

**Novembre 1969**  
**ON5VL**



- Le manager UHF - VHF voudrait étendre les informations dans ce domaine. Afin d'obtenir une meilleure coordination entre les différentes sections, on pourrait envisager un comité UHF - VHF au sein de chaque section. Toute suggestion sera retenue, avis aux amateurs.
- La T.V. - BRT a effectué une visite de propagande chez différents OM's des sections Anvers et Brabant, concernant la T.V.A. (liste TELEVISIONAMATEUR), et ce filma été diffusé sur leurs antennes ce samedi 4 octobre.
- Pour tous les OM's et ONL's intéressé par le cours de l' OSB-GDV, nous avons appris que la troisième partie de ce cours est disponible à la même adresse que précédemment pour la somme de 175,-Fr.

Après cette longue partie administrative, (et j'en ai passé) Jules de ON4JO entame la partie technique par la description, sur un tableau qui refusa tout service, de l'émetteur-récepteur mobile BTR 7A et BTR 8A dont de nombreux exemplaires se trouvent actuellement chez des OM's de la section.

Henry de ON5DF TRES INTERESSE par l'exposé de ON4JO nous quitte pour le doux pays des rêves?/?+: DOUCE FRANCE ou DOLCE FARNIENTE. Les discussions s'ensuivent comme de bien entendu.

Ensuite, Louis de ON5IX passe au tableau pour nous expliquer les déboires qu'il a rencontré lors d'essais de réalisation de circuits moyenne fréquence, et la solution qui permet d'en éliminer une bonne partie: le wobulateur. (Voir partie technique de ce numéro). NDLR: Désolé Louis, mais ce sera pour une autre fois, plus place.

A ce moment, la porte s'ouvre et devinez qui arrive: coucou, c'est Léon de ON5IC. Bravo, Léon, mieux vaut tard (22H15 GMT locale) que jamais.

ON5PK clotura la séance par la description d'un petit ampli pour micro dont j'espère que nous auront le schéma pour le ON5VL.

PRESENTS: ON4JO, ON4LR, ON4EY (mention spéciale pour son retour parmi nous), ON5PK, ON5PC, ON5WH, ON5KU, ON5IX, ON5DF, ON5RY, ON5PY, ON5FO, ON5CJ, ON5IC, ONL1845, ONL1977, ONL 2268, ONL2273, ONL501, ONL2333, Messieurs THILL, BASSINNE, COUGNON, DHEUR.

Le secrétaire: ONL 1977 José.

### REUNION DU GDV-OSB de septembre 1969

PRESENTS: ON4PL, ON4RV, ON4XJ, ON4FC, ON4 SN, ON5VU, ON5WI, ON5MH, ON5WR, ON5PY, ONL1273, ONJ 1468, + futur OM, ONL 1194, ONL 1701, ONL 559, ainsi que messieurs MEUNIER et Furquin + un sympathisant accompagnant ON5PY dans son QSY.  
EXCUSE: ON5PA: QSY W-Land.

Bienvenue tout d'abord aux deux Daniel, au premier qui passera bientôt l'examen RTT et au deuxième pour s'être spécialement déplacé au GDV.

Le CM donne alors les nouvelles du mois écoulé; le QSY Bokrijk fut super-FB; WX potable et ambiance tout à fait OM.

ONL 1701 nous a alors entretenus de l'examen qu'il est allé passer à la RTT et dont il attends les résultats avec impatience. (NDLR: s'il a réussi, son nom et son indicatif figurent dans les pages suivantes)

DE notre vétéran ON4NB, d'excellentes nouvelles: l'ami marcel a fêté ses 80 printemps et à cette occasion s'est vu offrir un



LES MOTS CROISES DE L'OM.

	1	2	3	4	5
A	T	S	F	\$	N
B	A	T	S	\$	O
C	N	A	\$	V	I
D	G	N	A	E	S
E	O	D	I	L	E
F	\$	B	L	U	\$
G	P	Y	E	\$	Q

	1	2	3	4	5
A					
B		+		+	
C					
D		+			
E					+
F					+
G		+		+	

Solution du précédent

Horizontalement:

- A.-N'est pas apprécié lors d'un QSO
- B.-.....
- C.-Souhaité par les OM's.
- D.-Trois voyelles.
- E.-A vous.
- F.-Directions diverses.

