



ASSEMBLEE GENERALE STATUTAIRE DU 16/10/81

Compte-rendu de Serge Deineko, ON5YQ.

Une quarantaine de membres ont assisté dans le nouveau local de la Sucrerie à l'assemblée générale statutaire de l'association.

Le président Roger Vanmarcke, ON4TX ouvre la séance en remerciant tous ceux qui participent à cette réunion et notamment les nouveaux membres qui suivent régulièrement les cours de radioélectricité. Il regrette cependant que certains membres effectifs n'assistent pas à cette réunion et n'ont même pas daigné se faire excuser.

Il remercie en notre nom tous ceux qui ont participé et participent toujours à l'aménagement des nouveaux locaux. Ils forment un groupe efficace et bien soudé. L'on peut regretter cependant qu'ils ne soient plus nombreux, les locaux seraient encore plus rapidement aménagés. Nous devons citer en particulier Michel et François (ON1KFD) qui ont dirigé les travaux avec une équipe notamment composée de Régis, Christophe (ON1KCD), Christian, Patrick (ON1KVP), XYL ON1KFD, ON1HA, ON7AK, Gérard, Yves, Lucien pour ne citer que les plus actifs. D'autres OM nous ont aidé matériellement : ON1AA, ON1KES, ON8AU, ON4EP, ONL Willy, Lucien, ON4LF.

Si nous trouvons un local particulièrement accueillant à la sucrerie, c'est grâce à leurs efforts, au temps qu'ils ont consacré à son aménagement ; ne l'oublions pas.

Les activités du Club ont été nombreuses durant cet exercice malgré le temps perdu par suite de la recherche d'un nouveau local depuis le mois d'Avril, citons :

- les contests UHF, SHF, de ON7WR/A qui a remporté la coupe UBA en 1980 et est déjà bien classé pour la coupe 1981.
- participation active au passage 44 à l'exposition "Vive la Radio"
- la publication régulière de ON7WR écho avec des articles et nouvelles intéressantes.
- journées "Portes ouvertes" qui a connu son habituel succès de foule, cette année à l'Institut Médico-Pédagogique de la Province de Brabant
- Deux émissions radio le dimanche matin sur la fréquence ON4UB.
- Cours ONL de septembre à mars.
- Plusieurs membres ont réussi l'examen CW à la RTT : ON1KFD qui devient ON4OT, ON1KVP qui devient ON4BF, ON1KCD et ON1KES qui attendent leurs indicatifs et ON4KST.

Les décisions suivantes sont prises à l'unanimité :

- transfert du siège de l'association au domicile de Serge Deineko, 45 Ave. E. Theys, Waterloo.
- maintien de la boîte postale 129, 1410-Waterloo
- En remplacement de Mr Geldof, vice-président qui n'a pas renouvelé sa cotisation, Mr Paul Meurée, ON4OU occupera ce poste jusqu'aux prochaines élections.

Il est décidé de poursuivre les activités entamées

- Terminer la rédaction du cours ONL (actuellement 200 pages), 100 pages restent à rédiger
- achever et mettre en service le récepteur "Météosat", un nouveau satellite a d'ailleurs été mis sur orbite.
- Terminer le Vidéo display (ensemble clavier-vidéo).
- Station 2m SSB, 70cmSSB.
- Activités de l'atelier Circuits imprimés

- Redémarrer à la sucrerie les activités VHF, UHF et TV.
- Redémarrer l'activité en décimétrique
- Poursuite de la participation aux contests
- continuer la publication de ON7WR écho
- organiser des journées "portes ouvertes" l'année prochaine sur le site de la sucrerie
- réalisation d'un autocollant
- passer des informations sur le club dans la presse locale "Vivre à Waterloo" et sur la radio locale

Ensuite le trésorier Johnny Klerer, ON7NK donne la lecture du bilan de l'exercice 1981 (arrêté au 1er Septembre 81)

<u>ACTIF</u>		<u>PASSIF</u>	
Cotisations	60900	Locaux	13257
Subsides Commune	15400	App mesure, Comp.	42017
Dons	5120	Antennes	
		Frais administ.	12742
		Assurances	6789
		Redev. RTT	2160
		Bibliothèque	3782
		Avance Cotis. 81	671
	81420		81418

Le bilan a été approuvé à l'unanimité, Il faut cependant noter que les frais d'installation à la sucrerie sont arrêtés au 1/9, en fait à l'heure actuelle ils s'élèvent à plus de 40000 fr.

-La cotisation 1981 est maintenue à 350 fr.

Le président passe ensuite au projet de budget pour 1982.

<u>RENTREES</u>		<u>DEPENSES</u>	
Cotisations	63000	Bibliothèque	6000
Commune	15000	RTT, Assurances	7000
Province	10000	Frais Administ.	10000
		Nouveaux locaux	40000
		Appareils, Antennes	
		Composants	25000
	88000		88000

Cette proposition rencontre l'approbation unanime.

La séance est levée à 22h30.

§§ Pour les amateurs de trafic Satellite, voici quelques rappels :

<u>OSCAR 7</u>	<u>UP LINK</u>	<u>DOWN LINK</u>	<u>BALISE</u>
Mode A	145.850-145.950	29.400-29.500	29.502
Mode B	432.125-432.175	145.975-145.925	145.972
<u>OSCAR 8</u>			
Mode A	145.850-145.950	29.400-29.500	29.402
Mode J	145.900-146.000	435.100-435.200	435.095

Dans un précédent article, il a été question de l'interprétation des cartes météo dans le but de déterminer la position et les mouvements des masses d'air en présence. Je vous propose ici les éléments fondamentaux d'un article du FRANCE DX TV Club paru dans la revue "Le Haut Parleur" n° 1105 relatif aux conditions de superpropagation.

