Décembre 1970 ON5VL

D.M. C.M. LIEGE CON 5 WIL ON 5 VL DECEMBRE 1970 C.M. VERVIERS ON 1 PL

Milatelente (acestro citaque foi sen

ECTION DE LIEGE.

Réunion du 9 novembre 1970.

PRESENTS: ON & BH, CR, EF, FP, HE, JH, VL, YM, ZB; ON 5 CJ, ED, EE, EF, FO, IC, IX, PK, WH;

ON 6 BJ; ONL 414, 615, 1977, 2100, 2195, 2273, 2429, 2460, 2461, 2615;

Mrs. DUSSART, GRIGNET, PERIGNON;

EXCUSES: ON 4 GE, KV;

En début de scéance, ON 5 WH nous fait part du décès de Madame Henri EKELBERG. Toutes nos condoléances, ami Henri? La deuxième nouvelle annoncée par ON 5 WH, nous apprend 1'é tat de santé de Joseph, ON 4 GM. Nous te souhaitons un prompt rétablissement cher Général (Hi x3!)

on - El, qui a assiste au dernier consult de l'ocanous informe des quelques points importants qui y ont été
débattus: ** Les OM américains demandent a étendre leur bandplanning(AM-SSB) de 50 à 100 kHz vers le bas dans chacune
des cinq bandes décamétriques, afin de mieux contacter les
Européens. 2° Le projet d'un Comité Technique et Scientifique
est à l'étude au sein de l'UBA. 3° ON 5 IX a profité de l'occasion pour contacter 'N 5 BY, rédacteur du CQ-QSO. Des projets
d'amélioration sont à l'étude, si tous collaborent.

ON 5 WH, ayant des difficultés a assumer les fonctions de C.M., a demandé à ON 6 BJ d'assurer à nouveau la présidence de la section. Ce fut l'occasion pour ON 6 BJ de nous montrer un cadeau fait à la section par MR. Jean EVERTS de Dalhem: un magnifique panneau d'aluminium laqué portant l'inscription ON5VL. Il est certain que quand ce panneau sera fixé à la porte du shack, cela nous vaudra une publicité supplémentaire. Nos plus vifs remerciements à Monsieur EVERTS.

A propos de publicité: Jacques de ON 5 PK nous fait remarquer que les quelques mots lancés sur l'air par la RTB-LIEGE lors de la reprise des cours ONL, nous ont valu une douzaine de nouveaux qui suivent régulièrement les cours.

ON 5 WH entame alors la partie technique.SUJET:La stabilité des oscillateurs à tubes .MATERIEL: Un oscillateur réaction-plaque à ECC 83, alimentation HT filaments, stabilisée mais variable, accessoirement un compteur de fréquence.

DEMONSTRATION: Une variation de 10% de la tension-plaque

ON 5 VL page 87/70

produit la même déviation de fréquence qu'une variation de 5% de la tension des filaments (mesure chaque foisen. régime stable, c.a.dr cinq minutes après le changement de valeurdu paramètre incriminé). Hector, la démonstration était simple, mais tu as eu là une idée à la Christophe Colomb, car je crois que c'est une chose que beaucoup d'OM n'avaient pas

La tombola habituelle et la distribution des QSL terminèrent

la scéance.

Avec les 73 du sécretaire ONL 1977- José.

SECTION DE VERVIERS GDV-OSB Réunion d'octobre 1970

PRESENTS: ON 4 XJ
ON 5 GD, HI, MI, PA, VU, WR.
ONL 539, 1460 + OM, ex- ONL 2132 adoMrs. R. Bultot , Eruls () concios

Réunion mensuelle, sympathique peut-être, mais sans ordre du jour.Le CM absent, QSY I, because QRM boulot, s'en est allé, sans tambour ni trompette. Aucun orateur n'étant prévu je donne les dernières nouvelles en ma possession; notamment celles concernant 1' I.A.L.C., un club SWL internationalde longue date; quelques ONL belges s'y sont d'ailleurs affiliés, lecture est faite des statuts et buts de ce club. Peu de commentaires, vu le peu de SWL présents et interessés. Pour plus de renseignements s'adresser à ONL 1090 chée de Heusy, 217 4800-VERVIERS ou téléphoner au 087/25898.

