

Périodique Trimestriel de l'ASBL  
WATERLOO  
ELECTRONICS  
CLUB et de la section UBA  
de WTO



BUREAU DE DEPOT :  
WATERLOO



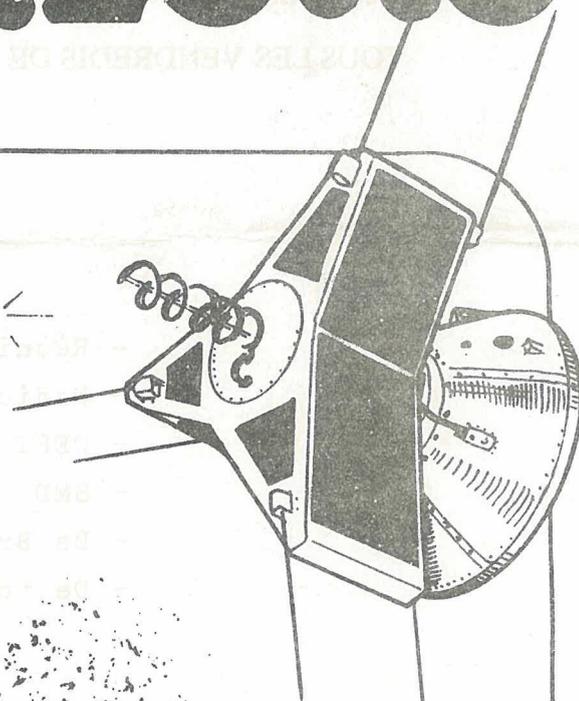
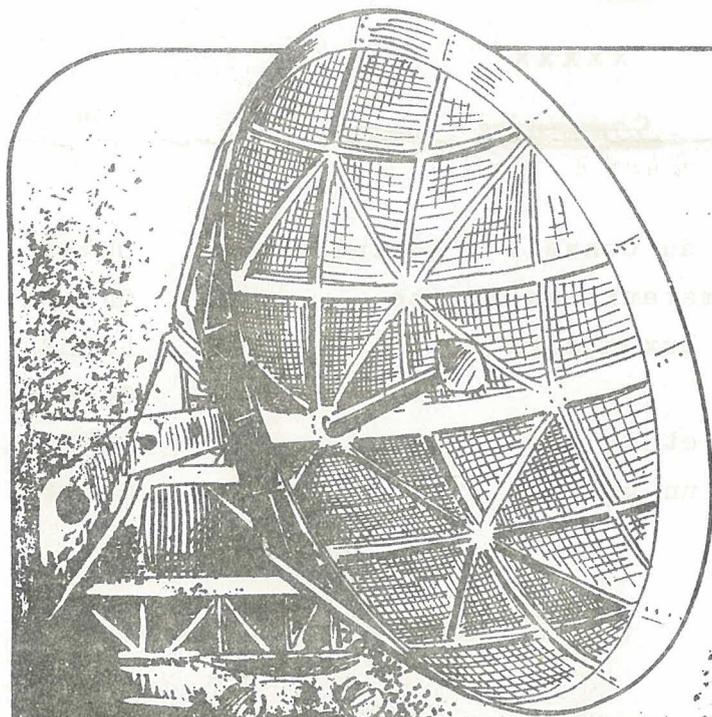
CCP: 000-0526931-27  
Courrier: P.O.Box 129,  
1410 - WATERLOO.

**ON7WR**

N° 48      JUIN 1989.

2ème TRIMESTRE

# La Gigazette



P.R. Gheury-ONL649-

EDITEUR RESPONSABLE : **ON4TX**  
Roger VANMARCKE, Moensberg 58 - 1180 BRUXELLES.

*Waterloo Electronics Club, ASBL*  
ON7WR

LOCAL à l'ancienne sucrerie

CCP 000-0526931-27

CHEE DE TERVUREN 188-198  
1410 WATERLOO

Siège de l'ASBL

COURRIER :

ON5YQ - SERGE DEINEKO  
AVE E. THEYS 45  
1410 WATERLOO

B.P. 129 1410 WATERLOO

Réunions :

TOUS LES VENDREDIS DE 19H30 A L'AUBE.

XXXXX

Sommaire

- |                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| - Réunion du Conseil d'Administr. | ON4SR       |
| - Radio-amateurs en Egypte        | ONL Olivier |
| - CEPT au Luxembourg              | LX2LB       |
| - SMD                             | ON1KNP      |
| - De Bric et de Broc              | ON4BE       |
| - De tout un peu                  | ON4TX       |

Réunion du conseil d'administration  
d'ON7WR , du 13 juin 1989.

Sous la présidence de notre CM Roger, ON4TX.  
Tous les membres du C.A. ont été convoqués.

Etaient présentes :

Roger - ON4TX - CM - Président,

Paul - ON5EG - Trésorier,

Marcel - ON4SR - Secrétaire.

absents :

Serge - ON5YQ - V.Prés.

Prochaine Assemblée Générale.

Celle-ci sera convoquée pour le vendredi 6 octobre 1989.

A cette A.G. il sera proposé de modifier dans les statuts le nombre des administrateurs (actuellement 4) et de porter leur nombre au chiffre impair de 5, ceci afin de permettre au C.A. de se réunir valablement, même si un ou deux administrateurs au maximum, ont un empêchement.

Les OM's ci-après ont manifesté leur intention de poser leur candidature en tant qu'administrateurs :

Léon - ON5TW,

Luc - ON4BE.

Quant aux administrateurs présents à la réunion du C.A. ils se représenteront également (à savoir : ON4TX , ON5EG, ON4SR).

Toute autre candidature devra être déposée par écrit avant le 31 Août 1989 - soit chez le CM ou le secrétaire.

Nouveaux membres effectifs :

Patrick, ON1KNP présente sa candidature.

Ici aussi, tout candidat membre effectif, est prié de bien vouloir poser sa candidature par écrit, avant le 31 Août 1989, soit au CM soit au secrétaire.

Local ON7WR.

