

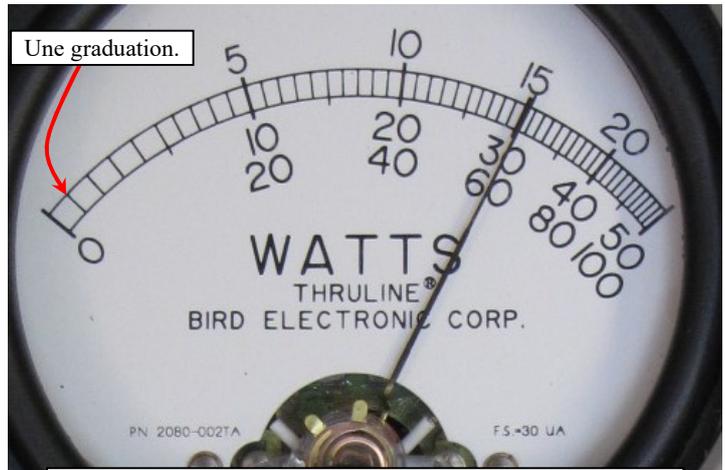
UTILISATION DU WATTMETRE BIRD 43 (ou équivalents).

Exemple de composition d'un kit de mesures :

- ❑ **Valise de transport rigide BIRD CC6 contenant :**
 - **Wattmètre BIRD 43 avec les bouchons de mesures adaptés.**
 - **Adaptateurs coaxiaux, exemples :**
 - N mâle / BNC mâle - N femelle / BNC mâle - N mâle / N mâle
 - N mâle / BNC femelle - N femelle / BNC femelle - N femelle / N femelle
 - BNC mâle / BNC mâle - BNC femelle / BNC femelle - PL 259 / PL 259
 - N mâle / SO 239 - N mâle / PL 259 - SO 239 / SO 239
 - Cette notice.
- ❑ **1 cordon de mesures RG214 de 50 cm avec connecteurs adaptés.**
- ❑ **1 charge de 50 Ω.**



Si possible, connecter le Wattmètre au plus près de l'émetteur directement sur son connecteur :



- 3 échelles de mesures sont utilisables :**
- **De 0 à 25** pour le bouchon 25 W en lecture directe.
Chaque graduation correspond à 0,5 W.
 - **De 0 à 50** pour un bouchon 50 W en lecture directe.
Chaque graduation correspond à 1 W.
 - **De 0 à 100** pour le bouchon 100 W en lecture directe.
Chaque graduation correspond à 2 W.

Bouchon utilisé	Echelle de lecture	Indication aiguille	Espace entre graduations
500 W	0-50	Multiplier la lecture par 10	10 W
50 W	0-50	Lecture directe en W	1 W
5 W	0-50	Diviser la lecture par 10	0,1 W (= 100 mW)
250 W	0-25	Multiplier la lecture par 10	5 W
25 W	0-25	Lecture directe en W	0,5 W (= 500 mW)
2,5 W	0-25	Diviser la lecture par 10	0,05 W (= 50 mW)
1000 W	0-100	Multiplier la lecture par 10	20 W
100 W	0-100	Lecture directe en W	2 W
10 W	0-100	Diviser la lecture par 10	0,2 W (= 200 mW)
1 W	0-100	Diviser la lecture par 100	0,02 W (= 20 mW)
100 mW	0-100	Lecture directe en mW	2 mW

Remarques :