Des discussions alors autour d'un transfo et autour de QSLcards de stations plus ou moins reconnues suivant l'origine de ces QSL. D'autres commentaires encore autour d'un schémabloc d'origine JA.

La réunion se termina quand-même assez tard, car ce fut l'occasion de discuter à bâtons rompus, sans trop de QRM! N'empêche que sans l'animateur ON 4 PL..., c'est bien morne.

Quelques petites nouvelles du GDV-OSB, recueillies ça et là: ON 4 JS : Est-ce une résurrection? A été copié en 14 MHz/SSB en QSO avec EA 8 HA.

ON 4 PL : Ne va-t-il pas rester un jour en I pour de bon?! ON 5 EW : Bravo pour le 2° QRPP. Tous les voeux du GDV-OSB

à tout le QRA. ON 6 PL : A des petits ennuis de modulation.

ONL 1273: A déserté le local pour le théâtre. ONL 1424: En QRT. Est devenu ON 5 HI.Se consacrera aux 144 Mhz

ONL 2428: Un nouvel ON 4 NB. Bravo Daniel.

ONL 1090: L'UBA s'entend en QSJ, rapidité dans l'exécution.

ON 5 VL page 88/70

Le GDV-OSB s'associe à la peine de l'ami ONL 2091 et lui présente ses plus sincères condoléances dans la cruelle épreuve qui vient de le frapper.

Réunion mensuelle:

La prochaine réunion des radio-amateurs émetteurs Liégeois aura lieu le lundi 14 décembre 1970, à 20 heures, au local, 168, rue W. Jamar à ANS.

ORDRE DU JOUR: 1) Partie administrative par ON 5MH et ON 6 BJ

2) Election d'un jury destiné à corriger les épreuves du concours organiséper ON 4 FP, dans ON 5 VL de janvier à mai 1971.

3) Tx décamétrique AM toutes bandes par ON 5 CJ
4) Coupleur d'antenne décamétrique par ON 6 BJ

PETITES ANMONCES

ON 5 WH, Hector MARCHAL Rue des Bas-sarts, 96 VAL StLAMBERT 4100 SERAING, Tél. 04/340201 vend:

1) Alimentation BT stabilisée de0 à 33 Volt/ 6 Amp. copie M.B.L.E., réalisée comme travail de fin d'étude par son QRP, entièrement montée et mise au point. QSJ: 8.500 frs.

2) Deux indicateurs à noyau mobile (continu et alternatif) de 0 à 40 Volt et 0 à 12 Amp, classe 1,5; QSJ: 500 frsles deux, ou 300 frs la pièce, séparément.

ON 4 UZ , Armand THILL, Thier des Fourches 4051-PLAINEVAUX Tél.: 04/712340 vend/:

1) R x traffic TR 6 AS.5 bandes décamétriques complet, plus convertisseur 144 MHz incorporé. AM/CW/LSB/USB-Q-multiplier; S-mètre; alimentation pile-secteur.

2) Rx BC 342 super FB avec S-mètre.

ECHOS - NOUVELLES :

La mère de Pièrre 7N4GE est décédée, sincères condoléances; ON 5 DF est maintenant actif en décamétrique depuis son nouveau QRA sous l'indicatif F Ø ZP. Henri PIROTTE 2, Avenue St. Augustin O6-NICE France.

Monsieur Léon BRULL, responsable du Réseau d'Urgence de la Croix-Rouge de Belgique pour la Province de Liège, vient d'être nommé Chef de Mobilisation Provinciale. Félicitations, cher ami. Monsieur Henri MICHEL, ON 4 YM- Rue de la Charette, 113- TILF T21. 04/681696 bureau: 04/320534, le remplace. Bonne chance Henri.

LU dans RADIO-REF de nov.1970: DA... Nouveau préfixe pour stns étrangères militaires en Allemagne.

