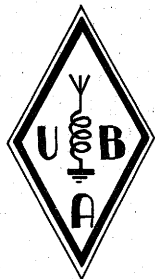


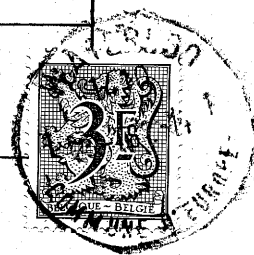
«ON7WR ECHO»



Périodique de l' A.S.B.L.
"WATERLOO ELECTRONICS CLUB",
et de la section
U.B.A. de Waterloo (W.T.O)

Editeur responsable: Vanmarcke Roger
58 Moensberg 1180 Bruxelles

| | | |
|------------|---|-----|
| 5.20.1 | 6 | 101 |
| WATERLOO 1 | | |



LOCAL : 41 chaussée de Bruxelles 1410 WATERLOO
REUNIONS. le vendredi a partir de 19.00h

ccp. 000-0526931-27

N° 14 DECEMBRE 1980.

LA REDACTION PRESENTE A TOUS AINSI QU'A VOS
FAMILLES SES MEILLEURS VOEUX D'HEUREUSE ANNEE
1981 ET DE BONNE SANTE.

SOMMAIRE :

- RENAISSANCE OU SAUVETAGE
- ASSEMBLEE GENERALE STATUTAIRE
- POTINS D'ASTERIX
- LA RTTY
- PRESCALER 1,25 GHz
- ALIMENTATION STABILISEE
- FORMULAIRE DE VERSEMENT
DE LA COTISATION ON7WR.

RENAISSANCE ou SAUVETAGE ?

par ON7AK

ON7WR - Echos redémarre avec des OM décidés, des OM pleins d'espoir, d'une espérance qui dépend de VOUS. De vous, parce que votre "journal" doit apporter ce que vous espérez y trouver comme information mais aussi comme articles techniques - OM oblige -. Car tout amateur que nous sommes, nous devons nous galvaniser de sciences et de technicités nouvelles qui ne peuvent se trouver que dans la presse technique. En cinq mots : "Nous avons besoin de vous". Ce n'est pas une supplication mais un espoir, l'espoir que vous vous êtes parfois demandé en lisant 7WR - Echos: "Il n'y a pas beaucoup d'articles techniques ! Si par hasard j'apporterais mon schéma (mon expérience) à Roger, on verra bien ... " On n'a toujours rien vu ou si peu, ou bien toujours les mêmes têtes décidées à lancer une bouée de sauvetage.

ON7WR - Echos redémarre avec de nouvelles rubriques : info's générales, as-Térix, articles techniques mais aussi "de bric et de broc" où il vous est loisible de trouver l'un ou l'autre petit tour de main ou petit truc "pro" à l'un ou l'autre montage qui intéresseraient les débutants et ONL. A vous d'y apporter votre contribution par l'apport d'expériences personnelles intéressantes.

Enfin, permettez-moi de vous soumettre un petit questionnaire qui pourrait vous faire réfléchir et prendre une décision. Veuillez, je vous prie y répondre franchement afin que l'on puisse avoir une orientation sérieuse quant à la présentation future de votre périodique.

Pouvez-vous me retourner ce formulaire dûment rempli à l'adresse suivante : Eric de KERCHOVE (ON7AK) Chsée de Tervueren, 72, 1160-BRUXELLES, ou dans la boîte à suggestions à ON7WR.

-à découper ici.....
- Etes-vous POUR une modification quant à la présentation de 7WR - Echos ? OUI - NON (*)
 - Y voulez-vous plus d'info's techniques ? OUI - NON
 - Y voulez-vous plus d'info's sur les QSO DX, la propa ?.. OUI - NON
 - Y voulez-vous plus d'info's générales ? (contest, réunion, etc...) OUI - NON
 - Si vous voulez plus d'articles, quel est votre sujet préférentiel, votre aspiration ? Quelles sont vos suggestions ?
 - Pensez-vous qu'un curriculum vitae des membres du Club serait utile sur un tableau d'affichage au Club OUI - NON
 - Lisez-vous "attentivement" ON7WR - Echos ? OUI - NON
 - Etes-vous décidé à aider ON7WR ? OUI - NON
 - Comment y voyez-vous cette aide ? dactylographie, apports d'articles, rédaction, conférence, aide matérielle (*)
 - Enfin, êtes-vous satisfait de la formule actuelle de 7WR - Echos ? OUI - NON
 - Donnez votre cote sur 10 /10

(*) Biffez les mentions inutiles.

Votre call :

ASSEMBLEE GENERALE STATUTAIRE DU 17 OCTOBRE 1980.

RAPPORT D'APRES LES NOTES DE SERGE DEINEKO ON5YQ

REDACTION VANMARCKE ROGER ON4TX

PRESENTS : 49 Personnes

MEMBRES EFFECTIFS ABSENTS non excusés : Mr. Geldof (Vice-Président),
Mr Dusart, ON6KM, ONL646.

Mr Vanmarcke (ON4TX) ouvre la séance en souhaitant la bienvenue aux nouveaux membres et en souhaitant beaucoup de succès pour les prochains examens RTT. L'ordre du jour étant très chargé, un rapport succinct de l'activité de l'exercice écoulé est donné. On relève notamment : construction récepteur Meteosat, participation aux contests UHF, SHF, TV, remise sur pied des antennes et du pylone du Trou du bois, présence de ON7WR au salon des vacances, travaux d'aménagement du parking, des locaux, installation d'un système d'alarme, organisation de notre week-end radio, voyage à LONDRES, rédaction d'un cours ONL, commandes groupées de matériel, et...l'activité de notre association est d'ailleurs régulièrement décrite dans ON7WR ECHO. ON4TX remercie spécialement toutes les personnes qui ont collaboré à la mise sur pied et la réalisation des différentes activités, mention spéciale aux différentes XYLS et YLS qui ont grandement contribué à la réussite de notre dernier "WEEK-END RADIO" du mois d'avril.