Verticalement:

- 1.-A garder précieusement.
- 2.-Expression méridionale.
- 3.-OM's rouges.
- 4.-En polarisation horizontale.
- 5.-Instrument d'origine belge.

INFORMATIONS - ECHOS - NOUVELLES

A la session de septembre, de l'examen de radio-amateur-émetteur organisé par la régie des télégraphes et des téléphones, 34 nouvelles licences ont été attribuées: 22 indicatifs ON4..., 11 indicatifs ON5..., et l'indicatif ON6...

La section de Liège compte ainsi deux OM's actifs en plus, ce sont: ON5EG, BONGAERTS Gérard

La section de verviers en a un également, et il aura de qui tenir puisqu'il s'agit de ON6PL, PETERS Alain, QRP de ON4PL.

A VENDRE: FT 150, état neuf, acheté le 15 février 1968, équipé pour les bandes 28 à 29,5 MHz, 3 fréquences fixes, haut-parleur et micro. PRIX: 23000FrSB. Pour renseignement contacter Mathieu de ON5EW, Tél: 087/38698. Après 18H.

ON4BH est QRV sur sa cubical quad en 10 et en 15m.

Une quinzaine d'ONL's viennent de s'inscrire au cours UBA de Liège; ceci est un des résultats de l'exposition au salon de la radio et de la TV. Bravo à tous.

On a enfin résolu l'angoissant problème de la construction des pyramides. Les Egyptiens creusaient dans le sol un trou pointu dans lequel ils construisaient une pyramide la tête en bas.

Ensuite, ils n'avaient plus qu'à la retourner. Il paraît que ON5MH de Petit-Rechain a vendu la sirène de son bateau musée de la marine. Dommage, René, c'était très folklorique.

Si une erreur peut se glisser dans un calcul, elle le fera très certainement, et cela, de manière telle qu'on soit obligé de recommencer le calcul entièrement.

Dans tout calcul, c'est le chiffre qu'on croit le plus correct qui est la cause de toute les erreurs.

Des appareils identiques, essayés dans des conditions identiques se comportent tout à fait différemment à l'usage.

Un composant est d'autant plus difficile à trouver qu'on en a un plus urgent besoin.

Si on a besoin de cent résistances pour monter un appareil, il n'y en aura jamais que 99 en magasin.



## LE COIN DE LA TECHNIQUE

ANTENNE FICTIVE ET WATTMETRE HF. par ON 5 IX  
.....

Voici un petit appareil sans prétention qui m'a déjà rendu bien des services pour mes petits bricolages à transistors.

1.-) ANTENNE FICTIVE.-Elle doit être, suivant les besoins, d'une impédance caractéristique de 52, 73, 300 ou 600 ohms. Elle doit également être purement résistive, c'est à dire que son impédance ne doit pas varier en fonction de la fréquence; de ce fait, il est exclu d'utiliser des ampoules d'éclairage dont la résistance varie terriblement en fonction du courant qui les traverse, et dont le filament spiralé présente une inductance non négligeable; les résistances bobinées, si elles sont plus stables en fonction de la température ne peuvent convenir en raison du coefficient d'auto-induction qu'elles présentent. En conclusion, l'idéal serait la résistance au carbone (alors, si les échantillons présentés sur le marché belge étaient de meilleure qualité (principalement dérivée en fonction de la température); il ne reste donc plus que la résistance à couche de carbone, qui soit suffisamment stable, bien que présentant encore un léger coefficient d'auto-induction.

Entre d'information, voici comment on identifie actuellement les résistances MBLE présentées sur le marché :

Les modèles que l'on identifie en fonction du plus gros diamètre pris sur la bague de sertissage de la connection électrique:

CR 16	1,6mm diam.	0,22W à 70°C	0,28W à 40°C
CR 25	2,5mm "	0,37W "	0,43W "
CR 37	3,7mm "	0,53W "	0,71W "
CR 52	5,2mm "	0,76W "	0,95W "
CR 68	6,8mm "	1,2 W "	1,62W "
CR 93	9,3mm "	2,1 W "	2,9 W "

Ces puissances sont données par le constructeur pour une température du corps de la résistance de 155°C, il est également spécifié que les résistances peuvent subir 10 surcharges de 6,25 fois la puissance nominale pendant une durée de 5 secondes avec un temps de repos de 45 secondes au moins entre les essais, et que, après pareille martyrisation, leur valeur ne peut pas avoir dérivé de plus de 1%.