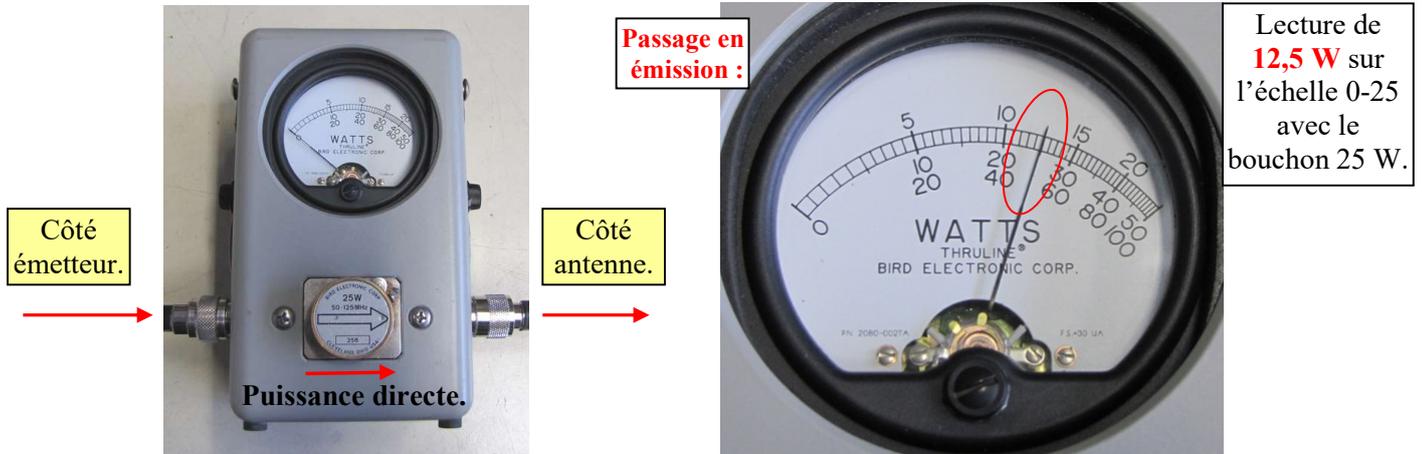
- Toujours utiliser en premier le bouchon dont la **puissance est la plus élevée.**
- Utiliser les gammes de fréquences adaptées !
- Avant les mesures :
 - Vérifier le sens du bouchon (flèche sur le dessus).
 - Vérifier que le loquet du bouchon est correctement verrouillé.



Exemple de mesure de la puissance directe sur un émetteur :

Utiliser un bouchon adapté à la fréquence à mesurer et surtout d'une puissance supérieure !

Il est possible d'inverser les côtés émetteur/antenne du Wattmètre, dans ce cas retourner aussi le bouchon.



Exemple de mesure de puissance réfléchie :

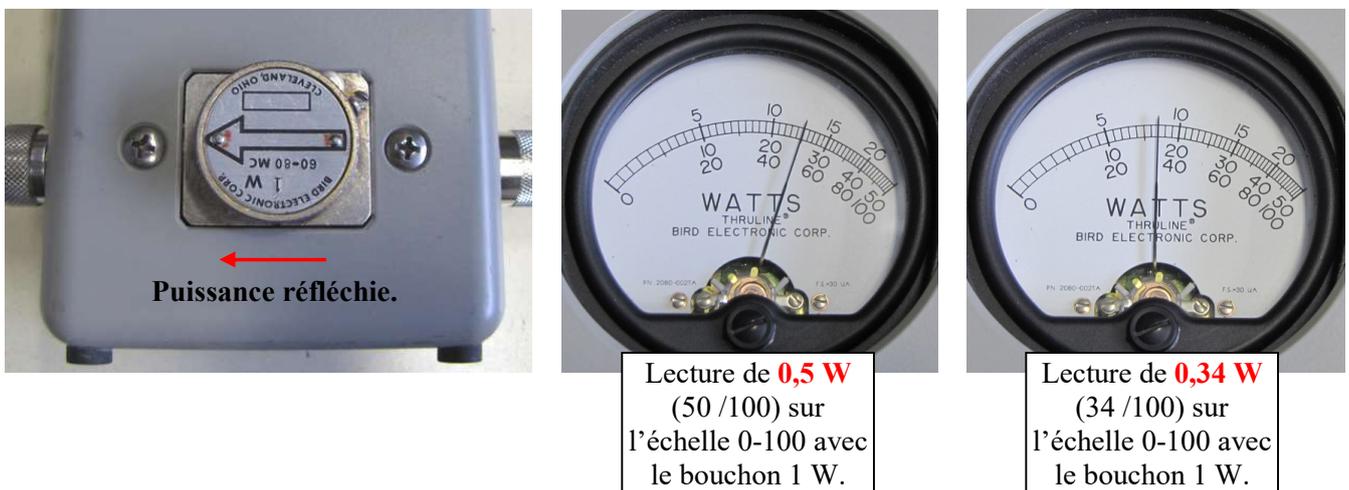
Cette mesure doit donner une valeur la plus faible possible.

