# ON5HAM - Balun Guanella – Juillet 2018

Un balun de ce type (appelé "Choke balun" ou Guanella Balu a un rapport de trasformation 1/1
et comme il est constitué d'un coax enroulé sur un tore ferrite, on ne sait pas tester sa qalité de balun en mesurant la plage de fréquence dans laquelle il conserve son rapport de transformation (puique de toutes façons le courant passe dans le coax.
Ce que l'on doit vérifier, **c'est qu'il replit bien son rôle de balun (c-à-d qu'il isole bien la masse du côté entrée de celle du côté sortie)**

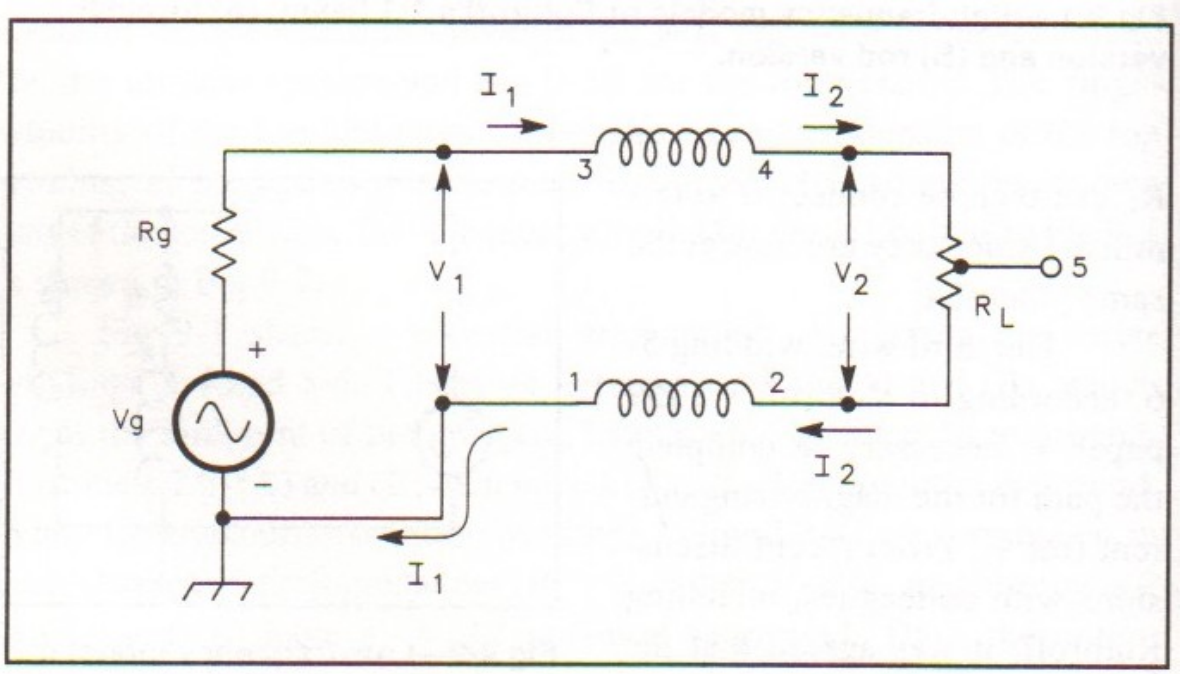
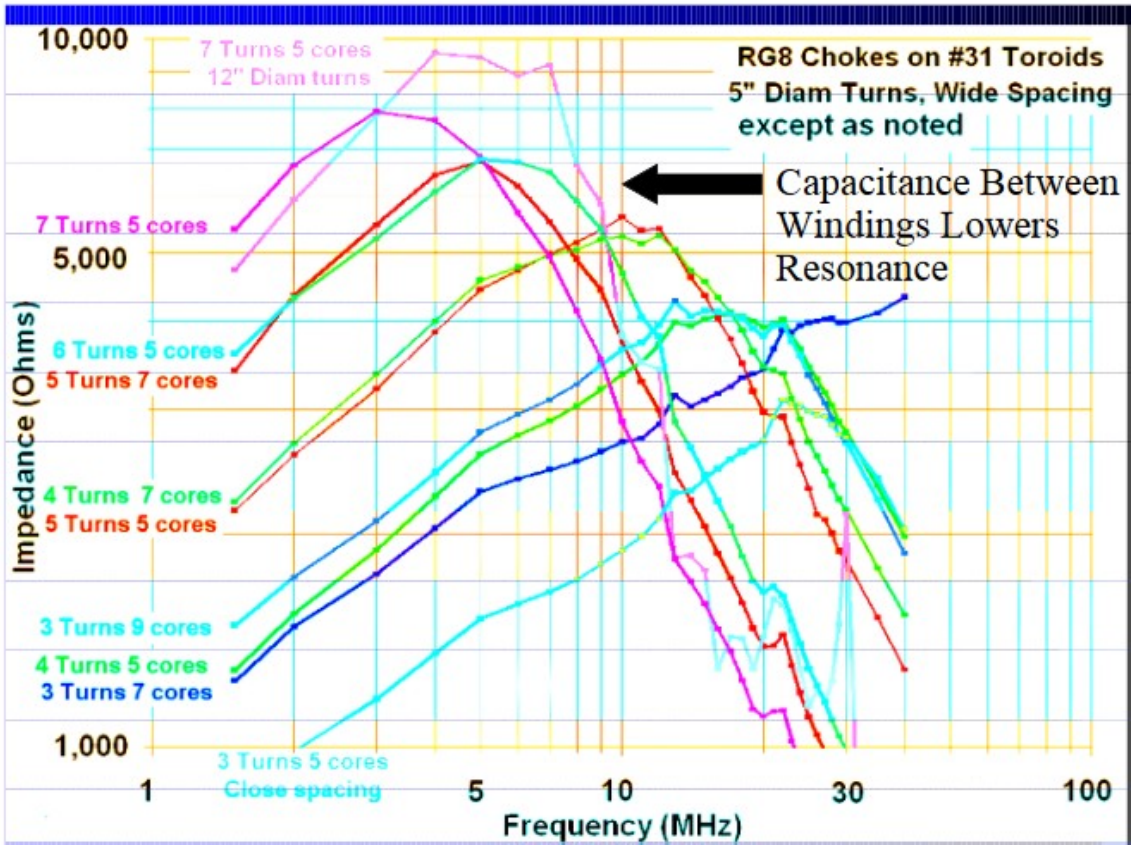