ON 5 VL page 89 70

Pendant les longues heures de l'émission, tous les yeux étaient pointés sur cette étrange construction. Tout là-haut, au-dessus de la station, pas la moindre décharge corona! Pas de décharge à pleine puissance, pas même lorsque la rosée vespérale redouvrait les fils.

Miraculeusement, semble-t-il, on venait de trouver la solution

Les comptes-rendus d'auditeurs submergèrent le station, attes tant l'efficacité de la nouvelle antenne. MOORE trouva le temps de construire une autre Quad pour l'utilisation à sa propre station d'amateur. Il reçut très rapidement des commandes de Quad pour d'autres amateyrs ou d'autres stations se trouvant à haute altitude. Lorsqu'il rentra aux Etas-Unis, MOCRE demande et obtint un brevet pour son antenne.

Peu après la deuxième guerre mondiale, des amateurs clair oyants commencèrent, un peu partout dans le monde, à utiliser la Cubical Quad avec des résultats fantastiques.

En relativement peu de temps, la Quad acquit à la fois beau coup de popularité et de notoriété. Un grand nombre d'amateurs après avoir utilisé la Quad une seule fois, abandonnèrent définitivement la Yagi classique. Malheureusement, un plus petit nombre, ne trouvant pas d'explications théoriques pour ses performances réelles, continuèrent de considérer cette boucle miraculeuse avec scepticisme.

Cette controverse qui prit naissance dans les montagnes de l'Amérique du Sud, il y a plus de 20 ans, continue d'exciter l'imagination et d'entraîner des discussions parmi les amateurs du monde entier.

Des indications erronées , publiées ou transmises sur l'air sont problabement resposables de la plupart des dicussions actuelles concernant la Cubical Quad.Un fait reste certain: l'expérience pratique a prouvé que la Cubical Quad présente un gain en puissance comparable à celui d'une Yagi de dimensions égales ou supérieures; et son angle de départ, plus faible, fait de la Quad l'antenne de choix pour ses communications à grande distance.

Partout où les plus grands amateurs radio du monde se retrouvent, que ce soit sur l'air ou à la station, la Quad continue d'être considérée comme l'antenne de choix du DX-man.

ON VV page 394

include. Foliotistand.on

in attroit . soe Emmen . to

Transmis par ON 4 PL.

AU 10701, vod h 1885-01021 seeks je Caspotla no svriadithe seeks en

rectables in

ON 5 VL page 90/70

NOUVEAUTES RADIO-BOURSE:

Nouveau en SOCORA: Kit TV type SL 615, complétement cablé.Il ne reste plus que un assemblage en meuble.

Caractéristiques Multinormes: E 625-B625-B819-F1(VHF)- et F2(uhf)
Commutation des standards par diode silicium.
Sélecteur de canaux à préselection.

Tuner VHF-UHF à 6 boutons-poussoirs
Nombres de semi-conducteurs: 9 transistors SI- 8 diodes Ge
8 diodes Si-3 diodes Se.

Nombres de tubes : 7 plus le tube cathodique.
Commutation automatique: AGC image, AVC son, commutation du
nombre de lignes, contrôle de phase et de fréquence. Réglage
automatique de largeur et de hauteur d'image en cas de variation
de la tension du réseau jusqu'à + ou - 10%).

Matériel signé I.T.T. Au prix net complet tube de 61 cm. A61-120W et meuble semipoli teck foncé: 10.620 francs.

En variante:

Tube cathodique "Sel Bond "A59-22W (59 cm. de diagonale) prix: 1.050 francs.

Meuble type SL 59 pour dito/ prix: 1.100 francs.

Tube cathodique" Sel Bond " ?à écran géant type A65-13W (65cm. de diagonale) prix: 2.100 francs.

Meuble type SL 65 pour dito : 1.595 francs.

Et pour bientôt chez RADIO-BOURSE: Les modules mondialement connu de la marque "SINCLAIR"

 Solution des problèmes de novembre

- 1- B L'impédance d'éntrée et la résistance de collecteur étant à peu près égale, le gaig en tension sera voisin de 70
- 2- D Le second circuit charge la sortie du premier et comme on a RL égal à environ R in , le gain en sortie ouverte est réduit de moitié pour le premier circuit.