Il a bien fallu se rendre à l'évidence, que dans les circonstances actuelles dans le secteur immobilier, l'achat d'un bien immobilier à l'usage des activités d'ON7WR n'était pas réalisable, du moins pour le moment. Actuellement des pourparlers sont en cours avec l'U.L.B. pour la location d'une villa sise à Rhode-St-Genèse (den Hoek), dans le campus de l'U.L.B.

Cette villa est présentement occupée pendant les congés scolaires par les enfants du personnel de l'ULB, cela ne devrait pas contrarier l'utilisation par ON7WR une ou deux soirées par semaine.

ON4TX et ON1KGR s'en occupent activement et une réponse définitive pourrait être obtenue très prochainement.

Il s'agit d'une petite maison, dont les pièces sont assez petites - mais qui néanmoins pourrait convenir, en attendant éventuellement mieux.

Un dossier sera cependant encore transmis à l'échevin de la Culture de Waterloo, par notre CM, pour voir si d'autres possibilités ne pourraient nous être proposées ??

Un inventaire détaillé du matériel dont dispose ON7WR sera établi et consigné par notre C.M.

Pendant la période transitoire, avant la démolition des bâtiments de la Sucrerie et l'installation dans de nouveaux locaux, le matériel ON7WR sera entreposé chez divers OM's qui disposent de la place nécessaire.

.../...

WEEK-END Radio ON7WR.

Les Portes-Ouvertes traditionnelles seront programmées, en principe, pour le samedi 11 Novembre 1989.

A ce jour, rien n'est encore annoncé de ce genre dans l'agenda du CQ/QSO.

Une annonce sera placée dans les CQ/QSO de septembre et octobre prochain.

Lieu : soit sur le site de l'ULB à Rhode, soit à l'IMP à Waterloo (comme précédemment).

Une décision concernant l'organisation à Rhode (ULB) pourrait être fixée avant la fin de ce mois de juin.

Une réunion de travail concernant l'organisation et les responsabilités de chacun, se tiendra : le vendredi 7 juillet prochain en notre local de réunion, et ce dès 20.00 h. précises.

Le C.A. compte sur la présence du plus grand nombre possible des OM's du club.

GIGAZETTE.

Les facilités dont disposent notre CM, ON4TX, pour le tirage en offset de la Gigazette, ne seront plus aussi évidentes après septembre '89.

Aussi toute proposition ou suggestion d'OM sera la bienvenue pour permettre la continuation de la parution de notre Gigazette.

COURS ONL.

Cette tradition d'ON7WR se doit d'être maintenue.

Dès à présent il semble bien acquis que Luc, ON4BE et Patrick, ON1KNP reprendront cette tâche dès septembre 89.

Questions examens RTT.

Les questions des derniers examens ON1 et ON2 seront demandées à ON6IS, ainsi que celles antérieures manquantes.

ON4SR Marcel  
Secrétaire.

PROBABLEMENT CETTE ANNEE, LA UKW TAGUNG DE WEINHEIM SE DEROULERA LES SAMEDI ET DIMANCHE 16 ET 17 SEPTEMBRE. SI VOUS DESIREZ UNE RESERVATION A L'HOTEL POUR LE LOGEMENT, IL FAUT S'Y PRENDRE A TEMPS. PARLEZ-EN A ON4TX AVANT LE 8 JUILLET, SI VOUS ETES INTERESSE PAR CETTE ACTIVITE.



E. A. R. S.

WIRELESS OFFICERS CLUB

EGYPT AMATEUR RADIO SPORT  
\*\*\*\*\*

SU1AA	IMAN LOUTFY EL-MAHDY (YL),	QSL VIA : SU1AL	TEL.,
SU1AB	AMMAL LOUTFY EL-MAHDY (YL),	QSL VIA : SU1AL	
SU1AC	MOHAMED LOUTFY EL-MAHDY,	QSL VIA : SU1AL	
SU1AH	AHMED HASAN AHMED,	40 EL-ZAHRAA STR.,	2442295
		EIN-SHAMS, CAIRO.	
SU1AL	LOUTFY MOURSY EL-MAHDY,	13 EL-GIZA STR., GIZA.	724123
		OR: PO BOX 109 GIZA.	
SU1BA	BASS. A. BASSIOUNI,	MOKATTAM-CITY, CAIRO	922700
SU1CR	MOHAMED SHAFIE REDA,	50 KHEDR EL-TOUNY STR.,	2609609
		NASR-CITY, CAIRO.	
SU1DZ	ABDUL-JABBAR MERAFFI,	32 GAMAET DAWAL ARRAIA,	3460250
		MOHANDESIEN, CAIRO.	
SU1ER	EZZAT SAYED RAMADAN,	18 EL-ABNASI STR.,	2574270
		MANCHIET EL-BAKRI, CAIRO	
		OR: PO BOX 78 HELIOPOLIS,	
		CAIRO. -11341-	
SU1FN	FATHY ANWAR A/FATTAH,	17 SH'D MAHMOUD FOUAD,	2900574
		STR., HELIOPOLIS, CAIRO	
SU1HK	HOSNI MOH. KHATER,	20 STREET NO.2,	939497
		MOKATTAM CITY, CAIRO.	
SU1HT	HASSEN EL-TELBANI,	7 MOH. MAHMOUD STR.,	3457688
		ARD-GAMEIA, EMBABA, GIZA.	
SU1IM	IBRAHIM IBR. MOHAMED,	7 RODA STR., EL-RODA,	841701
		CAIRO	
SU1KZ	YOUSEF KAMAL ZADA,	51 EL-GIZA STR., GIZA.	729926
SU1MA	ABDEL MOETY ATTIA,	46 OMAR EBN EL-KHATTAB,	661010
		STR., HELIOPOLIS, CAIRO	
SU1MI	MOUNA IBRAHIM MOHAMED (YL),	QSL VIA : SU1IM	
SU1MK	MAGDA HOSNI KHATER (YL),	QSL VIA : SU1HK	
SU1MR	MAGY EZZAT SAYED (YL),	QSL VIA : SU1ER	
SU1NK	MANAL HOSNI KHATER (YL),	QSL VIA : SU1HK	
SU1RR	REHAB EZZAT SAYED (YL),	QSL VIA : SU1ER	
SU1SR	SALY EZZAT SYAED (YL),	QSL VIA : SU1ER	
SU1UN	PRINCE TALAL BIN ABDUL AZIZ,	12 HASSAN SABRI STR.,	3403900
		ZAMALIK, CAIRO	
SU2TA	TAREK MOH. ABDALLA,	PO BOX 250 EL-SARAYA,	877546
		ALEXANDARI.	