"Dans une atmosphère bien déterminée la décroissance de température est régulière avec l'altitude (de 6 à 7 degrés par km) jusqu'à la tropopause où elle cesse de décroître. Si un phénomène vient contrarier cette décroissance et qu'à une certaine altitude se produit une élévation de température ; refroidissement du sol par rayonnement, passage d'une masse d'air sur une couche plus froide ou sur un sol plus froid, une inversion de température se produit alors, c'est-à-dire que, cette fois la température croît avec l'altitude. Il existe aussi le phénomène de subsidence qui se produit dans les zones anticycloniques ou la pression atmosphérique est plus élevée. Il s'agit d'une masse d'air généralement au centre de la haute pression et qui descend verticalement et lentement, l'air s'échauffe et le phénomène d'inversion se produit. Dans la troposphère il peut également se produire des variations d'humidité de l'air verticalement ; l'humidité peut décroître avec l'altitude, c'est le cas par exemple lorsque l'air est assez sec pour produire l'évaporation du sol ; ou dans les zones de subsidence où l'humidité relative décroît et devient plus sèche peu à peu.

De ce qui précède, il y a lieu de constater que des critères bien définis agissent sur l'effet de réfraction dans l'atmosphère et en font changer la valeur.

Dans une atmosphère normale, le rayon issu de l'émetteur se propagera en ligne droite et ne subira aucune réfraction. On peut dire que les critères agissant sur la réfraction sont au nombre de trois :

- 1) la pression atmosphérique
- 2) la température
- 3) l'humidité.

Seuls la température et l'humidité ont une influence prépondérante sur la réfraction et dans le cadre des conditions énoncées précédemment elles engendrent les propagations VHF et UHF à grande distance.

Le moment est variable suivant les conditions atmosphériques, les saisons, les heures et les emplacements. Ces phénomènes sont particulièrement marqués le matin et le soir où l'action du soleil se fait sentir. A ce sujet, il est normal de penser que les fortes activités solaires, en particulier du printemps à l'automne amènent des critères favorables à la bonne propagation. Les anticyclones en particulier, les zones de hautes pressions, les statifications de l'atmosphère, les subsidence, amènent des superpropagations".

La surveillance des formations nuageuses, de la température, de la pression atmosphérique sinon des cartes météo associés à la recherche des phénomènes concordants issus de l'expérience peuvent conduire à une meilleure prédiction de DX VHF. Good luck ...

**NOUVELLES D ' As TériX**

- Depuis notre AG du 16 octobre, les travaux dans nos locaux ont encore progressé. On a remplacé un châssis de fenêtre dans le futur shack déca, les travaux de peinture sont quasi terminés et bientôt la pose de la cloison en Gyproc s'effectuera.
- Le shack VHF est opérationnel en 2m FM grâce à une antenne C52M qui a été installée provisoirement à 10m du sol et qui permet déjà de bonnes liaisons avec de nombreuses stations mobiles.
- Lorsque vous payez votre cotisation UBA, n'oubliez pas d'utiliser le formulaire ad hoc. Pour les nouveaux membres des formulaires sont disponibles au club. Si vous voulez recevoir votre QSO/CQ du mois de Janvier à temps, payez votre cotisation avant le 15/12.
- Nous avons eu l'heureuse surprise et agréable surprise de rencontrer dans nos installations l'ami René, ON4VY, président de l'UBA lors de notre réunion du 4 décembre.
- Ces dernières semaines ON7WR a acquis un parc d'antennes décamétriques : 4 él full size pour le 20m (boom de 8m), 3 él. 15m et une 3 él. 10m. Avis aux courageux qui veulent faire démarrer la station décamétrique.
- Le laboratoire ON7WR s'est enrichi d'un Polyscope RetS, 500 kHz à 400 MHz. Il sera opérationnel lorsqu'on aura acquis 2 connecteurs R et S et une sonde de détection.
- UOSAT-OSCAR9 a été lancé de Vandenberg, Calif. le 6/10/81 avec une fusée Delta-2310 avec succès. Nous espérons donner plus d'informations plus loin dans ce numéro.

PAR SUITE DE NOMBREUSES DEPENSES OCCASIONNEES PAR LES TRAVAUX DANS NOS LOCAUX, NOUS DEMANDONS AUX MEMBRES UBA QUI NE SONT PAS MEMBRES DE L'ASBL, DE FAIRE UN EFFORT EN VERSANT 350 FR A NOTRE CCP OU EN PAYANT A NOTRE TRESORIER ON7NK. MERCI...

Voici un modèle de carte QSL pour SWL, du moins le verso.

<p>MY QTH LOC : <i>OK22D</i></p> <p>PROVINCE : <i>BRABANT</i></p> <p>REMARKS :</p> <p><i>Hrd G3BYN 57</i> <i>G2FSK 59+</i> <i>Hpe to receive ur</i> <i>ciel de Frank.</i></p> <p><i>73s</i></p>	<p>TO RADIO..... <i>G2BSA</i>.....</p> <p>CONFIRMING YOUR QSO WITH..... <i>HAS AM</i>.....</p> <p>DATE..... <i>26/9</i>.....19..... <i>80</i>.....</p> <p>AT..... <i>0730</i>.....GMT</p> <p>CW-<u>SSB</u>-AM-FM-RTTY-TV-SATELLITE</p> <p>ON : 3.5, <u>7</u>, 14, 21, 28, 144, 432, 1296 ..... MHz</p> <p>YOUR RPRT R. <i>5</i>.<i>S</i>.<i>8</i>.T...</p> <p><u>QRM</u> - QRN - QSB</p> <p>My Station..... <i>Home-made 9 tubes</i>.....</p> <p><u>PSE</u> QSL Direct or via UBA <i>Roger</i></p> <p><u>TNX</u> BEST 73s</p>
---	---

VOICI QUELQUES RENSEIGNEMENTS UTILES AU SWL OU ONL. Ces informations ont été tirées de la revue ON6NR de la Section de Namur

§ Comment obtenir un indicatif d'écoute ONL ?