1°) Avant de placer un bouchon de puissance inférieure, retourner le bouchon précédent afin d'évaluer la puissance réfléchie.

=> Elle doit être inférieure à la puissance du bouchon qui sera mis en place.



2°) Un bouchon de 1 W peut être mis en place :



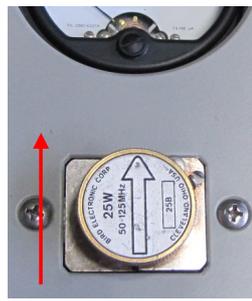
Rangement du wattmètre :

Cette opération permet protéger l'aiguille des chocs, en court-circuitant les 2 bornes de la bobine du galvanomètre.

Placer le bouchon alu :



OU



Si vous n'en possédez pas, tournez la flèche d'un bouchon quelconque, vers le haut.

Compléments :

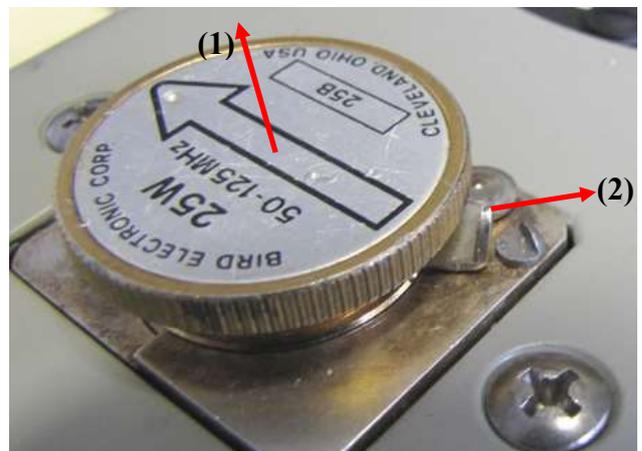
Contacts de mesure du galvanomètre :



Fragile !

- +
Galvanomètre

Extraction bouchon :

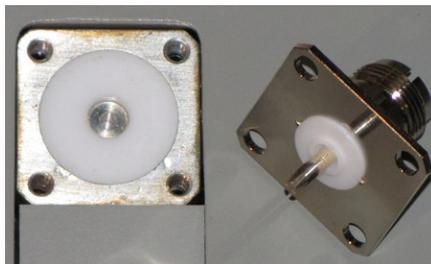


Tirer délicatement le bouchon vers le haut (1) pour libérer le loquet (2) plus facilement.

- Une vaste gamme de bouchons existe de 450 kHz à 2700 MHz, de 100 mW à 10 kW.



- Les 2 connecteurs de chaque côté sont interchangeables (embases "QC") :



Calcul du ROS :

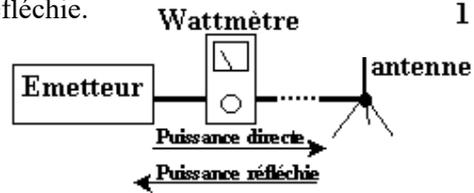
(<https://radio.pagesperso-orange.fr/Math.htm#ROS>)

Le **ROS** (ou **SWR**) Rapport d'Ondes Stationnaires dont la formule est la suivante : $ROS = \frac{1 + \sqrt{\frac{Pr}{Pd}}}{1 - \sqrt{\frac{Pr}{Pd}}}$

Pd étant la puissance directe et Pr la puissance réfléchie.

Attention aux subtilités: un ROS correct mesuré à l'émetteur n'indique pas nécessairement un ROS correct à l'antenne...
Voir page :

<https://radio.pagesperso-orange.fr/Math.htm#ROSant>



En règle générale, on considère qu'un ROS supérieur à 1,5 est incorrect.

Ceci correspond à 4% de retour de puissance dans l'émetteur.

Extrait de l'abaque de la notice BIRD :