=====1989===== BEST 73'S DE, SU1ER =====

GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG  
Administration des Postes et Télécommunications  
DIRECTION

=====

Liste des pays dans lesquels la licence de  
radioamateur CEPT a été introduite (situation au 01.01.1989)

-----

Indicatif d'appel à  
faire précéder de: \_\_\_\_\_

1 - Allemagne (Rép.Fédérale)	DL/
2 - Autriche	OE/
3 - Belgique	ON/
4 - <u>Danemark</u>	OZ/
Groenlande	OX/
Iles Faroe	OY/
5 - Espagne (classe 1)	EA/
(classe 2)	EB/
6 - <u>France (+ Corse)</u>	F/
Guadeloupe	FG/
Guyane	FY/
Martinique	FM/
Réunion	FR/
St. Pierre et Miquelon	FS/
Mayotte	FH/
Nouvelle Calédonie	FK/
Polynésie Française	FO/
Terres australes et antarctiques françaises	FT/
Wallis et Futuna	FW/
St. Bartelemy	FJ/
7 - Liechtenstein	HB0/
8 - Luxembourg	LX/
9 - Monaco	3A/
10 - Norvège	LA/
11 - Pays-Bas	PA/
12 - <u>Royaume-Uni</u>	G/
Ile de Man	GD/
Irlande du Nord	GI/
Jersey	GJ/
Ecosse	GM/
Guernsey	GU/
Pays de Galles	GW/
13 - Suède (seulement classe 2)	SM/
14 - Suisse	HB9/

Surface mounted device, un nom et surtout une technologie de plus en plus répandue. Si vous êtes un peu bricoleur, ou curieux de nature, vous aurez certainement constaté ces petits composants qui paraissent collés sur le circuit.

Il s'agit de SMD.

C'est grâce à l'apport de ces derniers que les constructeurs d'appareillages électroniques, peuvent réduire considérablement le volume de leurs produits.

Ils arrivent ainsi à fabriquer des appareils jusqu'à trois fois plus légers (et plus performants) qu'il y a dix ans, ce qui est un avantage dans le cas d'un portable !

Quels sont les différents composants disponibles en SMD?

Aujourd'hui, résistances, condensateurs, selfs, transistors et circuits intégrés divers sont assez répandus, bien que rarement disponibles au détail en Belgique. NDLR : à l'exposition de Weinheim (RFA), des kits de valeurs Résistances et condensateurs étaient déjà disponibles il y a trois ans.

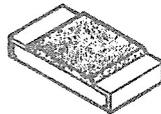
Vous trouverez ci-dessous quelques illustrations de composants et de leur normalisation. Ceci vous sera utile lorsque vous vous apercevrez que sans ce tableau, il vous est pratiquement impossible de dissocier résistances et condensateurs, transistors bipolaires, transistors FET et diodes.

VALEURS STANDARD POUR LES :

RESISTANCES : série E12, E24, 1/16W, CONDENSATEURS : classiques 0,47pF - 22µF 40 ou 63V, électrolytiques de 3 à 63V

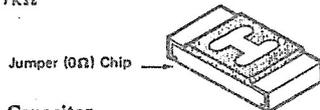
Resistors

Type RMC 1/10W  
Marking\* A1 ..... Z6

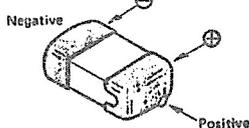


Value code				Multiplier code	
A	1.0	N	3.3	0	1
B	1.1	P	3.6	1	10 <sup>1</sup>
C	1.2	Q	3.9	2	10 <sup>2</sup>
D	1.3	R	4.3	3	10 <sup>3</sup>
E	1.5	S	4.7	4	10 <sup>4</sup>
F	1.6	T	5.1	5	10 <sup>5</sup>
G	1.8	U	5.6	6	10 <sup>6</sup>
H	2.0	V	6.2		
J	2.2	W	6.8		
K	2.4	X	7.5		
L	2.7	Y	8.2		
M	3.0	Z	9.1		

Examples:  
A1 = 10Ω  
J3 = 2.2kΩ  
S4 = 47kΩ



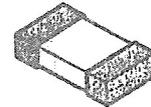
Tantalum Capacitor



Polarized, Unmarked  
(determine value from layout and Parts List)

Ceramic Capacitors

Types: C2012  
C3216



Marking\* C3216 (Bar) C2012

Value code						Multiplier code	
A	1.0	M	3.0	Y	8.2	0	1
B	1.1	N	3.3	Z	9.1	1	10 <sup>1</sup>
C	1.2	P	3.6	a	2.5	2	10 <sup>2</sup>
D	1.3	Q	3.9	b	3.5	3	10 <sup>3</sup>
E	1.5	R	4.3	d	4.0	4	10 <sup>4</sup>
F	1.6	S	4.7	e	4.5	5	10 <sup>5</sup>
G	1.8	T	5.1	f	5.0	6	10 <sup>6</sup>
H	2.0	U	5.6	m	6.0	7	-
J	2.2	V	6.2	n	7.0	8	10 <sup>-2</sup>
K	2.4	W	6.8	t	8.0	9	10 <sup>-1</sup>
L	2.7	X	7.5	y	9.0		

C3216 types use a bar marking for either thermal coefficient or tolerance ranking, (according to capacitance value range) as below

Temperature Compensating Types (low values)					No bar = SL-type
NPO(CH)	N150(PH)	N220(RH)	N330(SH)	N470(TH)	N750(UH)
□□	□□	□□	□□	□□	□□

Dielectric Constant (MK) Types (high values)

B	D	No bar = F
□□	□□	

Examples:

A1 = 10pF NPO  
J3I = 0.0022µF D  
IA3 = 0.001µF B

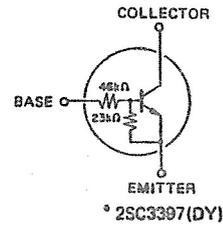
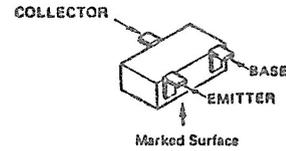
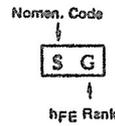
Cap. Tolerance  
B = 10%  
D = 20%  
F = +80%/-20%

### Bipolar Transistors

Part (Location) No.	Nomenclature	Marking
Q2014,2016,2019	2SA812(M6/M7)	M6/M7
Q1014,1016,1018,2018,2020	2SA1162GR	SG
Q1004,1005,1008,1009,1012,1013,1015,1017,2001,2003,2015,2017,2021	2SC2712GR	LG
Q2005,2008,2009,2010	2SC2759	U22
Q1001,1002	2SC3356	R22
Q4002,4004	2SC3397*	DY

\* Bias resistors included

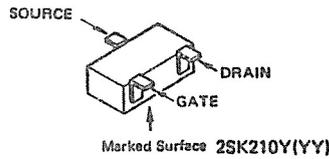
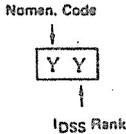
Example:



### FET

Part (Location) No.	Nomenclature	Marking
Q2004	2SK210Y	YY

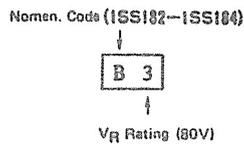
Example:



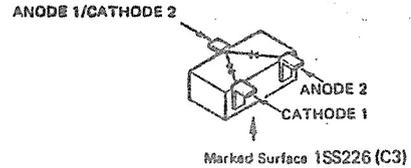
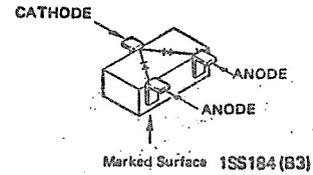
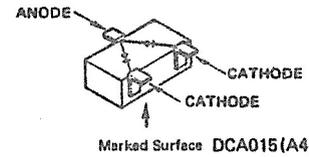
### Dual Diodes

Part (Location) No.	Nomenclature	Marking
D1009,2009,2010,2011	1SS184	B3
D1001,1008	1SS226	C3
D4002,4004	DCA015	A4

Example:



- B1 = 1SS182 (30V)
- B2 = 1SS183 (50V)
- B3 = 1SS184 (80V)
- C1 = 1SS224 (30V)
- C2 = 1SS225 (50V)
- C3 = 1SS226 (80V)
- A4 = DCA015



### TECHNIQUE DE SOUDURE DES SMD.

Ce type de composant ne comportant pas de pattes de connexion, ou tellement réduites, il est soudé directement sur le print (d'où son nom).

La technique de soudure est toutefois assez différente de celle par vague que vous connaissez bien. Ici le composant est d'abord collé sur le print ensuite il est mis sous ambiance de vapeurs saturées. Cette dernière fait fondre la soudure déjà existante sur le print et les connexions du composant.

Cette opération se déroule à 250 °C et dure quelques secondes. Il est bien évident qu'il existe d'autres techniques plus simples et abordables par l'amateur que nous sommes. Un fer à pulsion d'air chaud, de préférence avec régulation du débit d'air et de la température, une soudure en pâte qui maintient également le composant sur le print pendant l'opération de soudage.

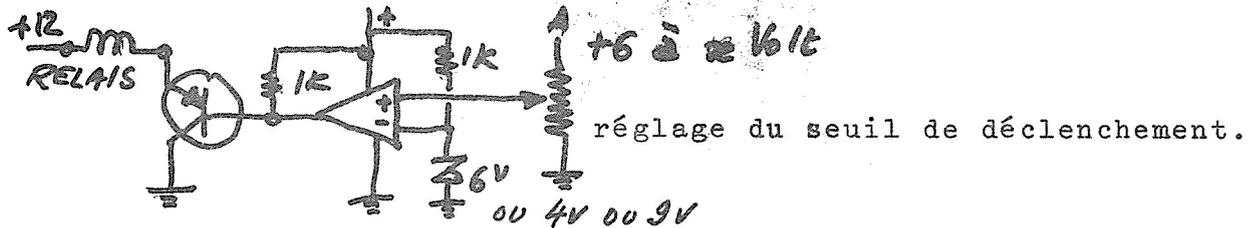
Si ressouder un SMD à l'aide d'un fer classique 15 - 30 Watts est possible, il n'en n'est pas de même pour le dessouder. Ne sachant pas chauffer tous les contacts simultanément, vous risquez de briser le composant (car il est probablement collé), ou d'arracher une piste (je l'ai expérimenté à mes dépens) !!!

N'oubliez pas comme pour une soudure par vagues, d'ensuite nettoyer le print en enlevant la résine décapante (bonne conductrice en HF) à l'aide d'un petit pinceau et de l'acétone.

Je vous souhaite une bonne expérimentation avec les SMD et surtout laissez le café noir pour après ! Ne confondez pas vitesse et précipitation, prenez tout votre temps !!

LES COMPARETEURS :