Tout d'abord il faut savoir que cet indicatif d'écoute n'est pas attribué par la RTT mais par l'UBA (Union Belge des Amateurs-Emetteurs). Il est donné par le Secrétariat de l'UBA à tous les nouveaux membres de l'association non détenteurs d'une autorisation officielle d'émission, dès réception de l'avis de versement de la cotisation. Ce versement peut se faire par l'intermédiaire de notre Club. Si le membre ONL devient ON ou quitte l'association, l'indicatif ONL n'est jamais réattribué à un autre membre.

§ Faut-il demander une autorisation d'écoute à la RTT ?

Petit veinard, grâce au nouvel arrêté royal du 15/10/79, les ONL ne doivent plus demander cette autorisation à la RTT pour l'écoute des fréquences allouées aux Radio-amateurs. Les récepteurs à accord continu (appelés General coverage) couvrant les fréquences en-dessous de 30 MHz sont dorénavant autorisés sauf si ce récepteur dit "general coverage" possède une partie émettrice même si celle-ci est mise hors service.

Il est bien entendu, que nous sommes toujours soumis comme tout citoyen à l'obligation de garder le secret des communications.

§ A quoi peut donc bien servir un indicatif d'écoute ?

D'abord il est la preuve de votre adhésion à l'UBA. Cette association vous enverra mensuellement sa revue. Ensuite votre indicatif vous permettra de faire imprimer vos cartes QSL (rapport d'écoute) et de participer à l'échange de qsl avec des stations belges et étrangères que vous aurez entendues. L'UBA se charge de l'expédition gratuite et de la distribution des cartes QSL.

§ Sur quelles bandes allez-vous écouter ?

Lorsque vous vous trouvez devant votre récepteur, une question se pose : où se trouvent les bandes de fréquences allouées aux radio-amateurs ? Voyons quelles sont les bandes de fréquences autorisées actuellement par la RTT et leur utilisation.

de 3.500 à 3.800 kHz (80 m) : bande surtout employée pour les pays limitrophes. Néanmoins des ouvertures DX (longue distance) sont possibles.

de 7.000 à 7.100 kHz (40 m) : bande très employée la journée pour le trafic local (stations européennes). Bande très brouillée le soir par des stations officielles. Possibilité de DX avec de bonnes antennes et un bon récepteur.

de 14.000 à 14.350 kHz (20 m) : bande très utilisée, permet des communications à partir de distances d'un millier de kilomètres et permet de faire le tour du monde.

de 21.000 à 21.450 kHz (15 m) : même caractéristique que la bande des 20 m elle permet surtout les communications DX.

de 28.000 à 29.700 kHz (10 m) : bande plus capricieuse, mais lors de bonnes ouvertures permet de faire des communications à longue distance avec peu de puissance.

UN CONVERTISSEUR RECEPTION 144/28 MHz  
dessins ON7AK, texte ON4TX.

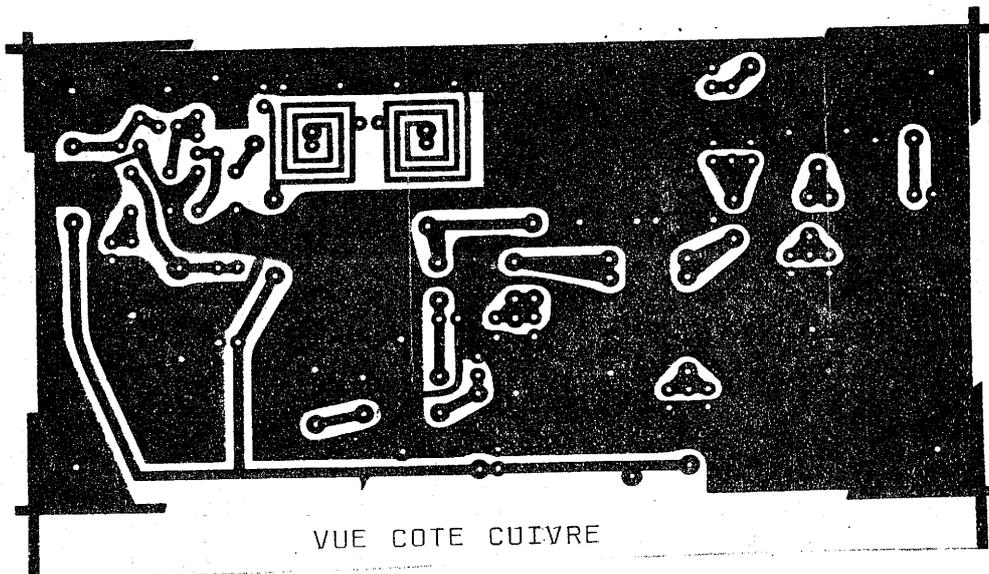
Ce convertisseur relativement classique est tiré d'une réalisation commerciale produite par une firme française LAS et qui se trouvait sur le marché il y a quelques années. Nous remercions Pascal, ON1AA qui nous a fourni toutes les données ainsi que le film pour la réalisation de ce convertisseur.

Il est simple à construire et à régler et ne nécessite pas de blindages, les selfs à réaliser sont réduites au minimum, et ce qui ne gêne rien, les performances sont plus qu'acceptables. A l'heure où cet article paraît, des circuits imprimés sont disponibles au club grâce à la démarche de ON7AK.