Notre association se porte bien : 185 membres constituent l'ASBL soient 41 membres de plus que l'an dernier. La section UBA WTO a doublé et compte maintenant 128 membres. Si l'on additionne les membres différents UBA et ASBL, on arrive à 226 membres différents. La section se compose entr'autre de 118 ON (30 ON1, 29 ON4, 10 ON6, 20 ON7, 8 ON8) et 40 ONL.

On passe ensuite à la lecture du bilan financier de l'exercice écoulé

| <u>ACTIF</u> | | <u>PASSIF</u> | |
|------------------|-------|-------------------------|-------|
| Cotisations | 37000 | Entretien locaux | 2786 |
| Adm. Communale | 13125 | Appareils mesure, Ant., | |
| Prov. Brabant | 10000 | Composants | 48365 |
| Dons | 4500 | Frais administratifs | 4500 |
| | | Assurances | 3391 |
| | | Redevance RTT | 2160 |
| | | Moniteur Belge | 564 |
| | | Bibliothèque | 2595 |
| Avance cotis. 81 | 671 | Avance sur cotis. 1980 | 935 |
| | <hr/> | | <hr/> |
| | 65296 | | 65296 |

Le bilan est approuvé à l'unanimité.

Ensuite plusieurs nouvelles récentes UBA sont données. La cotisation UBA passe à 600 fr et dorénavant 15% de la cotisation soit 90 fr seront directement affectés à la section. Ceci démontre une fois de plus l'importance d'indiquer CLAIEMENT VOTRE SECTION lors du paiement de votre cotisation. - Lors d'un changement d'adresse : dorénavant il faut avertir ON5IA à Ostende.

En 1981, l'AG de l'UBA se tiendra le 16 mai et sera organisée par les OMs de la province de LIMBOURG.

La cotisation de notre ASBL a été fixée pour l'année 1981 à 350 FR. C'est la première augmentation depuis 1976 et ce malgré les augmentations incessantes du coût de la vie.

Ensuite, on passe au plat de consistance et qui concerne la vie future de notre association. Les différentes activités du club sont évoquées et des responsables se proposent pour les différents postes. Voici synthétisé les décisions.

RELATIONS EXTERIEURES : ONL 4403 (Jacques Pringels)

ON7WR/ECHO : Rédacteur et éditeur : ON4TX
Coordination : ON4QC et ON7AK
Contribution par des articles : ON4QC, ON1HA, ON5YF, ON1KI, ONL5345, ON7AK.
ON1ABC peut faire la traduction de textes neerlandais et allemands en français.

SERVICE QSL : ON4OU et ON6ZC

CIRCUITS IMPRIMES : ON7WA et ONL5352

SHACK VHF : ON1KVP et ON1KI

TELEVISION : ON10H

SHACK HF : ON8ZG, ON7WA et ON5YF (RTTY)

INFOS OSCAR : ON5EG

ENTRETIEN LOCAUX : ON8AU, ONL5348

BAR : ON4WE, ON7OL

BIBLIOTHEQUE : ON1KOM et ON6KX

Dorénavant un panneau reprenant les différentes activités avec leurs responsables et les intéressés sera affiché au Club.

La décision est prise aussi afin que les réunions du vendredi soir soient plus constructives, normalement dès 20H30, on discutera de problèmes techniques et de tout ce qui concerne le Club.

Une boîte à suggestions sera également installée dans les locaux du Club, elle sera réalisée par ON1ZC.

Le parrainage des nouveaux membres est également évoqué, ON5YQ sera l'élément de liaison.

Il restait à l'ordre du jour plusieurs points : Journées Portes ouvertes 81, projet d'auto-collant, création de groupe de travail VHF/UHF/SHF (afin de terminer les travaux en cours), nouvelles activités à envisager, comme EME (earth, moon, earth), participation aux contests. L'heure étant tardive, la séance est levée et ces différents points seront examinés ultérieurement lors des réunions du vendredi soir.

amicales 73s de ON4TX.

NE REMETTEZ PAS A DEMAIN !

PAYEZ DES AUJOURD'HUI VOTRE COTISATION 1981 !!

LES POTINS D' As TériX

- Un nouveau record sur 10 GHz : IØSNY/7 a contacté IW3EMQ/3 et I3SOY/3 le 12 juillet dernier sur 10 GHz, QRB : 757 km. IØSNY/7 était installé à Brindisi (IA30d) et IW3EMQ/3 avec I3SOY/3 étaient au col Visentin (GG72j) - Comme avec le précédent record de 633 km, une station se trouvait au niveau de la mer et l'autre sur une montagne (1650 m). Le contact a été réalisé au crépuscule et dura de l'ordre de 10 minutes. Les rapports échangés furent de 5/5 et 5/8. Le matériel consistait en des Gunnplexers et des paraboles de 1 m de diamètre.

- G3CHN (YK61b) dans le Devon a fait qso avec EA6XS (SØ73d), Îles Canaries sur la bande des 144 MHz, le 6 Aout à 22.30 H TU. QRB : 2600 km. Il s'agirait d'un contact par propagation troposphérique.