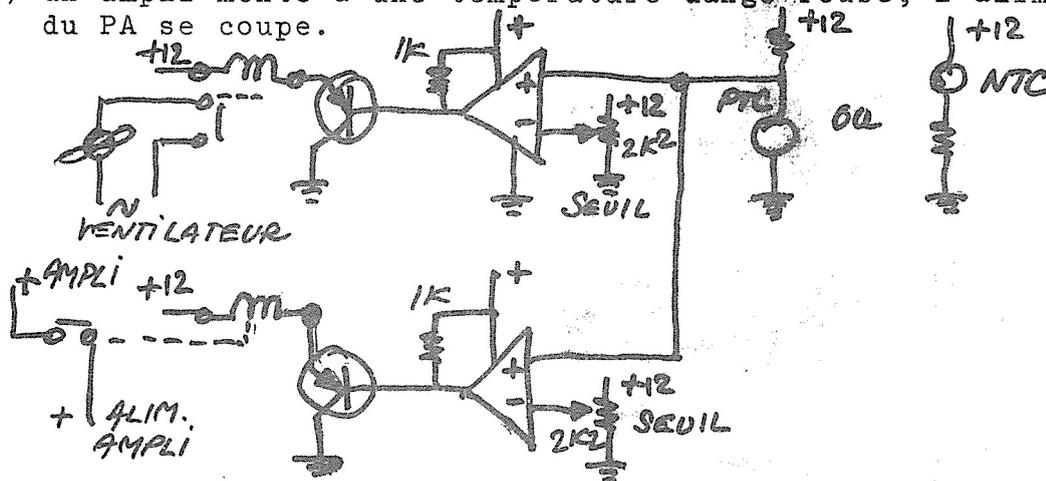
Utilisation lorsque une tension dépasse un seuil que l'on a fixé. Le circuit bascule et commande une fonction



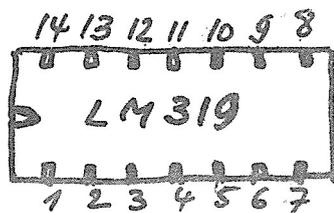
Dès que la tension A sera telle que sur le curseur il y aura une tension  $\geq$  à 6V, la sortie de l'IC tombe à la masse commutant T1 qui enclenche le relais.

EXEMPLE D'APPLICATION :

- a) un ampli devient trop chaud, le ventilateur se met en route
- b) un ampli monte à une température dangereuse, l'alimentation du PA se coupe.



PTC ou NTC = résistance variant suivant la température, couplée thermiquement sur le dos du transistor PA



- Pins : 1, 2, 13, 14 : rien  
 3 : Gnd 1  
 4 : +1, 5 : -1  
 6 : -V (gnd)  
 7 : Out 2  
 8 : GND2 9 : +2, 10 : -2  
 11 : V+ (5 à 15V) ici 12V  
 12 : Out 1

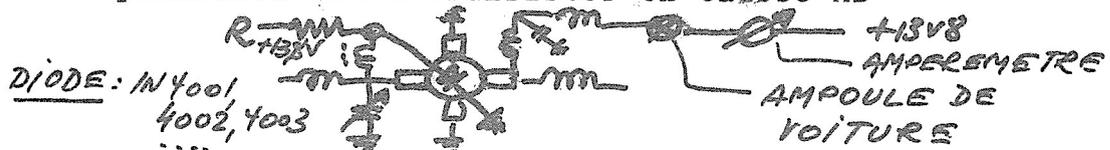
Il ya bien d'autres applications avec des cellules LDR et autres.

PRECAUTIONS OU " CE QU'IL FAUT SAVOIR " POUR LE MONTAGE D'AMPLIS A TRANSISTORS.

Propos recueillis par Luc, ON4BE.

- 1) Vérifiez le schéma de câblage
- 2) Les transistors doivent être montés sur leur refroidisseur avant le câblage.
- 3) Mettre en place les découplages et circuits d'amortissement pré-

- vus par le constructeur (voir notamment le schéma d'application)
- 4) Les réglages au début s'effectuent en classe "C" FM avec une VK200 entre la base et la masse (donc pas de polarisation)
  - 5) Réglez avec une tension d'alimentation basse et un input faible pour dégrossir les réglages, ensuite monter progressivement la tension et l'input. Une alimentation protégée sera très utile, avec réglage du maximum de courant.
  - 6) Respectez la tension maximum et tension d'entrée maximum qui sont prévus par le constructeur.
  - 7) Les réglages se font bien sûr au maximum de la puissance de sortie (NDLR : et pas au maximum de fumée !)
  - 8) A la tension nominale et entrée nominale vérifiez le rendement, c'ad Puissance HF/Puissance d'alimentation ( $U \times I$ ), voir s'il est celui prévu par le constructeur, en général de 55%
  - 9) En SSB polarisez votre transistor en classe AB



Précautions : La diode est contre le dos du transistor et noyée dans de la pâte conductrice de chaleur. La puissance de la lampe doit être légèrement plus petite que la puissance maximum du transistor. Choisir la R de telle sorte que le courant collecteur (A) soit égal (au repos sans HF) à 5 à 10% du courant collecteur max.

Sans lampe : si on donne une valeur trop faible à R, il y a emballement thermique du transistor et destruction.

Avec lampe : La R de la lampe à froid est proche de 1 ou 2  $\Omega$ , à chaud, la résistance augmente considérablement, ce qui veut dire qu'elle n'influencera pas le réglage mais que en cas de problème le transistor HF fonctionnera en commutation et toute la tension sera aux bornes de la lampe provoquant l'éclairement de celle-ci et la protection du transistor lors du réglage. Réglage fait on enlèvera la lampe.

- 10) Pour les amplis de forte puissance (+50W), prévoir une protection SWR, qui coupe le PA, protection en température qui enclenche un ventilateur, qui coupe le PA (voir application des comparateurs ci-dessus)
- 11) Réajustez les réglages entrée/sortie lorsqu'on a installé le système de commutation émission/réception.
- 12) Placez un filtre adéquat à la sortie
- 13) Vérifiez en transmission la qualité de la modulation, voyez aussi si vous avez du RFI ou TVI.
- 14) Dans 98% des cas de destruction de transistor lors du "montage" cela s'est passé exactement de la même façon chez tout le monde
  - a) réglage de la polarisation en classe AB sans protection, sans fusible ou ampoule série.
  - b) Tension HF à l'entrée qui dépasse celle prévue par le constructeur.

