRE-ET-MIQUELON	K1		OIRT	SECAM
GRANDE-BRETAGNE	A	I	ANGLAIS	PAL	SUEDE	B	G	CCIR	PAL
GRECE	B	G*	CCIR	SECAM	SUISSE	B	G	CCIR	PAL
GUADELOUPE	K1	K1	OIRT		SYRIE	B		CCIR	
GUYANE FRANCAISE	K1				TAHITI	K1	K1	OIRT	SECAM
HONGRIE	D	K	OIRT	SECAM	TCHECOSLOVAQUIE	D	K	OIRT	SECAM
IRAN	B	G	CCIR	SECAM	TUNISIE	B		CCIR	SECAM
IRAK	B		CCIR	SECAM	TURQUIE	B	G*	CCIR	
IRLANDE	A-I	I	ANGLAIS	PAL	URSS	D	K	OIRT	SECAM
ISLANDE	B	G*	CCIR	PAL	YOUGO-SLAVIE	B	G	CCIR	PAL
ISRAEL	B	G	CCIR						

* En projet

-  SECAM - OIRT
-  SECAM - CCIR
-  SECAM - FRANÇAIS
-  PAL - CCIR
-  PAL - ANGLAIS
-  LUXEMBOURG
-  SECAM FRANÇAIS + PAL
-  BLANC
- SYSTEME NON CHOISI



document CAMIF

LE TRAFIC

par Jean-Marc IDEE FE1329

● Une station US opère ZP5EC (sur 28578 à 1549Z) QSL via Gust Bangas. Adolfo Street, Santa Fe, New Mexico, BOB 254, U.S.A.

● F6EAK signale que la Croix Rouge est brouillée par des OM's ou des CB sur la fréquence de 27998, qui est prioritaire pour les communications DX avec l'Amérique du Sud. Celà est grave. Il faut être conscient que la discipline des OM's est leur meilleure chance de pouvoir batifoler sur leurs fréquences dans l'avenir.

● Un OM de Vincennes, aux U.S.A., recherche désespérément des correspondants de Vincennes, en France.

Ecrire pour des skeds sur 28 MHz à Frank Loch, KA9AOS, 1230 Main Street, Vincennes, Indiana, 47591 U.S.A.

● YB0ACL (sur 28575 à 1302Z) demande QSL à W4QO, ou via PO Box 3023, Djakarta.

● Le répéteur du O6 va prochainement "démarrer". Celui de Monaco, sur R3, fonctionne déjà.

● Pour les "opérateurs CW", quelques nouvelles transmises par Daniel F8OZ, Michel FE1201 et Olivier F9RO.

AFRIQUE

ZS4T sur 28015 à 1607Z.
ZD8TC sur 28015 à 1612Z.
3B8CF sur 21027 à 1802Z.
FR0ACB/G (Iles Glorieuses) sur 28025 à 1700Z QSL via DK9KD.
6W8IH sur 14075 à 2108Z.
TR8CR sur 21010 à 1530Z, QSL via F6AQO.
5NOMAS sur 21070 à 0830Z, QSL via JRIS5H.

ASIE

YK1AA sur 14262 à 2230Z.
TA2UIA sur 14035 à 0200Z.
A5IPN sur 14060 à 1300Z via W5RU
YC0VM sur 21047 à 1430Z.
4S7KG sur 28025 à 1745Z à Colom-

bo, Kule demande QSL à la Box 907. 8Q7AW (Maldives) sur 21019 à 1657Z. Les QSL, pour cette DXpédition, seront expédiées à DJ2BW. UA0ZCJ sur 14006 à 2033Z.

Océanie

W6ENK/KH4 (Midway) sur 14275 à 05DOZ, QSL via WB9MFC.

AMÉRIQUES

OA7HED sur 14073 à 2000Z.
TI5LCC sur 21003 à 2120Z.
FY7BF sur 14007 à 2107Z.
VP9DR sur 21003 à 2045Z.
HC2SL sur 21016 à 0800Z, QSL via bureau.
VP2A sur 21035 à 1315Z, QSL via N6NK.

La station W1AW, de l'ARRL est tous les mardis à 1500Z, et émet un bulletin concernant les conditions de propagation sur 14, 21 et 28080.