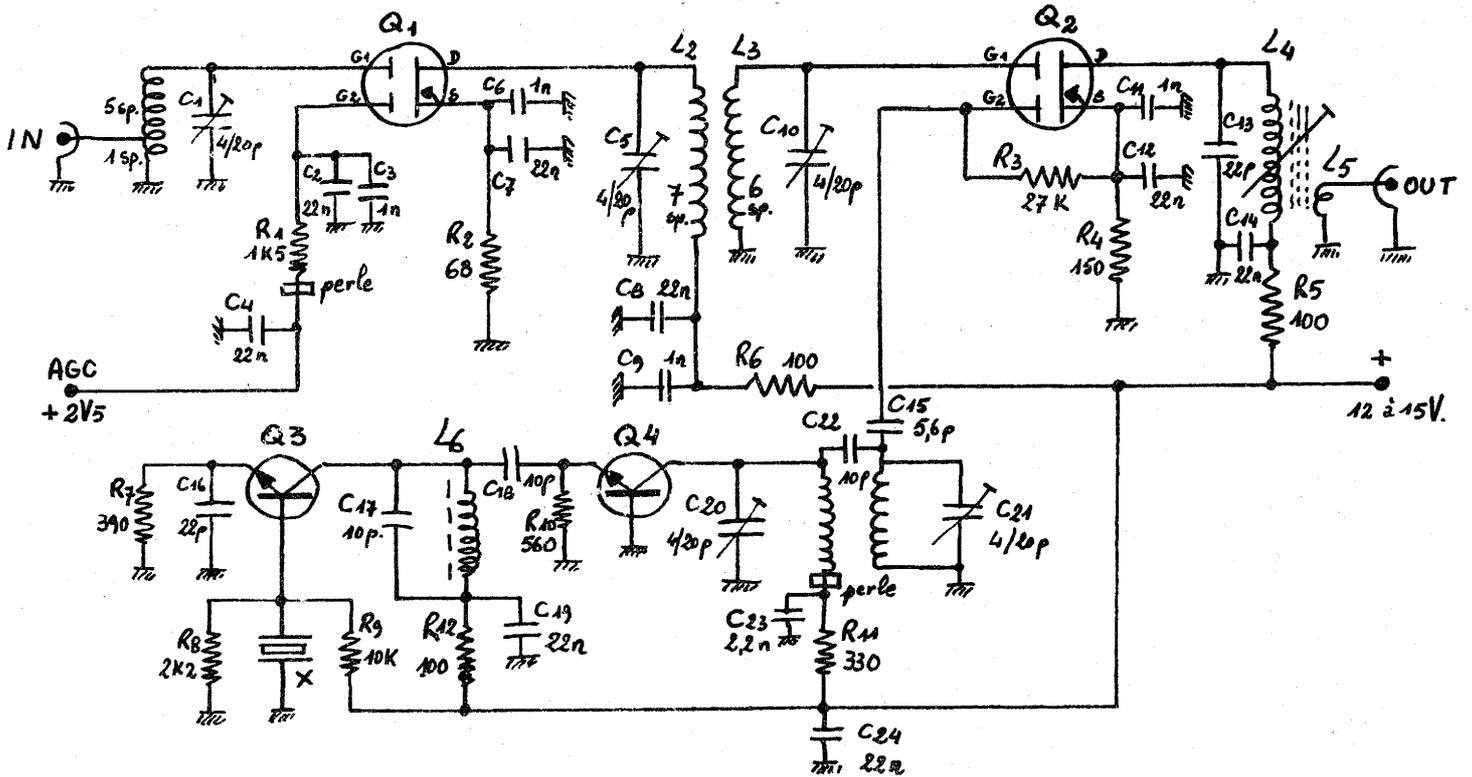
L'oscillateur Xtal Q3 oscille sur 38,6667 MHz, cette fréquence est multipliée par 3 dans Q4 afin de générer du 116 MHz. Le mélangeur utilise un Mosfet. On trouve dans le circuit du Drain un circuit accordé sur 28 MHz avec un couplage à basse impédance qui attaquera le récepteur décamétrique réglé entre 28 et 30 MHz. Avec l'oscillateur décrit, on pourra écouter de 144 à 146 MHz (116+28) (116+30).

Le préampli HF utilise aussi un Mosfet. Le Gate G2 peut être attaqué par l'AGC du récepteur (+2V5 à -2V par ex.) ou alors dans la plupart des cas son amplification sera fixe et réglé par un diviseur 10K, 2K2 à partir du +12V.

Le réglage de l'oscillateur overtone se fait par le niveau de L6. Lorsque le Xtal oscille on doit trouver sur R10 (560  $\Omega$ ) dans l'émetteur de Q4, une tension d'environ 1V3. En l'absence d'oscillation cette tension est nulle. Régler ensuite C20 et C21 afin d'obtenir le maximum de bruit de fond dans le récepteur. Si vous avez un Grid dip ce réglage vous sera facilité. Les 3 circuits L1, L2 et L3 se régleront pour l'obtention du maximum de bruit dans le récepteur. Le réglage final s'effectuera sur une station faible en début et en fin de bande. Si vous possédez un générateur VHF, vous pourrez aligner de façon parfaite votre convertisseur. La consommation totale du convertisseur est de l'ordre de 20 mA. Bonne réalisation et amicales 73.