3- C

4- B Le trabsistor sera saturé.

Réponse au problème "historique" ON5VL Octobre page 78

Il semble que le premier "téléspectateur" officiellement connu ait été BLTHAZAR qui d'après la Genèse (Libre de Daniel) auralt vu une main tracer les mots "Pese, Compté, Divisé" sur un des murs de la salle où il festoyait. Le document signalé ne donne malheuseusement aucune indication en ce qui concerne les normes utilisées

RENDEZ-VOUS en JANVIER 1971.

A partir du numéro de Janvier de ON5VL démarre un concours accassible à tous les lecteurs de notre revue.

Dans chaque numéro ,de janvier à mai, sera publié le schéma d'un rontage à semi-conducteurs. Chacun de ces montages aura une articularité originale qu'il faudra découvrir et expliquer.

Les réponses fournies serent examinées et classées par un jury dont la composition sera annoncée lors de la prochaine réunion de la section de Liège.

Les trois OM'slobtenant le meilleur classement pour l'ensemble des cinq montages proposés se verront attribuer un prix qui leur sera remis lors de la séance de JUIN 1971 au Shack de ON5VL

Parallèlement à ce concours, sera ouverte une série d'articles proposant des manipulations simples permettant une initiation aux propriétés des transistors et à leurs caractéristiques.

Motorola vient de sortir un circuit intégré MC 1596G spécialment étudié pour servir de modulateur ou démodulateur de signaux pour la SSB. Cet engin fonctionnerait correctement avec un signa de porteuse d'environ 300 à 400 mV et un signal audio compris entre 5 et 500 mV. Prix en Angleterre 3 Livres.

Bandes passantes à 3dB: voie signal 80 Mhz

woie porteuse 300 MHZ.

= = = = = = = =

LE COIN DE LA TECHNIQUE

Un petit VFO transistorisé très stable. Par ON 4 VL

La fréquence va + ou - de 5 à 5,6 MHz.

Un Xtal peut être mis à la place du circuit oscillant.

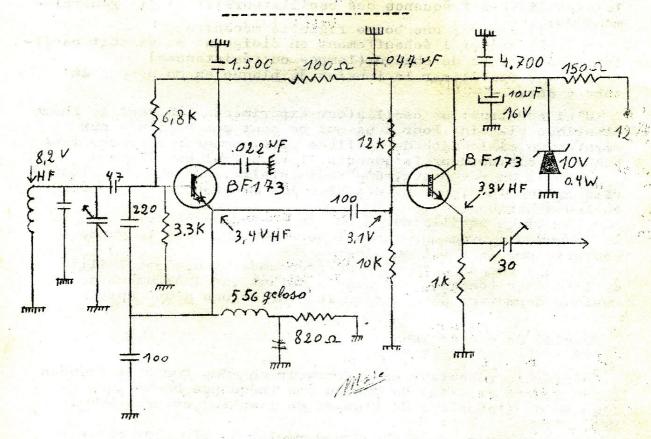
Si la fréquence du Xtal est supérieure à 5 MHz, cela marche très FB; mais si l'on descend en fréquence, il faudrait changer le diviseur de tension C1/C2 et y mettre des capacités plus fortes.

Een zeer stabiele getransistorizeerde VFO. door ON 4 VL

De frekwentie gaat van 5 tot 5,6 MHZ, min of meer.

Een Xtal mag de oscillatorkring vervangen.

Indien de Ktalfrekwentie hoger is dan 5 MHz, is alles OK; maar indien men in frekwentie daalt, moet men de spannings-verdeler C1/C2 met grotere capaciteiten vervangen.



A 1'intention de ceux qui ne sont pas encore totalement convertis aux transistors.

Une affirmation peu orthodoxe : DANS UN OSCILLATEUR A LAMPE, NE STABILISEZ PAS LA TENSION PLAQUE, SI VOUS NE STABILISEZ PAS EGALEMENTELA TENSION DE CHAUFFAGE FILAMENT.