J'espère que cette liste d'indicatifs alléchants amènera de nombreux inconditionnels de la BLU à se dire que ... peut-être, la CW...

● 6Y5RM, Roy à Kingston (en SSB sur 14192 à 0552Z) et 6Y5MC, Max sur 14209 à 0557Z. Ce dernier demande QSL via WA4WTG.

● Le QSL Manager de SJ9WL (14190 à 0621Z) (Radio Empire Morokulien) est SM0BMG, Bo Danielson, Skogstorsågen 48, S-191, 39 Sollen-tuna, Suède.

● CE3BIQ, William, sur 14125 à 0716Z, demande QSL à la Ap. 13630, Santiago, Chili.

● F8HA nous adresse quelques indicatifs pour ceux qui cherchent à obtenir le "WAS":

WA7ARK (Utah) 0703 sur 14216.
K0VVV (Colorado) à 0750Z sur 14256.
WB0CKL (Nebraska) sur 14290 à 0554Z.

WA0QBM (Nevada) à 0415Z sur 14217Z.

W7NE (Wyoming) à 0430Z sur 14215.

W7EEF (Nevada) sur 14212 à 0541Z
WD0BNC (Kansas), John, sur 14261 à 0535Z.

● Quelques adresses communiquées par FE1201 :

– KX6LA, Dong Snowden, Box 19, APO San Francisco, U.S.A., 96555 U.S.A.

– CP1EU/6, Max Long, Casilla 8019, La Paz, Bolivie.

– ZS6JK, Isidore Kotzen, Box 129, Potchefstroom, Transvaal, R.S.A.

– TJ1EZ via PA0EZ.

– ZS3BT, Eric Beckert, Farm Hare-mub, Box 505, Helmeringhausen, Lue Deritz, South West Africa.

– 9Y4TR, via WA5GFS, ou Bob Tilbits, I. Gordon St. Cast, St Augustine, Trinidad, W.I.

– 9V1TL, Peter Carbutt, 16A Bukit Sedap Road, Singapore Republic.

– 9G1JX, Jurgens Martens, Box 5763 Accra Ghana ou via DL7SI.

Je ne terminerai pas ces lignes inoubliables sans remercier mes fidèles et sympathiques correspondants :

René F3JA (qui multiplie les DX avec son antenne "tringle à rideaux", et dont "l'esprit OM" a de quoi faire palir d'envie plus d'un OM), F9RO Olivier, Jean FE7772, de Vanves, Daniel F8OZ, Jacques F8HA, F6EAK Marcel auquel il faut souhaiter un bon rétablissement après sa fracture du pied).

Et merci à vous tous de m'avoir lu jusqu'ici. A bientôt le plaisir de lire vos C.R.

73's à tous.