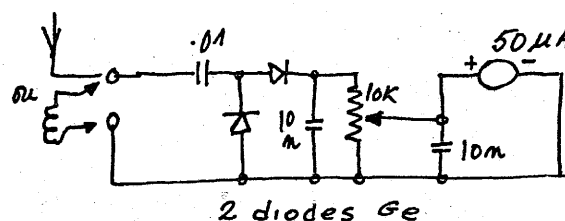
- Pour ceux qui s'intéressent aux VHF/UHF, DJ9HO (Art von K Weiner) a sorti une publication intéressante "UHF UNTERLAGE" (en langue allemande). Cette publication comporte 414 pages au format DINA4, elle pèse 1,3 kg et peut s'obtenir au prix de 34,50 DM + 10 DM pour frais d'emballage et de port. Versez 44,50 DM au compte chèque Nurnberg 20034-853 de VERLAG R. SCHMIDT, 8670-HOF, RFA.

- Pour ceux qui désirent photographier un écran TV, voici comment s'y prendre.

| film | Image fixe | | Image qui bouge | |
|---------|------------|----|-----------------|------|
| | OUV. | T | OUV. | T |
| 400 ASA | 22 | 1" | 5,6 | 1/25 |
| 100 ASA | 11 | 1" | 2,8 | 1/25 |

- ON7WR/A a participé au dernier contest UHF/SHF. 200 qsos ont été réalisés en 432 MHz avec un qso de plus de 700 km (BD), 28 qsos ont été effectués sur le 1296 MHz, plus grande QRB: 480 km (YL). Ceci nous vaudra sans doute la coupe UBA en UHF/SHF pour l'ensemble de l'année 1980. On avait mis le paquet pour ce dernier contest, 4 x 21 éléments Tonna pour le 432 et 4 x 23 éléments pour le 1296, alimentées par un coax 75 ohms de faible perte de 22 mm de diamètre. Les antennes et la Versatower nous avaient été aimablement prêtés par la firme MCR (ON4AN). Du côté 1296, la firme DEMCO (ON8AU) avait mis à notre disposition un PA 1296 équipé d'une 2C39 et débitant une puissance de sortie de 15 W. Merci à ces deux firmes pour leur précieuse collaboration. Du côté OM, l'équipe était au grand complet pour monter les différentes antennes par un froid de canard qui n'a cessé de planer sur le point haut. On notait entr'autres : ON4AN, ON4YZ, ON4TX, ON8AU, ON7OL, ON7WA, ON1AA, ON7NK(ex1KJ) ONL Régis, ON5EG, que ceux que j'oublie me pardonnent. Merci aussi à ON1KRF qui nous a fourni les connecteurs pour le câble de 22 mm et ONL5348 (avec sa minutie légendaire) aidé de ON1OH montaient ces derniers aux bouts des câbles. Incontestablement un excellent weekend radio.

- Pour les amateurs de HF, voici un excellent renifleur (RF sniffer)



La RTTY : Qu'est-ce que c'est ?

Nombreux sont les OMs qui se sont un jour posé la question : qu'est et comment fonctionne ce système de transmission qu'est la RTTY ? Le nombre des OMs qui le pratiquent augmente, spécialement depuis l'apparition de nouvelles techniques (video display, microprocesseurs, etc...). L'abréviation RTTY provient du mot RadioTéléTYpe. Il s'agit d'un mode de transmission apparenté à la CW, mais où le codage de l'information à l'émission et à la réception se fait par une machine télex, encore appelée télétype, du nom de la marque qui en fut la première productrice. Un télétype est une machine à écrire où l'impression est commandée par la présence ou l'absence de courant dans la ligne de commande, et ce, selon un code binaire série à 5 bits qui est le code Baudot. On code chaque lettre en 7 moments : un bit signifiant le démarrage de la transmission de la lettre (start bit), 5 bits contenant le code de la lettre transmise, et un dernier bit fermant la marche (stop bit). Celui-ci a d'ailleurs 1.5 fois la longueur des autres bits; au départ, ce temps plus long servait à imprimer réellement le caractère reçu. Mais un code à 5 bits ne permet le codage que de 32 caractères différents. On a donc recours à une information supplémentaire qui est l'inversion lettres/chiffres. On attribue à chaque code transmis deux significations : une lettre et un chiffre. (exemple : T et 5). On transmet ensuite lorsque c'est nécessaire un caractère d'inversion, qui change la signification des codes reçus, et ce, jusqu'à la transmission d'un autre caractère d'inversion. Pour émettre, par exemple, 'ON7WR', on transmettra en réalité : <lettres>, 0, N, <chiffres>, 7, <lettres>, W, R. Cette astuce permet de transmettre un set relativement complet de caractères, comprenant environ 55 lettres, chiffres et signes, compte tenu du fait que certains codes doivent être invariants : il s'agit de <retour chariot>, <interligne>, <espace>, <lettres> et <chiffres>.

Lors de la transmission, un bit à '1' (courant passant) est appelé un 'mark', et un bit à '0' (pas de courant dans la ligne) est appelé un 'space'. Un caractère complet est formé d'un space, des 5 bits baudot et d'un mark, 1.5 fois plus long que les autres bits du caractère. De plus, lors de l'absence de transmission, on laisse en général la ligne à mark.

Voyons maintenant comment l'on transmet ces informations par radio. L'ancienne méthode faisait appel directement à une manipulation CW en tout ou rien sur la porteuse. Mais ce système a disparu, du fait de sa très grande sensibilité au QRM et aux conditions de propagation. On utilise à l'heure actuelle soit la FSK, soit l'AFSK modulant un émetteur FM ou SSB.