Pour ce qui est la partie antenne fictive de mon watt-mètre, j'ai utilisé 78 résistances de 5k6, format CR37, (pourquoi cette valeur? Par ce qu'il y en avait une boîte de 100 au magasin et que 100 c'est moins cher que 78, HI) ce qui me donne une impédance de 72ohms, avec une dissipation de 55 watts à une température ambiante de 40°C; éventuellement donc, dans le cas de l'utilisation en watt-mètre uniquement, je pourrais faire une lecture jusque 300watts, à condition de ne pas le faire trop souvent et de me limiter au temps strictement nécessaire à une lecture très rapide (de l'ordre de 2 à 3 secondes est en principe largement suffisant dans la pratique.).

Les résistances ont été montées verticalement entre deux plaquettes de Veroboard - grille de 0,1" - 0,1"; les plaquettes mesurent environs 16 trous x 12 trous, et les résistances sont disposées en quinconce: un trou et laisser l'autre.

Voilà pour ce qui est de la construction de l'antenne fictive et de la manière de la calculer.

2.-) APPAREIL DE MESURE. - Le problème qui se pose, maintenant que nous avons une antenne fictive adaptée à la sortie de notre émetteur, est la mesure de la puissance émise; la charge ayant donc été choisie stable, on peut ramener la mesure de puissance à une mesure de courant HF. La

La première solution, la plus élégante, consiste à utiliser un voltmètre thermique.

Il y en a de deux modèles; le premier est le type thermo-dilatométrique: un fil (généralement en platine ou en bronze) se dilate sous l'action du courant. La flèche étant faible, on doit l'amplifier par une disposition géométrique convenable. La loi étant quadratique,  $\alpha = f(I^2)$ , l'échelle sera linéaire en watts. Il n'est pas sensible à la polarisation du courant, ce qui est parfait au point de vue HF, mais il consomme énormément de courant (de un à 10 Ampères), ce qui en ferait déjà dans certains cas un wattmètre à lui tout seul; il a une grande inertie due à l'importante capacité thermique du fil; il ne peut donc être utilisé que pour des émetteurs d'une certaine puissance, donc pas rentable pour des OM's.

Le second modèle est l'ampèremètre à thermocouple: une résistance est parcourue par le courant à mesurer, sur cette résistance est disposé un thermocouple relié à un ampèremètre à cadre mobile. La force électromotrice obtenue au thermocouple étant linéaire avec le carré de l'intensité qui parcourt la résistance, l'échelle sera linéaire en fonction de la puissance. Le système est très sensible (des courants aussi faibles que  $10^{-6}$  et même  $10^{-12}$  Ampères peuvent être mesurés), n'est pas influencé par la fréquence, mais coûteux et fragile. C'est ce qui est utilisé normalement en mesures HF professionnelles.

La seconde solution, la plus courante, et la moins chère, hi, consiste à utiliser un galvanomètre électromagnétique à cadre mobile précédé d'une diode de redressement. Les inconvénients sont la non linéarité de la diode aux faibles intensités, sa capacité inter-électrode qui peut être gênante aux très hautes fréquences, et la caractéristique proportionnelle au courant du cadre mobile qui oblige à utiliser une échelle de puissance quadratique.

La meilleure précision de lecture étant obtenue pour une déviation maximale du cadre mobile, je crois qu'il est préférable de multiplier au maximum les calibres de mesure de l'appareil; j'ai ainsi été amené à choisir les rapports 1, 2, et 5 pour mon atténuateur, ce qui me donne une mesure à fond d'échelle pratiquement chaque fois que je double la puissance. L'appareil de mesure devant influencer le moins possible l'antenne fictive sur laquelle il est raccordé, j'ai pris un galvanomètre de 100uA ayant une résistance interne de 1000 ohms, ce qui donne 100 mV de tension à ses bornes: si la diode de détection n'avait pas de résistance interne, on pourrait ainsi détecter des puissances aussi faibles que 100 uWs. à fond d'échelle. En utilisant, une capacité de forte valeur après la diode de détection, (capacitance au moins 10 fois plus petite que la résistance de l'ensemble galvanomètre-atténuateur sur la plus forte sensibilité, -) on étalonnera le cadran de l'appareil de mesure en fonction de la tension de crête.