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



radioamateurs des Territoires d'Outre-Mer

NOUVELLE CALÉDONIE

FK1 RB	MERCIER Yvon, 16 rue Gal. Sarrail, Mont Coffyn, Nouméa
FK1 RE	NOEL Freddy, 22 rue Leyraud, Nouméa
FK1 RH/MT	DUMTE Philippe, 9 rue du Cagou, Nouméa
FK1 RG	PARACHEY Philippe, Caserne Normandie, Log. 14, Bât. 15, Nouméa
FK8 AB, AB/MT	DUPLAT Jean, Baie des Pêcheurs, Nouméa, B.P. 779
FK8 AC	FRANCHETTE Félix, 12 rue Paddon, Nouméa
FK8 AF	GUERLAIN Georges, Ouenghi, Bouloupari
FK8 AH, AH/MT	GARBE Robert, Tontouta Aérodrome
FK8 AI	LEMETTI Gaston, Tontouta Aérodrome
FK8 AL, AL/MT	GARBE Jean, 16 rue Spahr, Nouméa, B.P. A5 Orstom
FK8 AM	COURSIN François, 9 rue Gallieni, Nouméa
FK8 AS	POULET Achille, Tontouta Aérodrome
FK8 AT	NAGLE Georges, Poya
FK8 AU, AU/MT	THOMAS Raoul, 6 rue Olry, Nouméa
FK8 AV	SCHUPPE Henri, 32 rue A. France, Nouméa
FK8 AX	BESUEUR Henri, Centre Culturel, Nouméa, B.P. 541
FK8 AY, AY/MT	THOMAS Daniel, rue Bergès, Nouméa, B.P. 1960
FK8 AZ	CHAUMONT Louis, 11 rue des Frères Lecca, Nouméa, B.P. 14
FK8 BC	THOMAS Henri, 100 rue Ulm, Nouméa, B.P. 637
FK8 BG	CULELL Gilbert, 3 rue J. Mary, Nouméa
FK8 BH, BH/MT	DAVID Yves, 43 rue J. Vernes, Nouméa, B.P. 857
FK8 BI	FONSAGRIVE Vincent, rue Tindale, Nouméa
FK8 BK	HOUDARD Louis, rue J. Mary, Nouméa, B.P. G5
FK8 BM	DESFONTAINE Emile, Mont Coffyn, Nouméa, B.P. 423
FK8 BN	THIRIET Guy, 21 route du vélodrome, Nouméa, B.P. 1491
FK8 BR, BR/MT	YNET MINE Maurice, Pouembout
FK8 BT	PERRIER Roger, Poro Houailou
FK8 BU, BU/MT	BON Jean-Yves, Villa Le Pironnec, rue Coty, Nouméa, B.P. 2448 BON Marie-Eugénie
FK8 BW	DEPRE Serge, Haut Magenta, Gendarmerie Nationale, B.P. 12
FK8 BY	VIGNAIS Albert, 12 avenue Michel Ange, Nouméa, B.P. 1134
FK8 CB, CB/MT	MOUTOTTE Jean-Pierre, 11 rue de Bordeaux, Appt. 10, Nouméa
FK8 CC	DERAMANE Simon, Lotissement Baronnet, Paita
FK8 CD	MASSON Jean-Claude, Rivière Salée, Nouméa, B.P. K3
FK8 CE	HOARAU Dominique, Bourail
FK8 CI	CHAMBON Pierre, Résidence «les Niaoulis», n°11, Saint-Michel
FK8 CK	SELLIER Julien, 81 rue Charleroi prolongée, Nouméa
FK8 CL	ETIENNE Stanislas, 22 rue Verlaine, Koutio, Dumbea
FK8 CM, CM/MT	LE BERRE Pierre, 14 rue Zola, Nouméa (Navire Océanographique Coriolis)
FK8 CN	RATY Henri, Ecole Rurale Artisanale, Bourail
FK8 CP	TOUZARD Rémi, 120 rue Chanrion, Nouméa, B.P. 2081
FK8 CQ	NASER Louis, 18 rue Gambetta, 1ère Vallée du Tir, Nouméa
FK8 CR, CR/MM, CR/MT	SZYMANSKI Edward, 193 RT 13, Nouméa
FK8 CS	BIENTZ Robert, Caserne Normandie, B.P. 12, Nouméa
FK8 CT/MM	SAPIR Jacques, Navire «Hawk», B.P. 3211, Nouméa
FK8 CW	PIHAHUNA William, 49 lotissement Shangrila, Robinson, B.P. 3286
FK8 CX	ROPTIN Gérard, Caserne Normandie, B.P. 12, Nouméa
FK8 CY, CY/MM	ROUDEIX Jean, Navire Océanographique «Coriolis», B.P. F5, Nouméa
FK8 CZ	POUYADOUX Jean-Pierre, Réserve de l'infanterie, Bat 14, Appt 2, Nouméa
FK8 DA	BRANCHAT Thierry, Résidence de Magenta, O 44, Nouméa
FK8 DC	MAHAUD André, Villa Hellouin, Bourail
FK8 DD	TOROPE Samuel, 8 rue Coudelou, Ducos, Nouméa
FK8 DE	CRISTOFOL Serge, Camp Militaire de Plum
FK8 DF	ZIEGLER Jean-Pierre, 19 bd extérieur, Nouméa
FK8 DH	FRANCOIS Guy, Villa n° 55, Tontouta
FK8 DI/MM	RABU Dominique, 5 rue C. Savoie, Nouméa
FK8 DJ/MT	KRYGER Jean-Claude, 21 rue Charbonneau, Nouméa
FK8 DK/MM	FLORENTIN Maurice, CTS Nouville, BP A1, Nouméa Cedex
FK8 KAA	Radio-Club Militaire, Pointe de l'Artillerie, Nouméa
FK8 KAB	Association des Radioamateurs de Nouvelle-Calédonie (A.R.A.N.C.) B.P. 3956 Nouméa