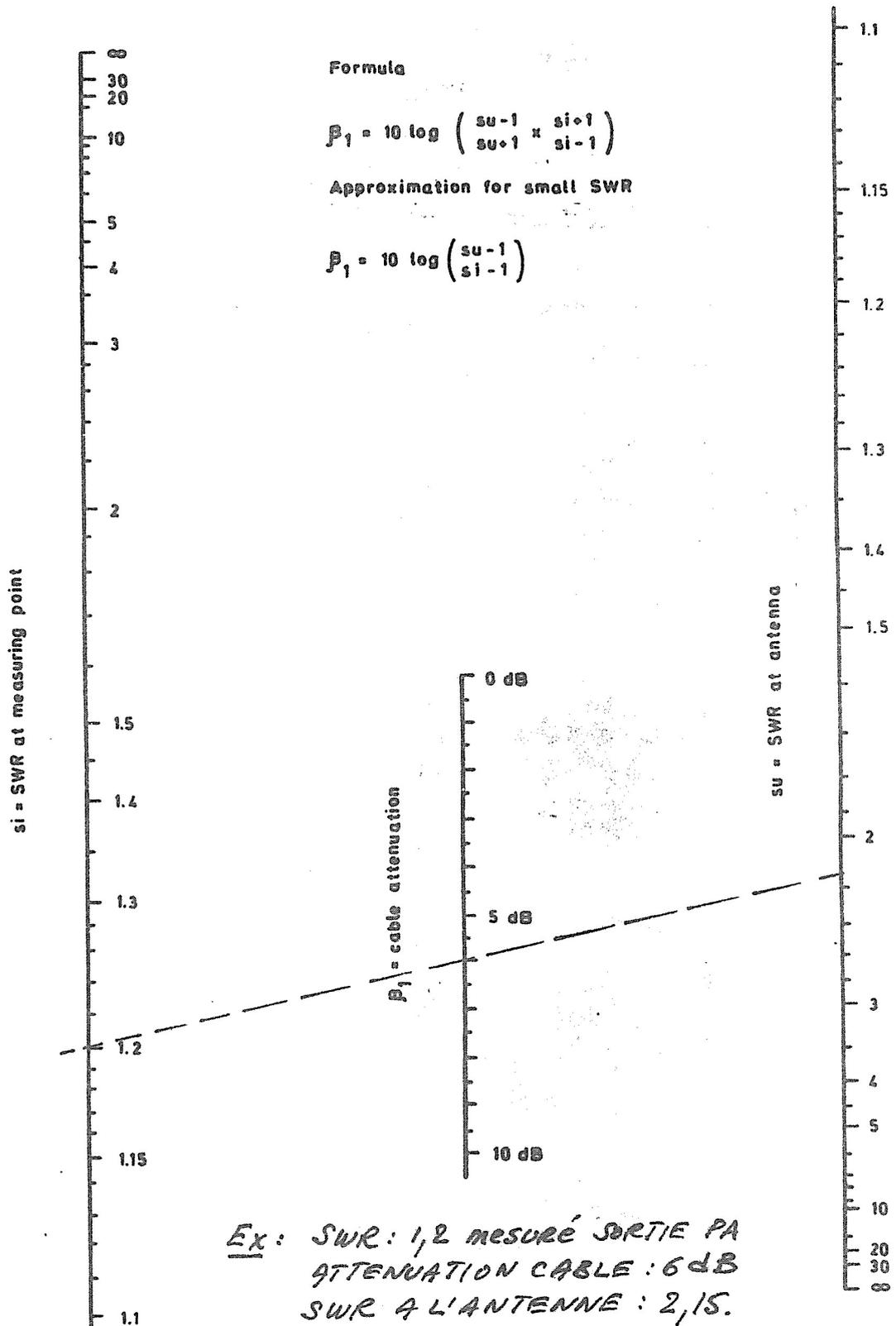
Les transistors Motorola acceptent un ROS de 20 en version commerciale et 30 en version militaire. Philips, un ROS de 50, Thomson, un ROS infini et Toshiba un ROS de 30.

J'espère que ces quelques conseils vous permettront de faire quelques économies.

Amicales 73 de Luc, ON4BE.

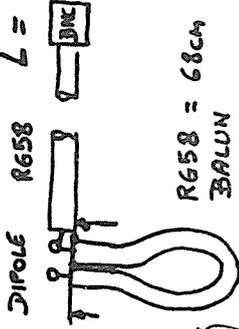
- = Au mois de Juin notre ASBL comportait 174 membres. A partir de maintenant la Gigazette ne sera envoyée qu'aux membres en règle de cotisation. La section UBA WTO est riche de 138 membres.
- = ON7WR/A a participé au contest UHF les 6 et 7 Mai. Pour une fois aucun pépin à signaler. En 70 cm, 208 Qso ont été effectués, 9 pays DXCC contactés et la plus grande distance 758 km avec une station OZ. En 23 cm, 65 QSO ont été réalisés avec 6 pays DXCC, la plus grande distance 575 km (et le préampli avec CFY 19 tient toujours le coup). En 13 cm, avec à nouveau la parabole de 1m20, 23 qso ont été effectués dans 5 pays DXCC et la plus grande distance est de 533 km. Plusieurs nouveaux locator ont été contactés à l'occasion de ce contest.
- = Une délégation du Club composée de ON1KNP, ON4BE, ON4TX et Xyl a assisté le 25 Mars à une soirée cocktail organisée par HOB qui est la section UBA de Heist op den Berg. Malgré quelques "Amateur killer" et "Special 5IE", l'équipe est rentrée saine et sauve à Bruxelles, en pleine forme (Bof!) pour affronter le ON Contest de Dimanche matin. Encore merci pour le charmant accueil à ON5IE, ON4AWQ, ON5OF et les autres.
- = Cette année plusieurs OM du Club ont fait le déplacement à Namur pour assister à l'Assemblée Générale. Journée tout à fait FB dans un beau cadre et magnifiquement organisée par nos amis namurois sous un soleil de plomb. Non content d'avoir empoché la neuvième coupe consécutive en UHF, ON4WJ a ramené pour ON7WR la première coupe en Déca SSB, à l'occasion du ON Contest 40/80m.
- = Les 1 et 2 Juin, s'est déroulé le field-day. Seul week-end où il y a plu bien-entendu. Il s'est déroulé au Trou du Bois. Par manque d'opérateurs et surtout de main d'oeuvre pour dresser les mats, il avait été décidé à ne participer qu'au contest VHF. Le montage des antennes s'est fait sous la pluie. On débute mal, car une partie de notre mât tournant a été volé et on doit se décider à utiliser le pylone télescopique de 18m. Cette année on a monté 2 x 17 éléments Tonna en phase et un pré-ampli GaAsfet de SSB Electronic. Tout se passa bien jusque vers 22h, le linéaire alors rendit l'âme. On termina néanmoins 285 qso. On espère faire mieux l'an prochain avec moins d'ennuis. On voudrait trouver un terrain en dehors de la région de Waterloo, par ex. dans les Ardennes. Dès à présent mettez-vous à la recherche.
- = Aux derniers examens de la RTT, plusieurs ONL ont réussi leur examen B : Christiaens Marc, Debroux Jean-Michel, Detroyer Jules, Pirlot Michel, Rubin Yves, Vandenbalck Olivier, Vanderbeck Thierry. ON2KAA, Germain est devenu ON1KEM et Henri Grosemans est aussi devenu ON1. L'examen A a été réussi par Lambrecht Amaury et Pirlot Michael. Debroux Jean-Michel qui venait à peine de réussir l'examen B a réussi l'examen C. Félicitations à tous ces nouveaux OM.
- = Les OM en vacances seront à nouveau QRV en décimétrique sur 14, 290 MHz à 16h30 GMT soit 18h30 locale et aussi à 06H30 GMT soit 08H30 toujours sur la même fréquence. Les liaisons devraient commencer à partir du 3 Juillet.
- = Beaucoup de revues et livres manquent encore dans la bibliothèque. Essayez de les rapporter avant notre déménagement de la sucrerie. Bientôt on publiera les indicatifs des OM et ONL qui ont des livres et revues depuis longtemps. Merci.
- BONNES VACANCES A TOUS, JUSQUE FIN AOUT NOUS SOMMES ENCORE A LA SUCRERIE DE WATERLOO.