CONVERTISSEUR 2 M

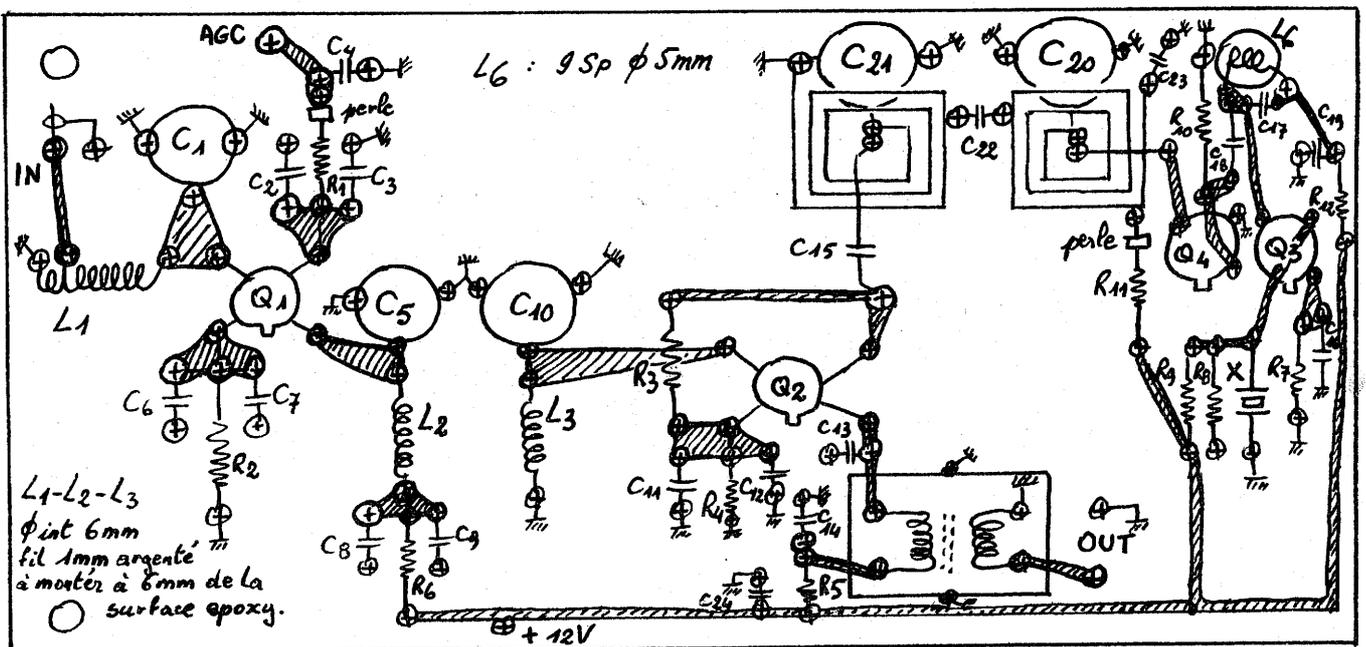


Q1 = Q2 = 40841 ou 40673 ou 3N141 ou 3N205

Q3 = Q4 = 2N2222

X = crystal pour sortie 28/30 : 38.6667

VUE DU COTE ELEMENTS - CUIVRE PAR TRANSPARENCE



QUELQUES TABLEAUX UTILES EN RTTY

° par ON5YF

Pour continuer nos expérimentations en rtty, voici quelques tableaux d'informations parfois utiles.

Le premier est spécialement destiné aux machines télex. Il comprend 7 colonnes : la première est le caractère exact, les 5 suivantes contiennent les lettres ou chiffres reçus à la place du caractère exact lorsque le moment (bit spécifié comme titre de la colonne) est défectueux, c'est-à-dire inversé. La dernière colonne contient ce qui est reçu lorsque le shift est lui-même inversé. Ce tableau devrait pouvoir servir à mettre au point une machine dont on a déjà réglé la vitesse, mais qui ne décode toujours pas correctement le texte.

DIFFERENCES OF 1 BIT

LETTER	1	2	3	4	5	INV. SHIFT
A -	(LF)	E 3	U 7	J ,	W 2	M .
B ?	O 9	(SIGNS)	X /	Z ' ,	D	I 8
C :	K (	N	R 4	I 8	U ;	Z ' ,
D	(CR)	J ,	F !	E 3	B ?	P 0
E 3	(NUL)	A -	S (BEL)	D	Z ' ,	U ;
F !	N	K (	D	S (BEL)	X /	L )
G	(SIGNS)	O 9	U ;	L )	R 4	S (BEL)
H	Y 6	P 0	T 5	M .	(SP)	J ,
I 8	U 7	(SP)	(LF)	C -	P 0	B ?
J ,	R 4	D	K (	A -	(SIGNS)	H
K (	C :	F !	J ,	U 7	(LETRS)	T 5
L )	W 2	T 5	P 0	G	(LF)	F !
M .	X /	U ;	O 9	H	N	A -
N	F !	C :	(CR)	(SP)	M .	W 2
O 9	B ?	G	M .	T 5	(CR)	U 7
P 0	Q 1	H	L )	U ;	I 8	D
Q 1	P 0	Y 6	W 2	(LETRS)	U 7	(CR)
R 4	J ,	(CR)	C :	(LF)	G	Y 6
S (BEL)	(SP)	U 7	E 3	F !	Y 6	G
T 5	Z ' ,	L )	H	O 9	(NUL)	K (
U 7	I 8	S (BEL)	A -	K (	Q 1	O 9
U ;	(LETRS)	M .	G	P 0	C :	E 3
W 2	L )	Z ' ,	Q 1	(SIGNS)	A -	N
X /	M .	(LETRS)	B ?	Y 6	F !	(LF)
Y 6	H	Q 1	Z ' ,	X /	S (BEL)	R 4
Z ' ,	T 5	W 2	Y 6	B ?	E 3	C :
(LETRS)	U ;	X /	(SIGNS)	Q 1	K (	(NUL)
(SIGNS)	G	B ?	(LETRS)	W 2	J ,	(SP)
(CR)	D	R 4	N	(NUL)	O 9	Q 1
(LF)	A -	(NUL)	I 8	R 4	L )	X /
(SP)	S (BEL)	I 8	(NUL)	N	H	(SIGNS)

Le second contient le code binaire rtty, classé selon d'une part l'ordre alphabétique et d'autre part l'ordre binaire. Noter que quelques différences peuvent intervenir dans ce code, notamment en fonction des machines télex employées, en ce qui concerne la ponctuation et les signes spéciaux (bell, null, etc...). On n'a bien sûr pas repris dans ce code le start bit ni le stop bit, qui sont communs à tous les codes.