TERRES AUSTRALES ET ANTARCTIQUES FRANCAISES

Hivernage 1980

FB8 ZO NIEL Jean-Marie, Amsterdam.
FB8 XY LAHEYNE Christian, Kerguelen.

TERRITOIRE DES ILES WALLIS ET FUTUNA

FW8 BA BEL Aimé.
FW8 SC TURCOTTE André.

CEDISECO des prix T.T.C vraiment OM

EXCLUSIVEMENT par CORRESPONDANCE

- Règlement à la commande : minimum 50,00 F.
- Forfait expédition recommandée : 15,00 F. - Forfait expédition en contre-remboursement : 24,00 F.
- Catalogue avec fiches de caractéristiques de presque tous nos composants : 50,00 F.

AFFICHEURS 7 SEGMENTS A LED

1) ANODE COMMUNE (Décodeur 7447, 74LS247, CI 74143 ou 74144)	4) CATHODE COMMUNE (Compatible avec circuits MOS en général)
8 mm rouge HP7730 (TIL312, DL707, etc.) P.U. 9 F, par dix 8 F	8 mm rouge TIL313 (HP7740, SR7CAS) P.U. 9 F, par dix 8 F
8 mm vert NV320 (brochage : TIL312) P.U. 12 F, par dix 10 F	9 mm rouge FN357 (boîtier miniat.) P.U. 10 F, par dix 9 F
11 mm rouge HP7750 P.U. 12 F, par dix 10 F	11 mm rouge HP 7760 P.U. 12 F, par dix 10 F
13 mm rouge TIL321 (-FND 507) P.U. 13 F, par dix 11 F	13 mm rouge DIS739 (-TIL370) 4 digits multiplexés P.U. 40 F
20 mm rouge FND807 P.U. 22 F, par dix 20 F	16 mm rouge FCS6400, 4 digits, cathode commune, non multiplexé : tous segments accessibles P.U. 60 F
2) ANODE COMMUNE très haute luminosité	20 mm rouge FND800 (Filtre interne) P.U. 22 F, par dix 20 F
13 mm rouge FND567 (TIL321-FND507) P.U. 14 F, par dix 12 F	
13 mm vert FND537 P.U. 18 F, par dix 16 F	
13 mm ambre FND557 P.U. 18 F, par dix 16 F	
3) INDICATEURS DE DEPASSEMENT	5) CATHODE COMMUNE très haute luminosité
(+ et -) 8 mm ou 11 mm P.U. 8 F	13 mm rouge FND560 (TIL322-FND500) P.U. 14 F, par dix 12 F
13 mm rouge FND568 P.U. 10 F	13 mm vert FND530 P.U. 18 F, par dix 16 F

AFFICHEURS A LOGIQUE INTÉGRÉE (avec notice)

8 mm rouge TIL306 (Compt. + Mém. + Décod. + Aff.) P.U. 56 F 8 mm rouge TIL308 (Mém. + Décod. + Aff.) P.U. 56 F

AFFICHEURS CRISTAUX LIQUIDES 7 SEGMENTS BLOC de 4 chiffres de 16 mm (avec notice)

NHR164H : Réflectif (chiffres noirs/tond argent) ou NHT164H : Transmissif (chiffres transparents/fond noir) P.U. 76 F
Support spécial : 22 F (Le transmissif doit être éclairé par l'arrière)

HORLOGE DIGITALE A QUARTZ ET AFFICHEURS CRISTAUX LIQUIDES A PILE (4,5 A 9 V)

KIT complet (95 x 60 x 20 mm) : P.U. 150 F — Boîtier « Design » : P.U. 30 F — En ordre de marche, boîtier blanc, noir ou orange : 250 F

HORLOGES DIGITALES SECTEUR A LED AVEC ALARME (Fonction réveil) avec notice

TMS3874 NL : 4 digits (heures/minutes/bt. sec) P.U. 20 F — Support 2 x 9 : P.U. 5 F — Livré avec Aff. 8 mm TIL313 : P.U. 40 F — Avec FND357 9 mm : 45 F — Avec FCS6400 16 mm : 80 F — Avec FND560 13 mm : 55 F — Avec bloc DIS739 13 mm : 60 F — Avec FND800 20 mm : 100 F.