OVER STABILITEIT GESPROKEN door; ON 5 WH.

Voor degene die nog niet heel vertrouwd zijn met transistors Een ongeloofbare bevestiging: IN EEN LAMPENOSCILLATOR MOET U NOOIT DE PLA TSPANNING STABILIZEREN INDIEN U OOK DE DRAAD-SPANNING NIET STABILISEERD.

Tous les manuels donnent une série de conseils pour assurer la stabilité en fréquence des oscillateurs; il s'agit généralement de: 1) Assurer une bonne rigidité mécanique,

2) Eviter l'échauffement en éloignant du circuit oscillant les sources de chaleur(lampes ou résistances)

3) Stabiliser la tension de plaque au moins par un tube à gaz.

J'ai construit un oscillateur expérimental suivant le shéma classique ci-joint. Pour ceux qui ne sont pas habitués aux mesures, voici la méthode utilisée pour comparer avec une très bonne précision, deux fréquences. Il vous faut au mihimum:

1) Un récepteur, même rudimentaire, sans grande sélectivité et sans BFO, pouvant détecter les fréquences à comparer ou leurs harmoniques.

2) Un oscillateur à quartz de fréquence telle que la la fondamentale ou une harmonique se trouve dans la gamme couverte par le VFO à examiner.

3) Un générateur basse fréquence et une possibilité de l'écouter (casque ou ampli). A défaut , un instrument de musique permettra d'apprécier les variations d'une note.

Procédé de comparaison

Régler le récepteur pour recevoir en même temps la fréquen ce du quartz et celle du VFO(ou une fréquence harmonique de l'un ou de l'autre ou de l'un ET de l'autre), et arrêter le BFO.

Après un minimum de préchauffage, régler le VFO pour obtenir un battement de, par exemple, 1000 Hz. Par comparaison à la note du générateur BF, une oreille normalement exercée, pourra comparer les deux notes à très peu de périodes près.

ON 5 VL page 94/70

Si un changement survient dans la fréquence du VFO, il suffi ra de changer le réglage du générateur BF pour rétablir l'égalité des deux notes. On sait alors que la dérive du VFO a été égale à celle qu'on a dû apporter au générateur BF (divisée

éventuellement par le rang de l'harmonique utilisée). EXEMPLE: Un VFO 80mètres (3,5 MHz) et un quartz de 7 MHz donnent dans un récepteur un battement de 1000 Hz. Supposons que; par suite d'une quelconque modification; le battement passe à 1200 Hz. On en déduit que l'harmonique "2" du VFO a dérivée de 200 Hz.La fondamentale a donc dérivé de 100 Hz.

Dans quel sens?

Il est facile de s'assurer au départ si le VFO a une fréquen ce supérieure ou inférioure à celle du quartz. Si elle est supérieure a celle du quartz, il faut en coclure que la fréquen ce du VFO a AUGMENTE de 100 Hz.Et inversement.

C'est la principale raison pour laquelle il est a conseiller de démarrar les mesures à un battement audible et non au "battement zéro".

Il y a une autre raison: la précision. En effet, aussi bien un ampli ordinaire que l'oreille humaine souffrent d'un man-que de sensibilité aux fréquences très basses En démarrant au " beat zero", il y aurait donc une incertitude de l'ordre de 100 Hz. de part et d'autre du zéro.

Si l'on peut disposer d'un oscilloscope, un "Lissajous" entre le signal du haut-parleur et celui du générateur permettra une comparaison à une précision d'une fraction de période. Tel olagión Mas auto transevertissi de coltas

SCHEMA DE L'OSCILLATEUR UTILISE

the committee and the committee of the c epusal of ap of harry little a a clause Lit go si de agreco tube employé: 1/2 ECC 81 Op on the CO -Iroque xweb boys bransis melb epriopio nu ruozaerber inon nutricali.