#### BAUDOT CODE

A-	11000	(NUL)	00000
B?	10011	T5	00001
C:	01110	(CR)	00010
D	10010	O9	00011
E3	10000	(SP)	00100
F!	10110	H	00101
G	01011	N	00110
H	00101	M.	00111
I8	01100	(LF)	01000
J,	11010	L)	01001
K(	11110	R4	01010
L)	01001	G	01011
M.	00111	I8	01100
N	00110	P0	01101
O9	00011	C:	01110
P0	01101	V;	01111
Q1	11101	E3	10000
R4	01010	Z'	10001
S(BEL)	10100	D	10010
T5	00001	B?	10011
U7	11100	S(BEL)	10100
V;	01111	Y6	10101
W2	11001	F!	10110
X/	10111	X/	10111
Y6	10101	A-	11000
Z'	10001	W2	11001
(LETRS)	11111	J,	11010
(SIGNS)	11011	(SIGNS)	11011
(CR)	00010	U7	11100
(LF)	01000	Q1	11101
(SP)	00100	K(	11110
(NUL)	00000	(LETRS)	11111

Enfin, le dernier tableau permet de convertir la vitesse de transmission standard de bauds en mots par minute de manipulation (wpm, words per minute), et d'en connaître la période du bit normal (pour rappel, le stop bit, dernier bit de chaque caractère, dure 1,5 fois plus longtemps que les autres bits).

#### CONVERSION TABLE

PERIOD	22	20	16.66	13.33	ms
BAUD RATE	45.45	50	56	75	baud
WORDS/MIN	60	66	75	100	words

° Daniel BRETTON, Avenue Albertine, 20, 1330-RIXENSART.

QCQ ... QCQ ... QCQ ... QCQ ...

° ON1ZI

Chers OM's, dans le cadre d'une étude relative aux calculs de distance et d'azimut d'antenne, y compris le cumul des résultats communément nommés QRA Locator, je souhaiterais pouvoir analyser les plus nombreux points de vues et diverses techniques mises en oeuvre. Vos programmes ordinateurs, votre expérience, le résultat de vos cogitations et de vos élucubrations diurnes et (ou) nocturnes sont les bienvenus.

De toutes vos nombreuses lettres ! ... je pense arriver à pondre un article de synthèse, où Dieu reconnaîtra les siens et les OM's, afin de trouver une méthode pour développer la solution qui sied le mieux à leurs moyens.

D'avance merci pour votre collaboration précieuse et efficace. Je ne crains pas un courrier abondant, ma boîte aux lettres est impo-  
sante !!!

° Luc SMEESTERS, Avenue de la Seigneurie 28, 1302 DION-VALMONT

DE BRIC ET DE BROC

par ON7AK

Il est utile de vous rappeler que votre rubrique "De Bric et de Broc" a toujours été alimentée jusqu'à ce jour par l'écoute furtive et les réflexions parfois subtiles de votre serviteur. Pour ne pas rentrer dans les détails, je vous demanderais de bien vouloir me faire parvenir par QSL PTT toutes vos remarques ou vos suggestions concernant cette rubrique. Tout OM a un certain esprit d'ingéniosité mais d'une idée mûre et confirmée (le hobby) l'édifice ne peut s'élever que par le souhait d'une équipe entière (VOUS)...

Bref, plusieurs OM's m'ont désigné pour vous soumettre un petit article traitant du calcul de la capacité de filtrage des alimentations à fortes intensités de charge ( $\pm 20A$ ). De plus, je constate avec plaisir combien le souci du taux d'onde résiduelle de filtrage vient à l'esprit des OM's consciencieux d'une bonne modulation sans ronflement.

Enfin, voici la formule adéquate pour calculer cette capacité :

$$r = \frac{E_r}{E_{dc}} = \frac{2}{2\pi f_r C_1 R_L} = \frac{0,00188}{C_1 R_L} \cdot \left( \frac{120}{f_r} \right)$$

avec  $C_1 R_L$  en  $\mu F M\Omega$  ou  $F\Omega$

$r$  = facteur de ripple

$E_{dc}$  = tension continue sur  $C_1$

$E_r$  = tension de ripple obtenue sur  $C_1$  en valeur efficace

$f_r$  = fréquence de ripple (en double alternance = 100 Hz)

$R_L$  = résistance de charge en ohm.

Pour mieux comprendre il vous faut visualiser la figure ci-dessous :

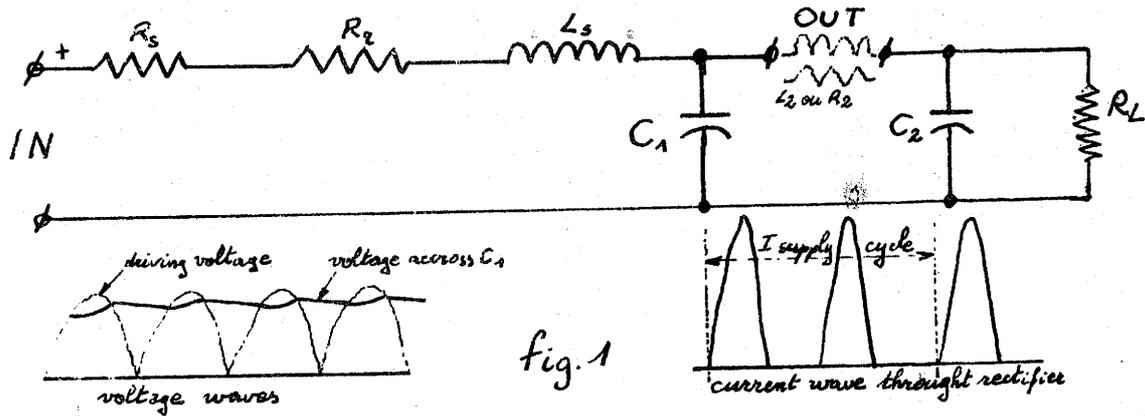


fig.1

Ce schéma est tout à fait théorique et il est bien évident qu'il faudra l'interpréter suivant son propre montage. Il nécessite cependant une attention en ce qui concerne les pointes de courant au travers du système redresseur.