En FSK (Frequency Shift Keying = manipulation par déplacement de fréquence), la porteuse de l'émetteur est décalée de sa valeur initiale par un space, et reste à cette valeur lors d'un mark. Lors de la réception, on obtient grâce au BFO une variation binaire de fréquence audio, que l'on convertit électroniquement en marks et spaces sur la ligne de commande. En AFSK (Audio Frequency Shift Keying), le principe est de générer une sous-porteuse BF qui traduit l'état de la ligne en deux fréquences, l'une pour le mark et la seconde pour le space. Cette sous-porteuse module l'émetteur, et, lors de la réception, est détectée par le même processus qu'en FSK. Notons que ce procédé AFSK permet d'employer son émetteur habituel, car il n'est pas nécessaire d'avoir le mode FSK disponible.

On a standardisé les fréquences traduisant l'état de la ligne, mais il existe plusieurs possibilités, dont chacune se distingue par une fréquence de base (mark frequency), un déplacement pour passer au space (Shift), et éventuellement le sens de ce shift. D'habitude, la fréquence mark est la plus basse. Voici les standards :

| mark fc | shift 170 | 850 |
|---------|-----------------|------|
| 1275 | 1445 | 2125 |
| 2125 | 2295 | 2975 |
| | Space frequency | |

(tous les chiffres sont en Hz.)

Le standard le plus employé par les amateurs est 1275-1445 Hz, car il a l'avantage de ne pas être coupé par les filtres IF, en ce qui concerne la fréquence space. Signalons aussi pour être complet que certaines stations commerciales ont leur standard, employant la DSB (double side band) et un shift de 425 Hz. De plus, certaines stations émettent en shift inverse, c-a-d que leur fréquence mark correspond en réalité au space et vice-versa.

La dernière chose à préciser pour que le codage-décodage puisse s'effectuer correctement est la vitesse à laquelle on va transmettre les informations. L'unité de vitesse est le baud (Bd), ou nombre de bits transmis par seconde. Un radio-amateur transmet à 45.45 bauds, c-a-d que le bit durera 22 millisecondes, et la lettre 7.5 fois plus, c-a-d 165 msec. Les autres standards existants sont le 50, 60 et 75 Bd. Ils sont surtout utilisés professionnellement.

A l'OM désirant utiliser le mode rtty, trois questions se posent :

- 1) Puis-je employer mon transceiver actuel ? Oui, s'il est suffisamment stable; en effet, la rtty ne supporte que très peu de glissement en fréquence. De plus, il faut faire attention à l'émission au fait que le transceiver travaille d'une façon constante, et non sur des pulses de parole. Donc, on aura intérêt à limiter à 30-40 W la

puissance de sortie d'un émetteur de 180 W pep input, de façon à ménager le PA.

- 2) Quel convertisseur employer ? Leur principe est souvent semblable : (voir figure); on pourra facilement trouver un schéma si l'on veut le réaliser soi-même (SST6, à PLL,...). Sinon, il existe sur le marché des convertisseurs, du plus simple au plus sophistiqué. Le choix dépendra alors des possibilités de chaque appareil et surtout du prix que l'on peut y mettre. Plusieurs critères sont alors à prendre en considération : le convertisseur a-t-il plusieurs standards de réception ? Génère-t-il lui-même la vidéo ou le signal UHF utile ? Possède-t-il un système de récupération de certains bits perous dans le QRM ? Sa manipulation est-elle relativement aisée ? etc...
- 3) Quel outil de transcription utiliser ? Ici, le choix dépendra surtout du type de convertisseur choisi. Si celui-ci est simple et sans générateur de caractères, donc relativement économique, on ne pourra le connecter qu'à une machine télex. Celles-ci n'ont qu'une seule vitesse de réception, sont lourdes et encombrantes, bruyantes... mais peu chères. Les puristes possédant un convertisseur très sophistiqué (Tono, Hal, etc...) y connecteront bien sûr un vidéo ou un récepteur de télévision. Mais ils n'auront pas de trace écrite des messages émis et reçus. Une solution ? Un convertisseur avec sortie vidéo et imprimante, pour garder la trace du minimum nécessaire ...

Tout comme les autres modes de transmission, la rty est un moyen passionnant de pratiquer notre hobby. Alors, bon trafic à tous.

Daniel BRETTON, ON5YF.

LE PREMIER NUMERO 1981 DE ON7WR PARAITRA
AU MOIS DE MARS PROCHAIN ET SERA ENVOYE
A TOUS LES MEMBRES EN REGLE DE COTISATION.

Le CA3I79G vous permettra de mesurer jusqu'à 1,25 GHz !

En effet, si comme certains OM's, vous regrettez de ne pas pouvoir faire de mesures en VHF et UHF, l'article suivant va probablement vous intéresser. Des OM's rétorqueront certainement et, à juste titre, qu'un bon "grid-dip" fait parfois bien l'affaire. Néanmoins, la mise au point de pas mal de montages nécessite une mesure plus précise que celle effectuée au "grid-dip"; je pense notamment aux oscillateurs à cristaux, aux montages comprenant des boucles à verrouillage de phase (synthétiseur de fréquence), convertisseur tension-fréquence et fréquence-tension, etc... Commençons donc par décrire ce nouveau pré-diviseur (prescaler en anglais) commercialisé par la compagnie américaine R.C.A. (Radio Corporation of America).