# NOMOGRAPH FOR EXACT SWR AT THE FEEDING POINT ON THE ANTENNA



L : FIRST VEAT

L =  $2 + 4,7\text{cm}$   
(LAST) MORAL.

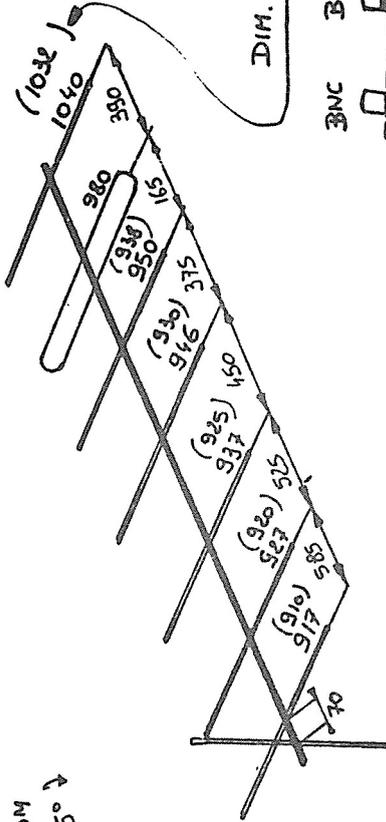


R658 = 68cm  
BALUN

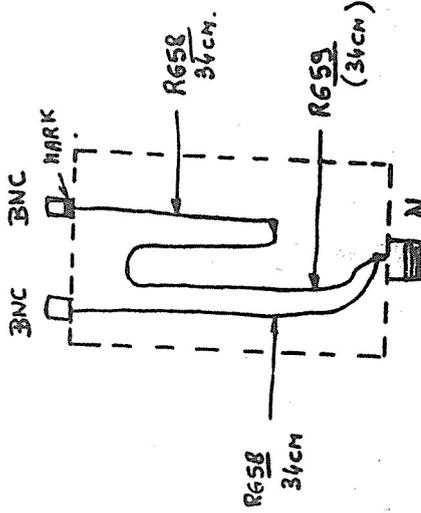
BOOM □ 20mm.

ELEM ∅ 3mm STAINL-STEEL

DIM. IN BRACKETS ∅ 6mm AL TUBE



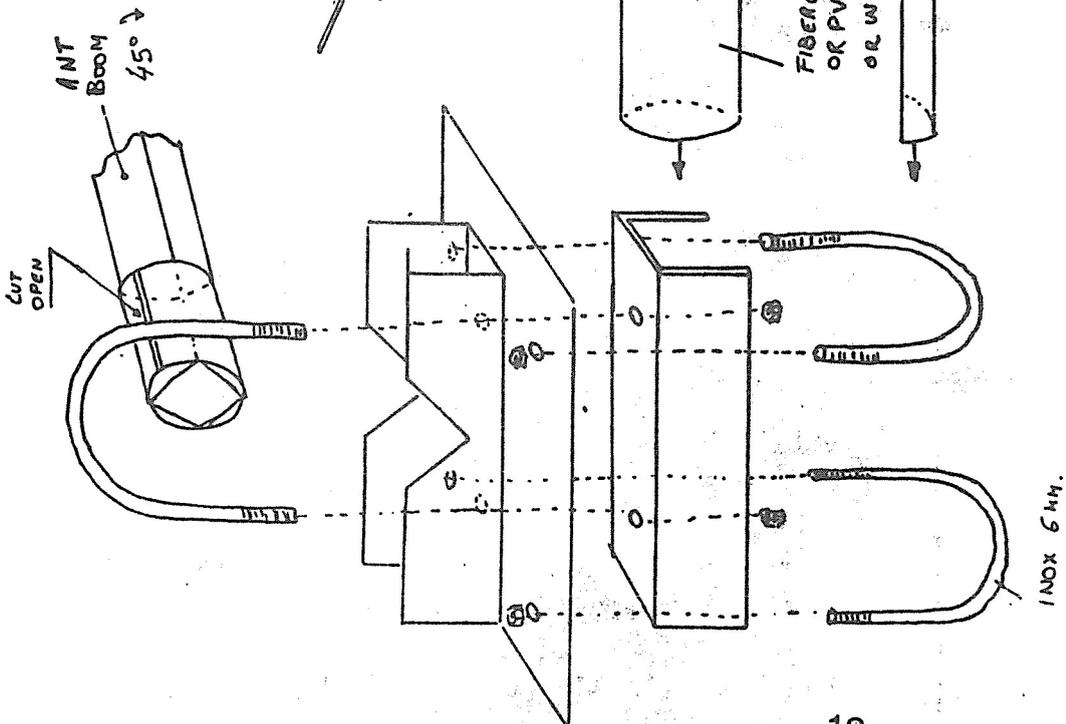
DELAY  
SECTIONS IN  
TANDY PVC  
CASE



FOLDED DIPOLE :