HRPC 6 : 6 digits (heures/minutes/secondes + calendrier + programmeur + alarme) avec notice en français : P.U. 42 F — Peut fonctionner sur batterie (sans 50 Hz) par adjonction simple d'un quartz 100,8 kHz

HRPC6 + Supp. + 6XTIL313 8 mm : P.U. 90 F ; + 6XFND357 9 mm : 98 F ; + 6 11 mm HP7760 : 166 F ; + 6XFND800 20 mm : 160 F ; + 6XFND560 13 mm : 114 F.

MODULE alarme pour horloge (22 x 16 x 16 mm) : P.U. 10 F. Quartz : 100,8 kHz : 70 F

CIRCUITS INTÉGRÉS LOGIQUES TTL (Série SN74, SFC4, etc.)

7400 1,40 F	7427 2,50 F	7483 6,00 F	74141 6,00 F	74178 8,00 F	74L20 2,00 F	74S113 8,00 F
7401 1,40 F	7430 1,40 F	7485 10,00 F	74142 20,00 F	74181 20,00 F	74L54 3,00 F	74S114 8,00 F
7402 1,40 F	7440 1,40 F	7486 6,00 F	74143 22,00 F	74182 6,00 F	74L55 3,00 F	74S134 8,00 F
7403 1,40 F	7441 6,00 F	7490 3,20 F	74144 20,00 F	74188 15,00 F	74L71 4,00 F	74S194 8,00 F
7404 1,60 F	7442 6,00 F	7491 4,00 F	74147 10,00 F	74192 6,00 F	74L72 4,00 F	74S195 8,00 F
7405 1,60 F	7443 8,00 F	7492 4,00 F	74150 9,00 F	74193 6,00 F	74L78 5,00 F	74S251 10,00 F
7406 2,50 F	7447 6,00 F	7493 4,00 F	74151 5,00 F	74194 6,00 F	74L91 6,00 F	
7407 2,50 F	7450 1,40 F	7494 6,00 F	74153 5,00 F	74195 6,00 F	74L93 6,00 F	
740X 1,60 F	7451 1,40 F	7495 6,00 F	74154 9,00 F	74196 8,00 F	74L96 6,00 F	
7409 1,60 F	7453 2,00 F	7496 6,00 F	74155 5,00 F	74197 10,00 F	74L99 10,00 F	SERIE 75
7410 1,40 F	7454 2,00 F	74104 2,50 F	74157 5,00 F	74198 10,00 F	74L192 10,00 F	75107 6,00 F
7411 2,00 F	7460 2,00 F	74105 2,50 F	74150 6,00 F	74198 10,00 F	74L153 10,00 F	75108 6,00 F
7412 1,60 F	7472 2,50 F	74107 2,50 F	74162 6,00 F	74278 10,00 F		75110 6,00 F
7413 3,20 F	7473 2,50 F	74110 3,20 F	74133 6,00 F	74490 10,00 F		75451 4,00 F
7416 2,50 F	7474 2,50 F	74121 3,20 F	74164 6,00 F			75452 4,00 F
7417 2,50 F	7475 4,00 F	74122 3,20 F	74165 6,00 F			75491 6,00 F
7420 1,40 F	7476 2,50 F	74123 5,00 F	74166 8,00 F	SERIE - S -		
7423 3,20 F	7480 6,00 F	74132 6,00 F	74173 10,00 F	74S00 4,00 F		
				74S15 4,00 F		
				74S65 4,00 F		