RESULTATS DES MESURES

1º A 3500 kHz Capacité d'accord de l'ordre de 100 à 120pF

tension plaque -5%.....dérive: - 100Hz tension plaque +5%.....dérive: + 90Hz tension filament -5%.....dérive: + 100Hz

2° A 2290 kHz Capacité d'accord même que pour 3500kHz

tension plaque +10%.....dérive: + 190Hz tension filament -5/.....dérive: + 100Hz

Ces mesures ont été refaites au moyen d'un compteur de fréquence de haute précision; en voici les résultats:

at the antique from secretary and the

Marin C.

ann agraiged)

Après préchauffage, l'oscillateur s'est stabilisé à 3.210. 350 Hz:

tension plaque: 190 V. tension filaments (en série) 12 VCC tension plaque: 210 V. tension filaments 12 V.:

3.210.510 Hz(+ 160)

tension plaque: 190 V. tension filament 12,5V.
3.210.270 Hz(- 80)

Soit tension plaque +10%dérive +160 tension filaments +5%....dérive - 80

Ces résultats peuvent être considérés du même ordre de grand eur si on tient compte de ce que les filaments étaient alimentés en continu par une alimentation stabilisée avec variation de 1/2 volt(pas tout à fait 5%)

CONSTATATION IMPEDIATE:

Si une même variation de la tension filaments donne une même dérive, je suis fercé de conclure, que la tension filaments a AUTANT BESOIN D'ETRE STABILISEE que la tension plaque

Autre Constatation Plus Inattendue:
En remarquant le SENS de la dérive on constatera que, dans le premier cas examiné les deux dérives s'annulent(ou à peu de chose près) à condition que la tension plaque suive la même variation que celle des filaments; ce qui est le cas dans une alimentation ordinaire venant d'un seul transfo. Par contre si la tension plaque est stabilisée, la dérive causée par le filament apparaîtra entièrement.

NOTE: On m'objectera que d'autres montages oscillateurs (Colpitts, par ex.)sont moins sensibles à la température filaments. Mais pour un OM qui veut monter un pscillateur avec les "moyens du bord", le montage avec enroulement de réaction, est, à mon avis, le plus commode à régler (limite de la bande, dosage de la réaction et de l'amplitude).

De toute façon, si on dispose d'un transfi avec deux enroulements de 6,3 V., il suffira d'un pont redresseur, un électrochimique, une dicde Zener et un (oudeux) transistors pour alimenter en tension stable les filaments d'une ECC 81 par exemple sous 300 mA. fattention au "choc" du filament froid qui "pompe" plusieurs fois cette valeur avant d'être échauffé).

Autre Note: Il semblerait aussi qu'il existe des tubes américains (608A...) avec filament à température contrôlée. Un OM aurait-il des renseignements sur cette technologie?

Avec les 73 QRO de ON 5 WH.

Traduit du CQ-QSO du 15 octobre 1970- page 134, par ON4FP Vertaald uit CQ-QSO van 15 oktober 1970 door ON4FP

Ces derniers temps des radio-amateurs de plus en plus nombreux sont autorisés en mobile, c.a.d. autorisés à utiliser une installation émetrice-réceptrice depuis leur voiture. En ce qui concerne le récepteur, il n'ya pas de problèmes, puisque cette partie peutêtre entièrement transistoriséé. Il en va autrement avec l'émetteur qui pour des puissances de 50 à 100 Watt, est encore équipé avec des tubes.

Il est possible d'obtenir cette tension d'anode à partir d'un convertisseur DC-AC(CC-CA) depuis la batterie 12 Volt.

Il est peut-être utile d'attirer ici l'attention sur les séries de transformateurs EREA 212 SA et 212 SB, de puissance entre 50 et 300 VA pour réaltiser un convertisseur CC-CA, qui du 12V. continu, fournit du 220 Volt alternatif, pouvant encore par la suite être redressé. Nous donnons ici un schéma éprouvé qui donne de très bons résultats.