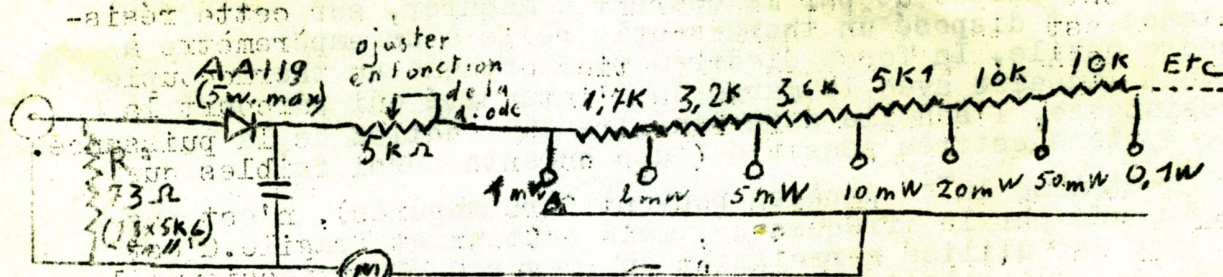
$$U_{HF} = V_{PR} \quad \text{et} \quad U_{CR\grave{E}TE} = U_{HF} \cdot \sqrt{2}$$



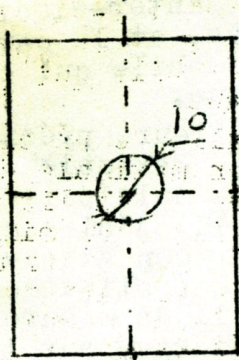
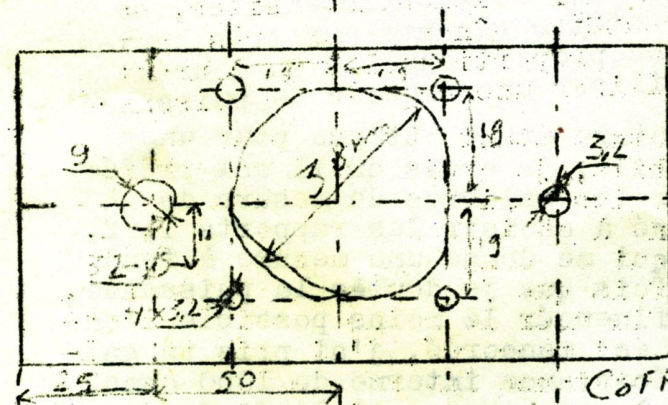
A titre d'exemple, voici les valeurs que j'ai calculées pour mon wattmètre:

P =	U <sub>eff.</sub> =	U <sub>max.</sub> =	R <sub>tot.</sub> =
0,001W	0,27V	0,37V	3,7kohms
0,002	0,37	0,54	5,4
0,005	0,61	0,86	8,6
0,010	0,87	1,22	12,2
0,020	1,22	1,73	17,3
0,050	1,94	2,73	27,3
0,100	2,73	3,75	37,5
0,200	3,75	5,45	54,5
0,500	6,1	8,6	86,
1,000	8,7	12,2	122,
2,000	12,2	17,3	173,
5,000	19,4	27,3	273,
10,000	27,3	37,5	375,
20,000	37,5	54,5	545,
50,000	61,	86,	860,
100,000	87,	122,	1220,

La dernière colonne représente, bien entendu, la valeur de la résistance équivalente de la diode + la résistance du cadre mobile + la résistance mise en série par le combinateur.



100μA  
1000Ω  
100mV



Coffret TEKO Mod 4B.  
73's de ON5IX Louj

**DERNIERE MINUTE :** Lucien, ON5ED et Marcel, ON5FO recherchent de toute urgence des quartz de 4700 kHz. Téléphoner ON5FO: 77.17.99 ou écrire : SERVAIS Marcel, 529, rue Ch. Hansez, Micheroux. Merci.  
Gui, ON5KU, cherche un transfo d'oscillateur bloking TV 15625 kHz, pour terminer sa station de TV-Amateur.