LA « C.MOS » CEDISECO, C'EST LA TOUTE DERNIÈRE TECHNOLOGIE

F4001B 1,80 F	F4020B 9,80 F	F4042B 7,00 F	F4070B 2,50 F	F4362 10,00 F	F40014B 6,00 F
F4002B 1,80 F	F4021B 8,00 F	F4043B 6,80 F	F4071B 1,80 F	F4398 15,00 F	F40085B 9,80 F
F4006B 6,00 F	F4022B 8,00 F	F4044B 6,80 F	F4072B 1,80 F	F4510B 9,80 F	F40097B 8,00 F
F4007B 1,80 F	F4023B 1,80 F	F4046B 9,80 F	F4073B 1,80 F	F4511B 9,80 F	F40098B 8,00 F
F4008B 6,00 F	F4024B 7,00 F	F4049B 3,20 F	F4076B 8,00 F	F4512B 7,00 F	F40174B 8,00 F
F4011B 1,80 F	F4025B 1,80 F	F4050B 3,20 F	F4077B 4,80 F	F4516B 9,80 F	F40175B 8,00 F
F4012B 1,80 F	F4027B 4,00 F	F4051B 9,80 F	F4078B 1,80 F	F4518B 9,80 F	F40192B 9,80 F
F4013B 2,80 F	F4028B 7,80 F	F4052B 9,80 F	F4081B 1,80 F	F4519 10,00 F	F40193B 9,80 F
F4014B 8,00 F	F4029B 9,80 F	F4053B 9,80 F	F4085B 7,00 F	F4520B 8,80 F	F40194B 9,80 F
F4015B 7,00 F	F4030B 3,20 F	F4060A 11,00 F	F4086B 7,00 F	F4528B 8,80 F	F40195B 9,80 F
F4016B 4,50 F	F4034B 9,80 F	F4066B 5,00 F	F4093B 5,00 F	F4531 10,00 F	
F4017B 8,00 F	F4035B 9,80 F	F4067B 9,80 F	F4104B 16,00 F	F4532B 8,80 F	
F4018B 8,00 F	F4040B 9,80 F	F4068B 1,80 F	F4301A 10,00 F	F4539B 7,00 F	
F4019B 4,80 F	F4041B 7,00 F	F4069B 1,80 F	F4321A 10,00 F	F4582 10,00 F	

MÉMOIRES

RAM MOS 2102-1 1024 x 1 bits (450 ns) P.U. 12 F
RAM MOS 21L02-1 1024 x 1 bits (450 ns) P.U. 16 F
RAM DYNAMIQUE 16 k x 1, 200 ns, 4116 P.U. 65 F
RAM TTL 74S289 64 bits (16 x 4) P.U. 15 F
PROM 74188 256 bits (32 x 8) P.U. 15 F
PROM 74S387 1024 bits (256 x 4) P.U. 20 F
SFF 97364 (contrôleur d'écran) P.U. 150 F
MEMOIRE RO3-2513 P.U. 120 F

ENCODEUR DE CLAVIER AYS-2376 P.U. 90 F
EPROM TMS 2516 JL (16 k 5 V céramique) P.U. 310 F
UART TMS 6011 = TR1602B = AY5-1013 P.U. 35,00 F
ROM GENERATEUR DE CARACTERE 3258 DC (version adaptée à l'affichage par balayage horizontal : écran TV) avec notice P.U. 65 F
EPROM (PROM EFFAÇABLE par U.V.) 8192 bits (1024 x 8) Type F2708 P.U. 80 F (les cinq : 350 F)
PROGRAMMATION par nos soins de 74188 et 74S387 : 30 F par mémoire.

AMPLIFICATEURS BASSE FRÉQUENCE (avec notice)

790L (TBA790L) 1,3 W/9 V 5,00 F | 150L (TCA150L) 3 W/14 V 8,00 F | S231 (ESM231N) 20 W/18 V Rad. 20,00 F
790P (TBA790K) 3,4 W/12 V Rad. 10,30 F | 150P (TCA 150N) 5 W/14 V Rad. 12,00 F

KIT BASE DE TEMPS 50 Hz

Donne aussi 100, 200, 400 et 800 Hz. Alim. 5 à 15 V, 0,4 à 2 mA : P.U. 50 F (avec quartz).