Description du circuit intégré

Ce circuit peut réaliser la division d'une fréquence, soit par 256 (2^8) dans le mode U.H.F., soit par 64 (2^6) dans le mode V.H.F. Le mode de fonctionnement, est choisi en appliquant un niveau logique haut (pour les U.H.F.) ou bas (pour les V.H.F.) à l'entrée "bandswitch" (voir figure 1 pour le brochage), et en injectant le signal à traiter soit à l'entrée U.H.F., soit à l'entrée V.H.F. Les entrées

peuvent être effectuées, de manière symétrique (ex)un twin) ou asymétrique (ex)un coaxial). Si le signal d'entrée comporte une composante continue, il est souhaitable de l'éliminer à moins qu'elle n'empêche pas de garder les niveaux de polarisation dans les limites fixées (aux tableaux des figures 2 et 3). L'étage de sortie de ce circuit peut accepter une capacité de 33 PF, ou une charge équivalente. Dans le mode U.H.F., les 8 bascules sont actives (voir figure 4) et réalisent ensemble une division par 2^8 , tandis que dans le mode V.H.F. 2 des bascules sont "court-circuitées", ce qui fournit alors une division par 2^6 . Un amplificateur/multiplexeur interne effectue ces commandes en isolant les entrées l'une de l'autre.

Ce dernier permet aussi l'amplification du signal d'entrée, et une amélioration de la sensibilité du circuit. Comme l'on peut s'en douter, l'impédance d'entrée de ce circuit varie avec la fréquence; certaines valeurs typiques sont données à la figure n° 3, mais pour les OM's intéressés par ce problème, le diagramme de Smith de la figure 5 sera d'une plus grande utilité. Les applications de ce circuit sont laissées à l'imagination de chacun. En voici quelques exemples : synthétiseurs pour transceivers V.H.F. et U.H.F., pré-diviseur pour fréquencemètre (application expérimentée et décrite plus loin), multiplieur de fréquence (dans une boucle à verrouillage de phase), etc... L'utilisation de ce circuit dans les boucles à verrouillage de phase (P.L.L.) pourrait faire l'objet d'un prochain article. Notons pour clore cette partie que le CA3I79G est totalement compatible avec le CA3I63G (son prédécesseur), mais que le premier fonctionne dans une plus large gamme de fréquences.

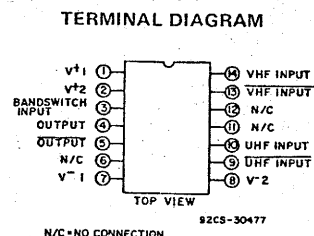


Figure n° 1

Table of Absolute-Maximum Ratings

| Term. No. | Min. Volts | Max. Volts | Max. I _{IN} (mA) | Max. I _{OUT} (mA) |
|----------------------------|------------|------------|---------------------------|----------------------------|
| 1 & 2* | 0 | 5.5 | 110 | 0 |
| 3 | -0.3 | 20 | 1 | 1 |
| 4 & 5 | — | — | 0.1 | 10 |
| 9, 10, 13, 14 [▲] | — | 4 | 0.1 | 1 |

*Terms. 1 & 2 tied together.

▲ Maximum rf drive = 500 mVRMS.

Terms. 7 & 8 are system ground and tied together.

Terms. 6, 11, 12 = no connection.

Figure n° 2

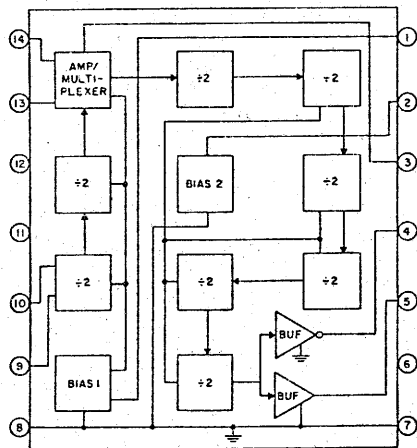


Figure n° 4

ELECTRICAL CHARACTERISTICS at T_A = 25°C, V⁺ = 5 V, V⁻ = 0 V

| CHARACTERISTIC | TEST CONDITIONS | LIMITS | | | UNITS |
|---|--|-------------------------|------|------|-------|
| | | Min. | Typ. | Max. | |
| <i>Static (See Fig. 2)</i> | | | | | |
| Supply Current, I ⁺ | Terms. 1 & 2 | 30 | 65 | 100 | mA |
| Bandswitch Voltage: | Term. 3 | Low, V _{BL} | 2.4 | — | V |
| | | High, V _{BH} | — | — | |
| Bandswitch Current: | V ₃ = 0 V | Low, I _{BL} | -1 | — | mA |
| | | High, I _{BH} | — | — | |
| <i>Dynamic (See Fig. 3)</i> | | | | | |
| Sine Wave Sensitivity (Single-ended) | f _{IN} = 450 to 950 MHz V ₃ = 5 V | 0 | 30 | 80 | mVRMS |
| | f _{IN} = 80 to 450 MHz V ₃ = 5 V | — | 50 | 160 | |
| | f _{IN} = 90 to 275 MHz V ₃ = 0 V | — | 5 | 40 | |
| Output Voltage: | Term. 4 or 5 | High, V _{OH} | — | 4.2 | V |
| | | Low, V _{OL} | — | — | |
| Peak-to-Peak, V _{OP-P} | | 0.65 | 1.1 | 1.6 | |
| Output Rise or Fall Time, t _r , t _f | | 40 | 70 | 110 | ns |
| Internal Bias | Term. 13 or 14 | (V _{DD} - 1) | | | V |
| | Term. 9 or 10 | (V _{DD} - 2.7) | | | |
| DC Input Resistance, R _I | Term. 13 to 14 | 2000 | | | Ω |
| | Term. 9 to 10 | 1000 | | | |
| Complex Input Impedance | Term. 9 to 10, V _{IN} = 100 mV, f _{IN} = 950 MHz | 20 | | | Ω |
| | Term. 9 to 10, V _{IN} = 100 mV, f _{IN} = 450 MHz | 30 - j80 | | | |
| | Term. 13 to 14, V _{IN} = 100 mV, f _{IN} = 275 MHz | 35 - j100 | | | |