**Fig 9-3—The Guanella 1:1 balun.**

En fait on empèche le courant de circuler sur la tresse, de sorte que les deux fils de sortie soient flottants par rapport à la masse
et c'est ce qu'on doit tester pour vérifier sur quelle plage de fréquence on peut l'utiliser.

On peut le réaliser en bobinant du coax ou du twin sur de la ferrite (en barreau ou en tore)
Le tout est de savoir dans quelle plage de fréquence et de puissance on veut l'utiliser



Un barreau sature moins vite en puissance qu'un tore (circuit magnétique fermé) mais présente moins de self
Il faut donc bobiner plus de spires que sur un tore (et présente donc plus de pertes)



**Figure 7 Multi-turn high power common-mode choke balun**





**Figure 9 Alternative common-mode choke construction**

Il existe des balun "en tension" et "en courant" (Guanella)

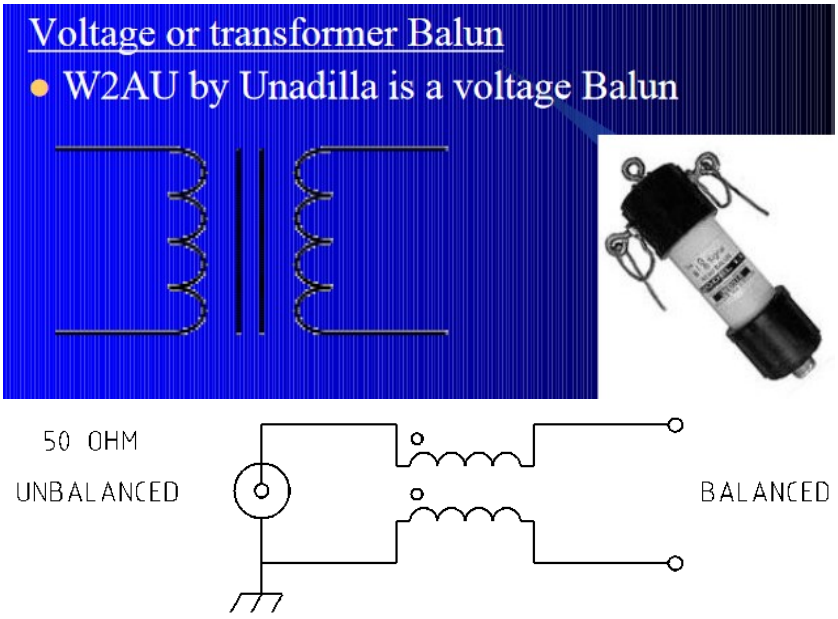



**Figure 1** Schematic of the 1:1 Guanella Current balun

et on comprend bien qu'on est libre de raccorder n'importe quelle extrémité de l'enroulement secondaire à la masse (ou le milieu d'une paire de résistances de 25 ohms) sur un balun "en tension"
mais sur un balun en courant il faut que la self constituée par l'enroulement de ta tresse sur le tore soit su�sante pour bloquer la circulation du courant vers la masse 'amont' si une autre connexion à la masse se fait de côté "aval"

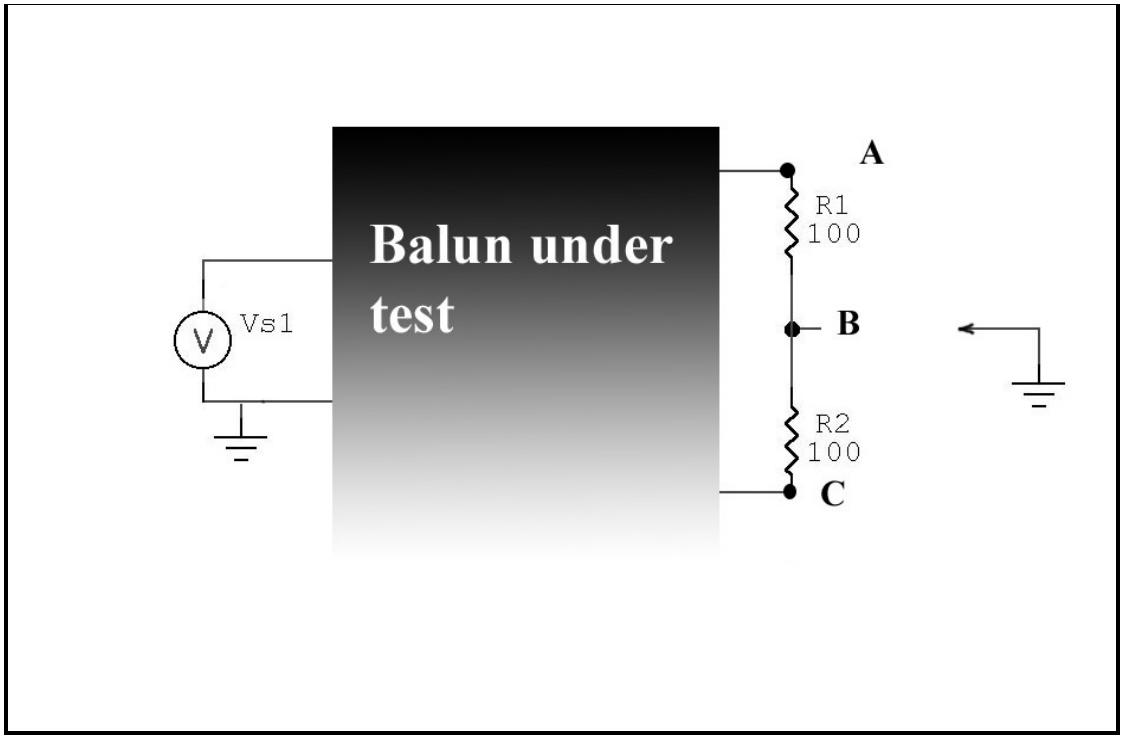
En fait pour vérifier que la sortie est bien flottante il su�t de vérifier que le SWR ne varie pas quel que soit le côté que l'on met à la masse (ou le milieu de la paire de résistances de 25 ohms)