Pour terminer, je puis vous donner deux artifices théoriques à retenir afin d'avoir une bonne régulation :

- pour obtenir une résiduelle presque nulle en sortie  $R_L$  on utilise un artifice complémentaire actif comme suit :

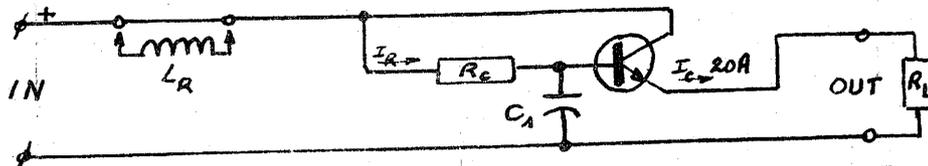


fig.2

Ce système permet de compenser les fluctuations de la résiduelle en agissant sur un transistor qui sera polarisé par  $R_c$  calculée de manière à pouvoir dissiper une puissance de peak suffisante pour un  $I_r$  de + 2A, le courant de charge étant fixé à 20A.

Le transistor sera boulonné ou fixé sur un refroidisseur convenablement adapté à sa dissipation et son gain sera au minimum de 10.

- En émission SSB, lorsque l'émetteur tombe au repos, dans la phase de réception, il faut constater en figure 1 les pulses de courant obtenus sur la capacité de filtrage et fournis par le transfo. Ceux-ci sont non négligeables. Il y a lieu de placer, pour un meilleur rendement de ce transfo, une self de filtrage en série dans la ligne positive. La difficulté réside à trouver une self de valeur élevée mais pouvant supporter des pointes de parfois plus de 20A. La self sera la plus élevée possible suivant la technologie apportée au montage, (voir  $L_R$  dans figure 2).

Bibliographie : Radio Ham Book Engineering ITT 1978.

BELOW 500 kHz, oui que peut-on entendre en-dessous de 500 kHz ?

LONG WAVE TIME AND FREQUENCY STATIONS AROUND THE WORLD.

CALL	LOCATION	FREQUENCY (kHz)			
GBR	Rugby, England	16			
NBA	Canal Zone, Panama	24			
JG2AS	Chiba, Japan	40			
RTZ	Irkutsk, USSR	50			
OMA	Prague, Czechoslovakia	50			
MSF	Rugby, England	60	DCF77	Mainflingen, All.	77.5
WWVB	Fort Collins, Colorado	60	FTA91	Paris, France	91.15
HBG	Prangins, Suisse	75	DGI	Oranienburg, All.	185

par ON1KES °

Un nouveau satellite Radio-Amateur UOSAT-OSCAR9, le premier satellite britannique pour radio-amateurs a été lancé le 6 octobre dernier depuis la base de lancement de Vandenberg en Californie. Contrairement aux satellites précédents : Oscar 6, 7 et 8 le nouveau satellite ne comporte pas de transponder et ne permet donc pas de communications entre radio-amateurs au sens propre du terme, il faudrait plutôt l'appeler satellite d'expérimentation ou satellite ONL. Il n'en comporte pas moins plusieurs expériences fort intéressantes. Les données d'orbite sont approximativement les suivantes : altitude 540 km, durée de révolution 95 min., inclinaison sur le plan de l'équateur 97°, il en résulte que la distance à l'horizon est au maximum de 2700 km et bien entendu la distance de passage au zénith par rapport à une station d'écoute est d'environ 550 km, la durée d'écoute normale d'un passage est de l'ordre de la dizaine de minutes, étant donné que la vitesse de déplacement du satellite est d'environ 7,6 km à la seconde soit 27.000 km/h. Le satellite contient plusieurs émetteurs appelés "BEACONS". Ces différents émetteurs peuvent être modulés les uns en AM les autres en FM ou simplement en morse ou encore une combinaison de ces différents modes. Le satellite émet sur les fréquences suivantes : 7050 kHz, 14002 kHz, 21002 kHz, et 29510 kHz. Ces fréquences sont prévues pour effectuer des mesures de propagation dans les bandes décimétriques. La possibilité est prévue dans le satellite de synchroniser en phase ces différentes fréquences toujours dans le but de faire des mesures de propagation. En plus de ces émetteurs, le satellite transmet dans trois autres gammes de fréquences 145,825 MHz, 435,025 MHz et 2401,0 MHz. Une balise est également prévue sur 10,470 GHz.

#### Informations transmises par le satellite :

Le satellite transmet à partir des émetteurs dans les bandes métriques et centimétriques toute une série d'informations de télémétrie sur les différents paramètres des installations de bord et des expérimentations de bord. Toutes ces expériences sont transmises sous forme digitale. Les trois émetteurs métriques sont modulés en fréquence avec une déviation de  $\pm 5$  kHz ( $\pm 10$  kHz pour l'émetteur de 2,4 GHz). Les signaux logiques de télémétrie et d'information sont envoyés soit en ASCII, soit en Baudot. Il est également prévu à bord un dispositif de voix synthétisée au moyen de l'équipement DIGI TALKER de NS. Des émissions en morse sont également prévues en modulant par tout ou rien mais toujours en FM une BF de 1200 Hz. Les informations de télémétrie digitales sont envoyées sous forme d'une modulation à deux tons, appelée AFSK, la fréquence de 1200 Hz étant utilisée pour transmettre les "0" logiques et la fréquence de 2400 Hz étant utilisée pour transmettre les "1" logiques. L'utilisation de ces deux fréquences et le fait que les transitions logiques sont synchronisées avec la phase des signaux BF permet une démodulation facile des signaux. Ce mode de modulation est utilisé pour transmettre les signaux à la vitesse de 1200 bits/s ; d'autres vitesses sont également prévues inférieures à 1200 bits et elles sont de 600, 300, 120 et 45 bits/s, à la vitesse de 45 bits/s les signaux sont transmis en code Baudot.

°ERIC VAN ESPEN, Ave. Grand Air, 33 1640- RHODE ST GENESE.