Figure n° 3

IMPEDANCE COORDINATES

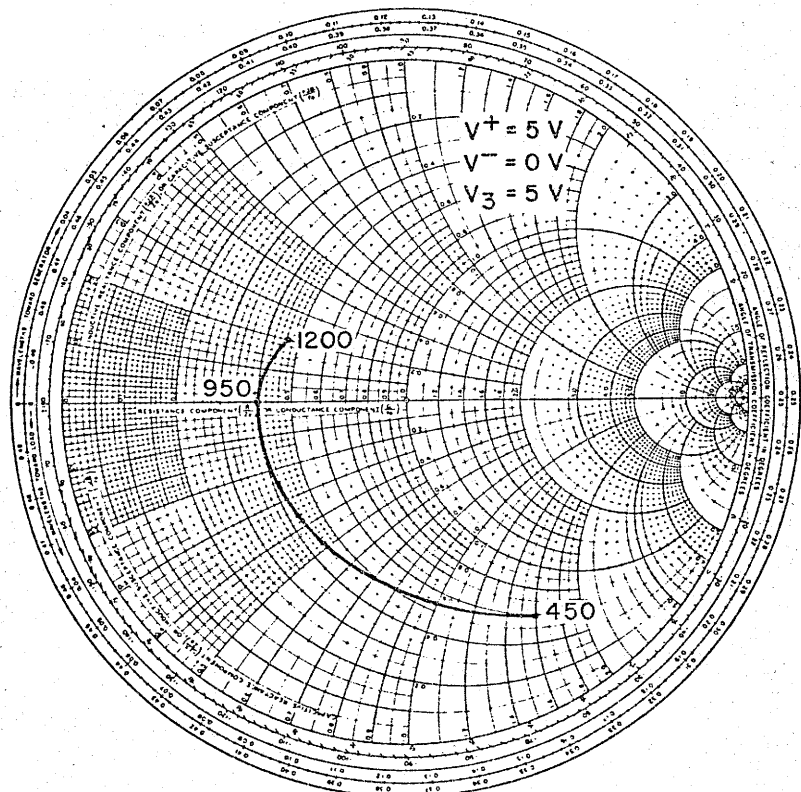


Figure n° 5

Application du CA3I79G comme prédiviseur V.H.F. et U.H.F.

Cette application directe du CA3I79G permet, à celui qui possède un fréquencesmètre travaillant jusqu'aux environs de 10 MHz, d'étendre sa zone de travail jusqu'à 1,25 GHz en conservant ou même améliorant la sensibilité de son appareil (voir figures 6 et 7). Notons également que la précision de l'instrument n'est pas altérée.

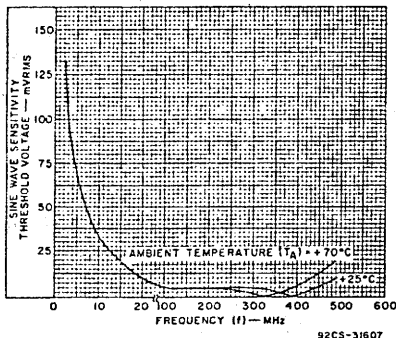


Fig. 6 - Typical threshold sensitivity in the +64 VHF mode.

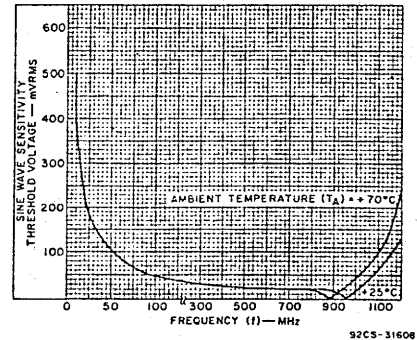
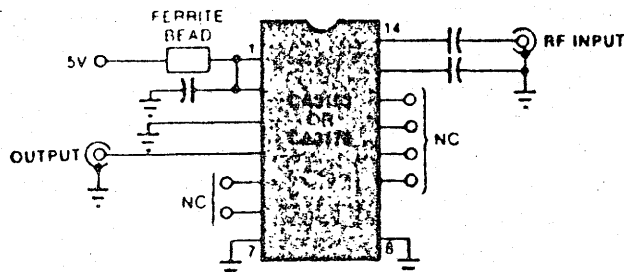


Fig. 7 - Typical threshold sensitivity in the +256 UHF mode.

Si l'on ne dispose pas d'un fréquencesmètre, un oscilloscope (il est évident que la forme du signal est altérée par le prédiviseur; ce serait trop beau !) permettra quand même d'effectuer la mesure, mais bien sûr avec une précision moindre. Remarquons que le signal de sortie délivré par le CA3I79G (1 Vpp maximum) peut directement être appliqué à la plupart des fréquencesmètres qui acceptent en général jusqu'à 2 Vrms.