## Balance Quality Test for Current Baluns

Current balun balance quality can be evaluated by moving a ground (common with signal source) to points A, B, and C while watching voltages or currents in the load. As a current balun becomes better, it will show less input SWR change or less current change through R1 and R2 as the test ground is moved.

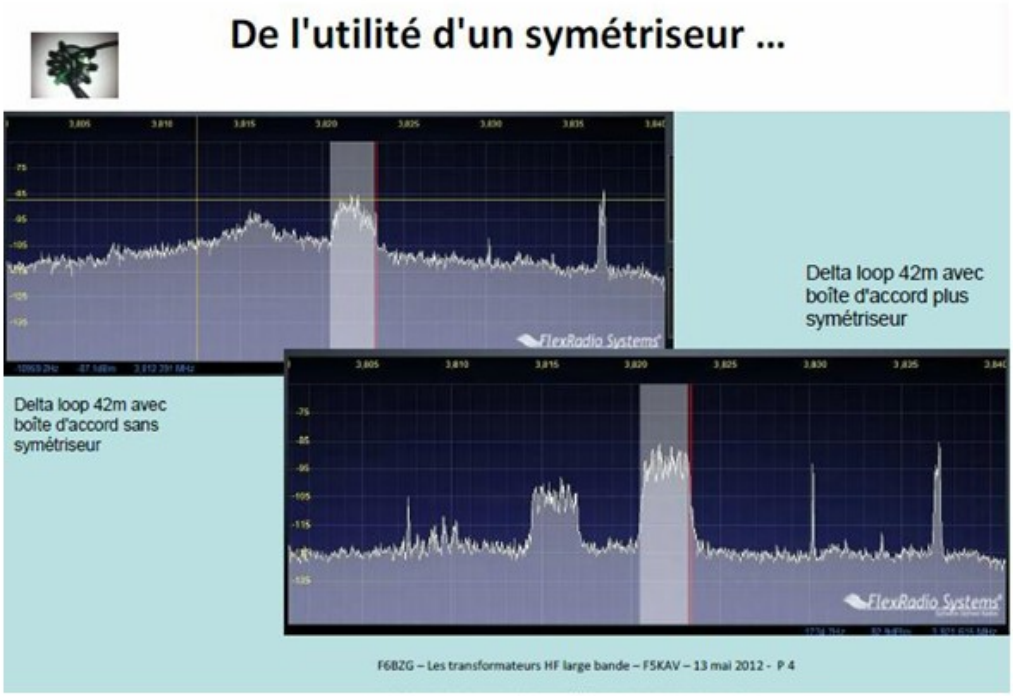
The lack of system perturbations with grounds at any point are good current baluns function also perfectly as un un's!

The sum of R1 and R2 are selected to equal **system load impedance** In this case the test is for a 4:1 current balun with 50 ohm unbalanced and 200 ohm balanced ports.