DESCRIPTION: SOLOS

Les transistors T1 et T2 sont montés en multivibrateur qui travaille aux environs do 500 Hz.La fréquence est principalement déterminée par P1, P2, R1, R2, C1 et C2.Les transistors T3 et T4 travaillent en écréteurs et sont couplés directement par leurs bases aux collecteurs de T1, T2. Les transistors T5 et T6 sont montés en collecteur-commun et servent d'adaptateurs d'impédance.Leurs bases sont couplées galvaniquement aux collecteur respectif des T3 et T4?Les transistors de sortie T7 et T8 sont climentés par le collecteur en 12V.=; par l'inermédiaire d'un mansfo 212 SA 100.Les bases des transistors T7 et T8 sont racorrdées par des résistances de limitation (R9et R10) aux émetteur de T5 et T6.La tension rectangulaire provenant du multivibrateur peut ainsi alimenter les transistors de sortie en tension et en courant .Dans ce montage, les transistors T5, T6, T7, et T8 peuvent rester branchés en permanence sur la tension dalimentation. Il suffit d'enclancher ou de couper les transistors T1,T2,T3 et T4 par un petit interrupteur pour faire fonctionner ou arrêter le convertisseur. On évite ainsi l'emploi derelais ou interrupteur pour courants elevés. Pour protéger le convertisseur contre les court-circuits, la

Pour protéger le convertisseur contre les court-circuits, la tension d'alimentation pour les quatre premiers transistors fut prélevée sur le transformateur.

Un petit circuit imprimé pour ce convertisseur CC-CA peut être obtenu à un prix OM auprès de ON 4 HV.

ON4HV Paul VANELSEN St Hubertuslaan, 7 2232-'sGRAVENWEZEL(Antwerpen)

TABLE DES MAT	LERES	
TABEE DES MATE	PAGE	AUTEUR
TITRES	76/86	ON 4 PL
Améliorations du FT-DX 50		GDV/OSE
Ampli-linéaire 144 Mili	85 94/95/96	ON 5 WH
A propos de stabilite		ON 5 PK
Convertisseur FET pour	37/38	ON 4 HV
Convertisseur CC-CA	21-21-21	ON 5 IX
Convertisseur DC-DC	-08471sms notice	ON 5 IX
Convertisseur 28-30	ordana er antec	103 70 70
Electroquiz:	ie poutêtre esti	ON 4 FF
Accoustiquiz	1971 and I cave	ON 4 FT
Antenne	ave 7 glupe shoor	ON 4 FP
De tout un peu	19 by Leithaug	ON 4 FP
Jonction	68	ON 4 FP
Transistors	83	ON 4 FP
Thyristors	51	ON 4 FP
Vhf-Uhf-Shf	35	/24/ ON 4 JO
Emetteur-Récepteur Mobilobell	36/8/13/22/31/	
Emettent-recebeer	. Ja	et ON 5 PK
	0.1	ONL 1845
Filtre anti-TVI	21 81/90	ON 4 PL
Trintand de la Quad	12/20/28/36	X X AVAILABLE X
Matarial Neosid Dour Douringes	48/55	ON 4 CG
Mc. ifications sur mobilobell		Y. BEERS
M-1+++octor	69 Tarctatan	ON 5 PK
Occillateur BF à transistors	29 101 VA XIII	ON 5 IX
Petits montages à thyristors	46/54 29 0 012	
Dionniers:	Property and the state of the s	ON 5 IX
Graham BELL	THOUSE THE	on 5 IX
Lee de FOREST	(=1. 75 2001 00 40 4	ON 5 LX
G. MARCONI	10 75 00 808 80 80	ONL 1273
Préampli à cavité	39	ON L PN
Préampli écreteur pour BLU	T2109 Liboury	
Protection d'un appareil de	recommon, out it	X
protection a dis live mosure	23	X
Protection d(un trans stor	23	ON 5 WH
aco CW (consells)	58	ON 4 PP
Réflecteurs treillis nour ant.U	HF 40	H.J. HANSON
Keilectenia pictiti		ON 4 FP
Transistormètre Transmission via météors	52/67	ON 4 PF
	53	ON 4 VL
Triacs très stable	93	ON 4 AD
VFO transistorisé très stable		a de dedededede