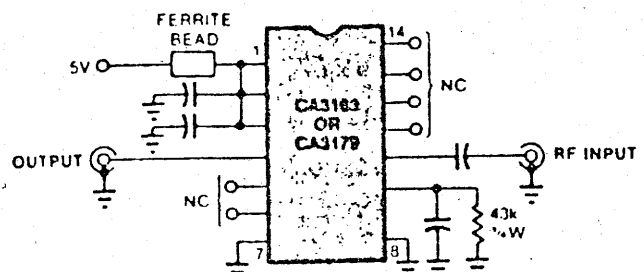
Venons en maintenant à la description du montage proprement dit. Il est certain, qu'en raison des deux modes de fonctionnement (division par 64 ou par 256), nous disposerons de deux schémas permettant de réaliser, l'un unprédiviseur V.H.F. et l'autre un prédiviseur U.H.F. Néanmoins, il est tout à fait concevable de réunir en un seul les deux montages en introduisant la commutation nécessaire au changement de mode de fonctionnement.

Voici donc les schémas en question (figures n° 8 et 9); ils ont été conçus par Louis J. Striednig de chez "R.C.A. Solid State Division, Somerville".



NOTES
ALL CAPACITORS = 1000 pF
(DISC OR CERAMIC TRAPEZOIDAL)
FERRITE BEAD = FAIR RITE
(Ø 141 OD x 0.063 ID x 0.234 L)

Figure 8 - diviseur par 64



NOTES
ALL CAPACITORS = 470 pF
(DISC OR CERAMIC TRAPEZOIDAL)
FERRITE BEAD = FAIR RITE
(Ø 141 OD x 0.063 ID x 0.234 L)

Figure 9 - diviseur par 256

La présence sur le schéma de la fig. 9 d'une résistance de $43k\Omega$ (39 ou $47k\Omega$) empêche le montage d'osciller lorsqu'aucun signal d'entrée n'est appliqué. Comme l'on peut s'en douter, l'établissement de ces schémas a probablement été plus simple que la conception du circuit imprimé qui, à de telles fréquences, mérite une attention tout particulière. Le dessin de ce circuit est donné à la fig. 10. Notons que le circuit est un double face dont les faces sont les images l'une de l'autre "à travers" un miroir (c-à-d que quand on regarde à travers ce "print" on ne voit pas qu'il s'agit d'un double face). Toutes les précautions d'usage pour les réalisations en très hautes fréquences sont de rigueur (connexions les plus courtes possible et points de masse multiples). L'auteur du "print" ne donnant pas d'informations quant à l'implantation des composants, j'ai disposé les éléments de manière à faire les connexions les plus courtes possibles en respectant le schéma;

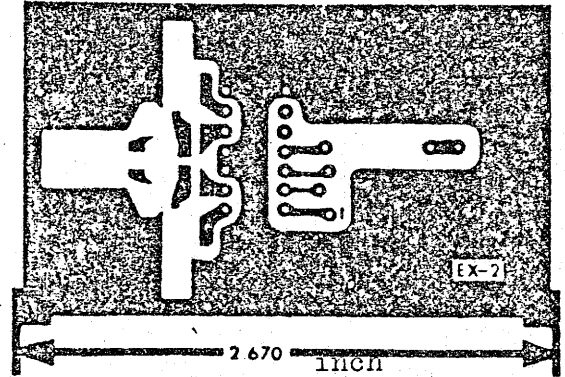


Figure 10

j'engage l'OM qui désirerait réaliser ces montages, à faire de même. Une fois la plaquette câblée, il importe de la placer dans une boîte constituant un blindage efficace

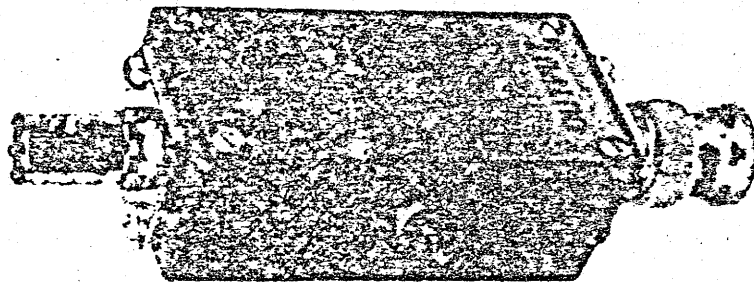


Figure 11

(voir fig.11). Quant à l'alimentation, il est préférable de l'amener via un condensateur de passage, à moins qu'on ne place des accumulateurs dans la boîte même. J'attire l'attention du lecteur sur le fait que, suivant la manière dont le montage est réalisé pratiquement (dimensions de la boîte, position des composants), il peut être nécessaire d'ajuster la

valeur de la résistance de $43k\Omega$.

Conclusion

Ce prédiviseur, simple à réaliser grâce au petit nombre de composants qu'il comporte, peut être un accessoire très utile pour le laboratoire de l'amateur. Je signale aux OM's les plus sceptiques que j'ai eu l'occasion de réaliser et d'expérimenter le diviseur par 256 et qu'il fonctionne très bien. J'ai, en outre, fait des mesures de sensibilité qui sont parfaitement en accord avec les données du constructeur du CA3179G. Le circuit intégré est disponible chez tous les distributeurs R.C.A. soit, en Belgique chez Inelco S.A. Av. Val Duchesse, 3, 1160 Bxl, mais je n'en connais malheureusement pas le prix. Pour de plus amples renseignements, je vous invite à me contacter via ON7WR ou sur l'air. Les sources d'illustration sont les suivantes :

- figs 1 à 7 : "R.C.A. Solid State Division"; preliminary data-file nr 1176
- figs 8 à 11: revue EDN du 5 août 1980, pages 122 et 123.