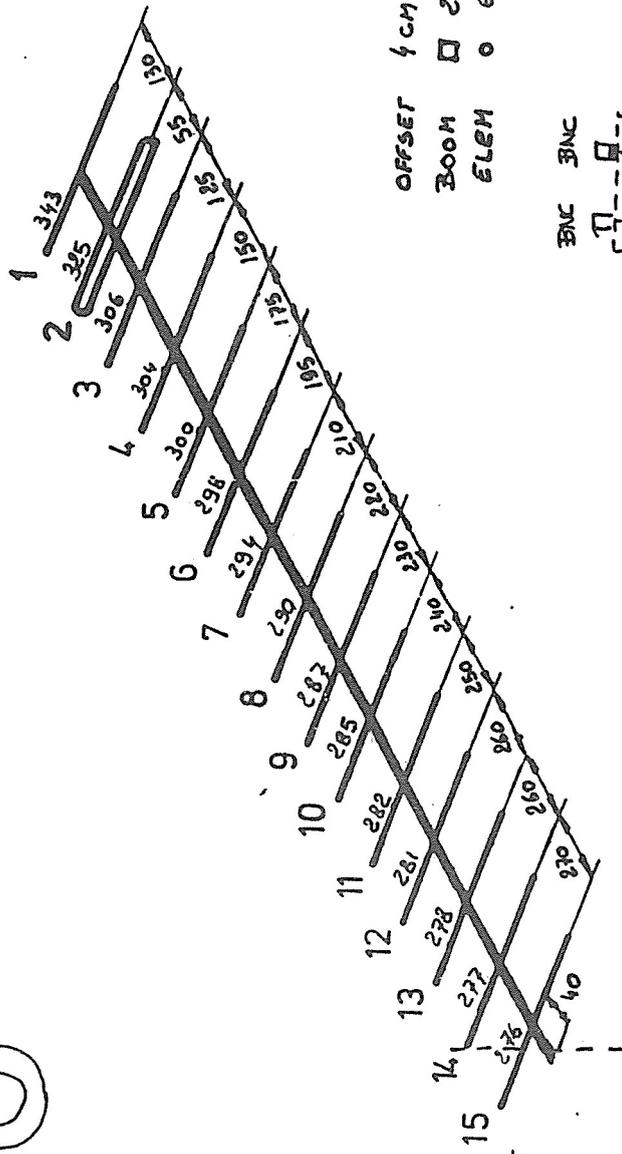
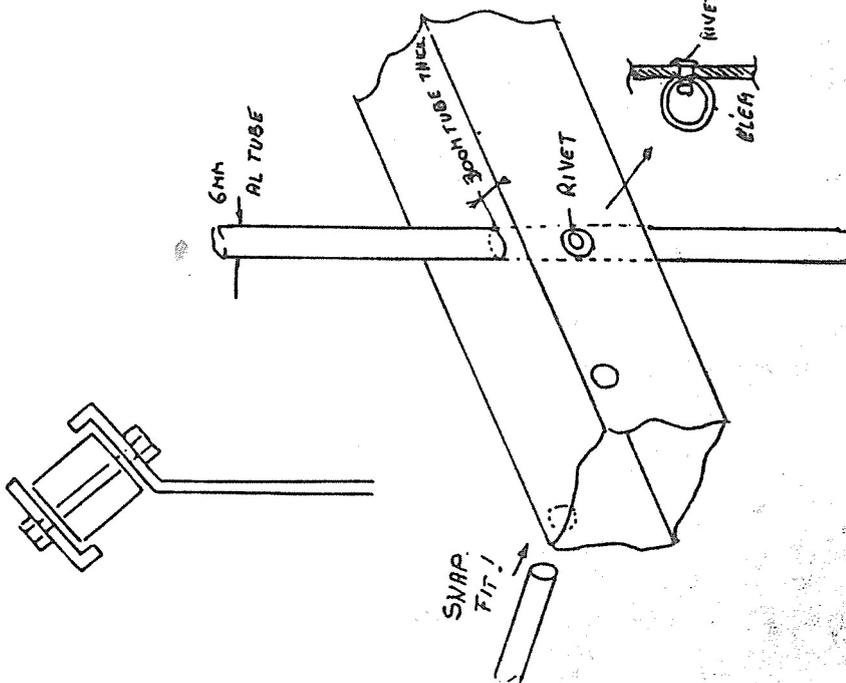
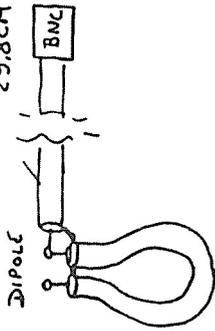
TOMNA  
HAG  
VERON ETC...

144-7



PROVENANCE : ANTENNE DE RADIO CLUB LEUVEN

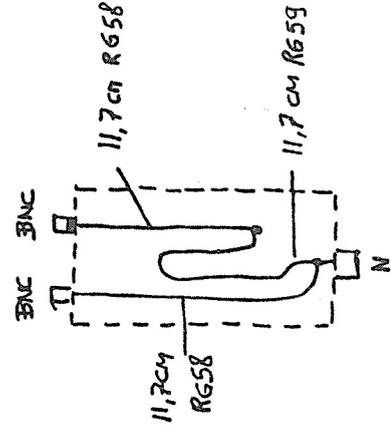
32,5CM FORW.DIP  
29,8CM BACK DIP



OFFSET 1 CM  
BOOM 20MM.  
ELEM 0.6MM

435-15

FOLDED DIPOLE  
HAG  
TONNA  
VERON ... ETC...



DELAY SECTION