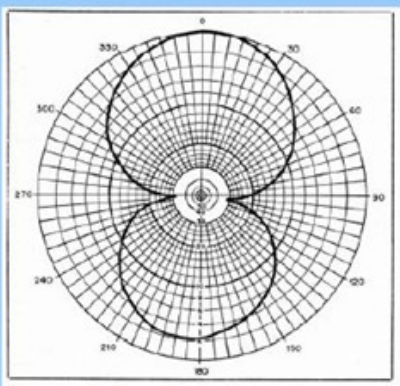

Pourquoi se donner tant de mal à créer et insérer un tel balun qui ne change pas l'impédance ?

Il faut se rappeler que sans balun, le coaxial capte le bruit ambiant au niveau du sol et que cela dégrade la qualité de sa réception

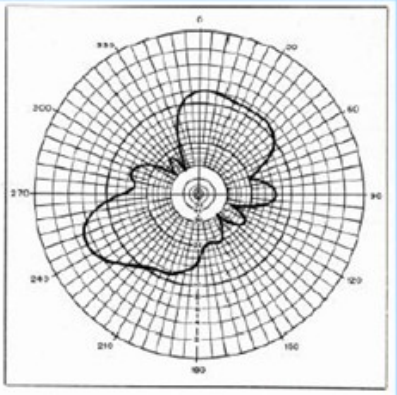



et en plus son absence (ou mauvais fonctionnement) déforme le diagramme de rayonnement de l'antenne (mais que cela ne se voit pas sur le SWR)!

# L'un des avantages à l'utiliser



Rayonnement d'un dipole avec balun
La légère dissymétrie est due aux conditions de test en chambre anéchoïde

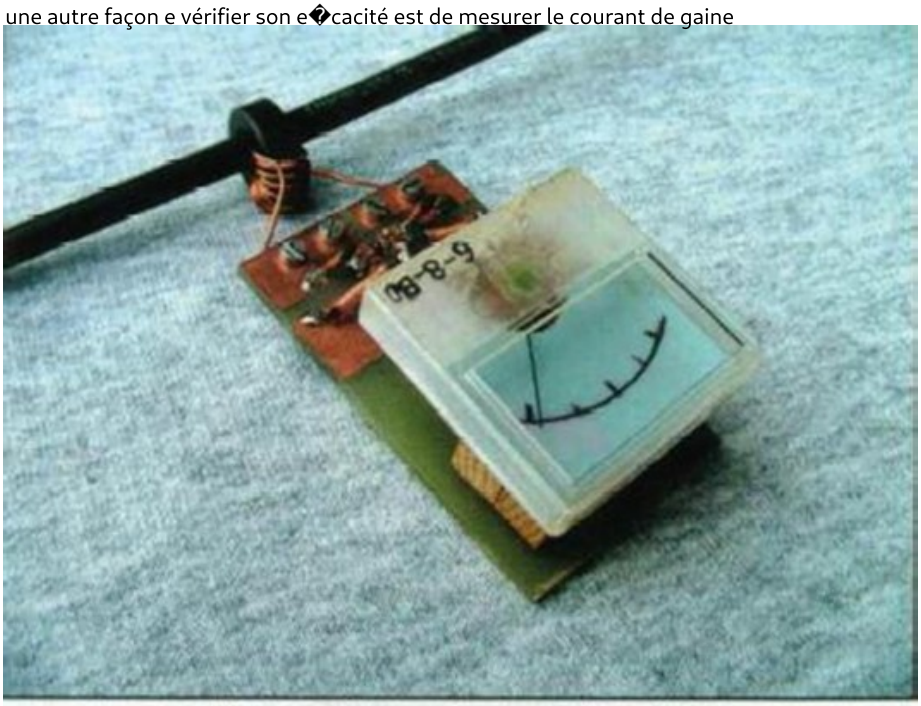


Rayonnement du même dipole sans balun

Pour les beams, détérioration du rapport AV/AR

9

une autre façon e vérifier son e cacité est de mesurer le courant de gaine



2 - Le détecteur de courants de gaine.