Avec les cordiales "73" de Daniel BAUDET : ON4QC

Baudet

- L E D I R E C ' E S T B I E N -

" L E F E R C ' E S T M I E U X "

JEUNES & MOINS JEUNES A VOS FERS !

Lors de notre dernière assemblée à "7WR", il a été proposé d'aider les jeunes qui seraient désireux de réaliser de petits montages électroniques. Etant donné l'énorme variété possible dans les choix à faire, nous proposons de commencer par la description d'une alimentation simple et d'un prix de revient modique compte tenu que chacun pourra personnaliser ce petit montage à son gré.

Attention ne crions pas victoire !

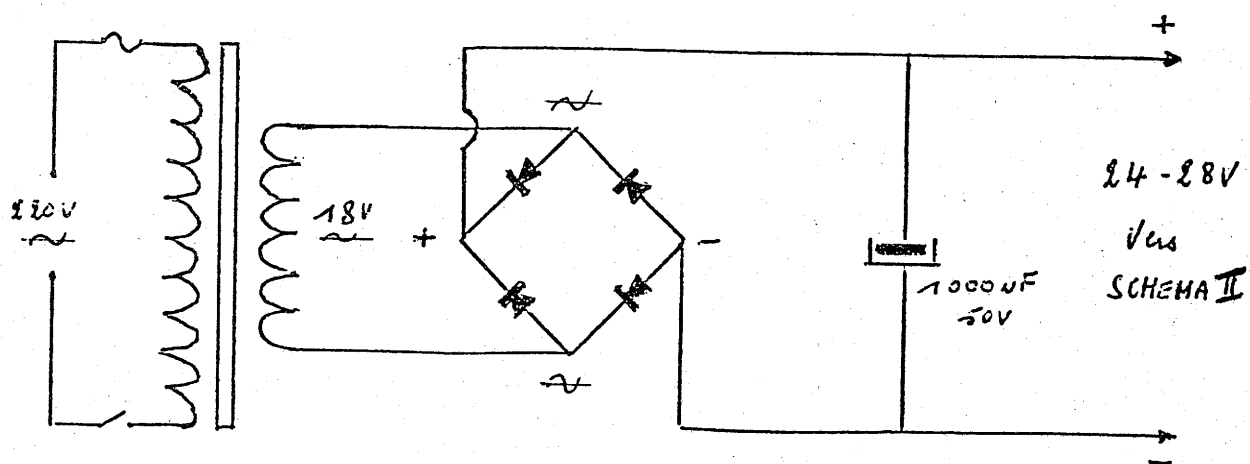
"IL FAUT LE FAIRE" à souder bien sûr et tout le reste.

Vous commencerez par établir la liste des composants nécessaires et un devis, ensuite vous étant familiarisés avec tous les éléments, vous réaliserez le "Print".

Cette petite alimentation peut avoir sa place dans votre laboratoire mais, assez de bla bla, commençons.

Comment obtenir une tension continue de 24-28 V non régulée ?

SCHEMA I

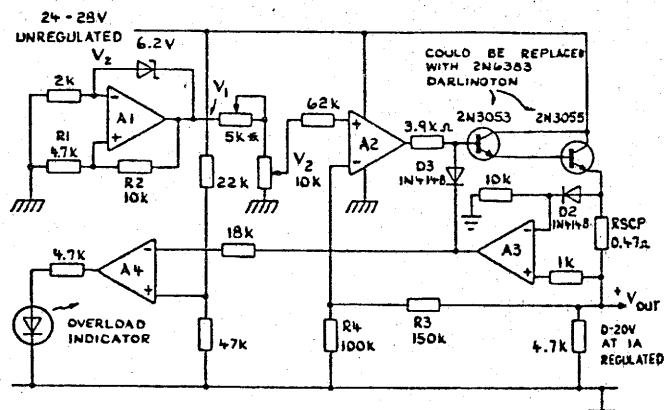


Et maintenant, il n'y a plus qu'à réguler ! C'est vite dit ! Oui, mais cela peut être aussi vite fait. Pourquoi ne pas utiliser les merveilleux petits "CHIPS" C'est moderne ! Non ?

./...

SCHEMA II

Ce schéma a été sélectionné à partir d'une note d'application de R.C.A. Solid State, voici pour le sérieux, cette note est basée sur l'emploi du circuit intégré CA324 de leur fabrication.



$$V_1 = V_Z \left[1 + \left(\frac{R_1}{R_2} \right) \right]$$

$$V_{out} = V_2 \left(\frac{R_3 + R_4}{R_4} \right)$$

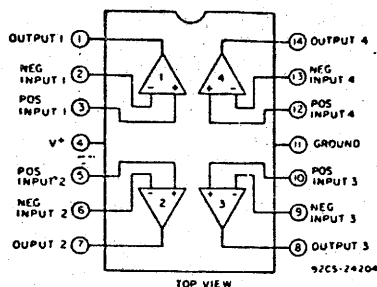
⌘ adjust for 20V output

Line and load regulation $\pm 0,02 \%$

$$RSCP = \frac{0,7}{I_{lim}}$$

SCHEMA III

Brochage du C.I. CA324



Bon courage et bonne réussite. Ceux qui auront des questions à poser peuvent le faire via "7WR". Nous les aiderons à mener à bien la tâche qu'ils se seront assignée.

A bientôt pour une autre réalisation.

Signé :
ABAZOURDI