Tous les autres modes de modulation sont transmis en asynchrone avec un start bit et 3 stop bits. Nous comptons donner ultérieurement des schémas permettant facilement de décoder ces signaux pour les afficher ensuite soit sur un écran soit pour les imprimer. L'expérience peut-être la plus frappante de ce satellite sera l'envoi de photographies de la terre à partir d'une caméra se trouvant à bord. Cette caméra renverra des images représentant une surface sous le satellite d'environ 500 x 500 km. La transmission d'une image durera environ 3 minutes et demie et l'image elle-même est composée de 256 points x 256 points. L'intensité lumineuse de chacun de ces 256 points pourra prendre 16 valeurs différentes ce qui permettra d'obtenir un bon rendu des tons de gris intermédiaires. Les images seront envoyées sous forme digitale. Chaque image débutera par une série de codes logiques signifiant le début de l'image. Chaque ligne débutera également par 3 codes logiques définissant le début d'une ligne. Chaque point sera ensuite transmis sous forme de "4 bits" formant ainsi un maximum de 16 valeurs différentes représentant chaque fois l'intensité lumineuse du point considéré. Les signaux BF provenant soit d'une image soit de la transmission d'informations de télémétrie peuvent aisément être enregistrés sur bande ou cassette et traités ultérieurement après le passage du satellite. Le satellite comporte également comme nous l'avons mentionné plus haut une expérience de transmission de voix synthétisée. Le microprocesseur du satellite comporte un vocabulaire de 120 mots dont notamment les chiffres et les lettres de notre alphabet plus des mots tels que : dizaine, centaine, millier etc.. Les radio-amateurs ont pu entendre des essais d'expérience de la voix synthétisée dès les premiers passages du satellite au-dessus de notre territoire. D'autres expériences sont embarquées à bord; une des mesures du champ terrestre et des mesures de radioactivité dans différents domaines d'énergie. La télémétrie rapporte également la position du satellite par rapport à la terre et par rapport au soleil, ainsi que toutes les informations sur les différents courants de charge et d'alimentation ainsi que les températures à différents endroits et les puissances d'émission. La stabilisation du satellite dans sa rotation sur lui-même et l'orientation de l'axe de la caméra vers le centre de la terre sont des opérations qui prennent beaucoup de temps. Il est estimé que ce ne sera que vers fin décembre ou début janvier que le satellite sera suffisamment stabilisé pour pouvoir utiliser les possibilités de la caméra.

#### HEURES D'ECOUTE DES PASSAGES DU SATELLITE :

Chaque jour le satellite est audible dans la région durant environ 6 passages dont 3 passages dans la première moitié de l'après-midi et trois passages situés habituellement entre minuit et cinq heures du matin en heure locale. Les premiers calculs montrent qu'il ne faut pas s'attendre à voir ces fenêtres d'écoute se déplacer à d'autres moments de la journée, tout au moins pour le moment. Un listing des heures de passage et d'écoute est disponible au radio Club et continuera à être distribué le plus régulièrement possible. Seules les prévisions fraîchement calculées et valables pour environ un mois sont utilisables actuellement. Les Radio-amateurs sont mis en garde sur les données parues actuellement dans la revue QST reprenant les orbites de référence de Oscar 9. Ces données sont basées sur des calculs datant des premières orbites du satellite, elles ne sont absolument pas valables à ce jour. La difficulté provient du trop grand délai entre le calcul et la publication de la revue.

## PREMIERS RESULTATS D'ECOUTE EN BELGIQUE :

Un grand nombre de radio-amateurs ont expérimenté l'écoute du satellite principalement durant le week-end et les jours de congé suite aux passages dans l'après-midi. Une antenne verticale suffit à obtenir des signaux S6/S7 pour la plupart des passages audibles. Plusieurs amateurs ont même fait des écoutes très confortables avec une installation mobile. Une beam de quelques éléments donne facilement des signaux proches ou au-delà de S9 sur la fréquence de 145,825 MHz. Il est utile de répéter ici que la réception doit se faire en modulation de fréquence.

### INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES :

Une brochure complète publiée par l'AMSAT UK est disponible en la bibliothèque de ON7WR. Un nombre limité de photocopies est disponible également à la bibliothèque. La prochaine publication de ON7WR écho reprendra des schémas d'équipements de démodulation ainsi que nous l'espérons des premiers résultats en Belgique du décodage des signaux de télémétrie et peut-être déjà des images envoyées par le satellite. Divers programmes permettant de calculer les passages sur micro-ordinateur seront également publiés prochainement dans la revue. Nous comptons publier différents programmes écrits principalement en BASIC et utilisables sur différents types de micro-ordinateurs.

De grâce, ne faites pas de commentaires sur la fréquence du satellite, il y a suffisamment de place ailleurs. Bonne écoute à tous. Rendez-vous sur 145,475 MHz pour vos commentaires.

### VOICI QUELQUES PASSAGES AUDIBLES

DATE	EQUATEUR		PASSAGE		ELEV. DEG.	PASSAGE		ORBITE N°
	DEG.	GMT	+MINUTES	DEGRES				
19/12	170	2.26	29	41	36	20	171	1112
	194	4. 1	28	40	32	6	224	1113
	218	5.37	28	38	5	351	276	1114
	313	11.58	13	21	7	86	8	1118
	337	13.33	9	21	37	140	353	1119
	0	15. 8	7	20	31	194	338	1120
20/12	310	11.47	13	21	5	84	9	1133
	334	13.22	9	21	32	136	354	1134
	358	14.58	8	20	36	190	340	1135
21/12	331	13.11	9	21	24	130	357	1149
	355	14.47	8	20	50	181	342	1150
	19	16.22	10	18	6	241	319	1151
22/12	329	13. 0	10	21	21	122	358	1164
	352	14.36	8	20	59	176	343	1165
	16	16.11	9	19	8	231	327	1166
23/12	326	12.50	10	21	18	119	359	1179
	350	14.25	8	21	70	171	346	1180
	13	16. 0	9	19	12	224	328	1181
24/12	323	12.39	11	21	14	109	2	1194
	347	14.14	8	21	84	162	346	1195
	11	15.49	8	19	14	215	329	1196
25/12	320	12.28	11	21	12	106	3	1209
	344	14. 3	8	21	71	158	349	1210
	8	15.38	8	19	16	211	330	1211

