

Coupleur d'antenne militaire asymétrique/symétrique

Werner Tobler HB9AKN, Rédacteur francophone USKA (hb9akn@uska.ch)

Introduction

L'amateur curieux aime fréquenter les surplus de matériel électronique afin d'obtenir si possible, ce dont il a besoin pour réaliser un projet personnel, ou alors, il tombe sur un montage terminé qui le fascine, et il l'achète. C'est ce qui m'est arrivé lors d'une exposition appelée *Rétrotechnica*.

Comme le domaine des coupleurs est vaste, ainsi que le domaine des antennes, et que ces domaines appartiennent aux chapitres de la physique vibratoire fondamentale, j'ai trouvé utile de faire la description de mon acquisition, et d'en expliquer le fonctionnement.

Comme il ne s'agit pas d'une réalisation personnelle, mais militaire, je ne donnerai aucuns détails pratiques concernant la réalisation des bobinages ainsi que des prises effectuées sur ceux-ci. Je donnerai, par contre quelques remarques concernant la réalisation pratique mécanique générale, ainsi que celle des prises utilisées tant pour l'entrée (coaxiale asymétrique) que pour la sortie symétrique. Il s'agit pour moi de prises totalement inconnues mais le lecteur en a peut être déjà vues.

Premières constatations concernant ce coupleur militaire

Ce que l'on constate tout d'abord, c'est qu'il s'agit d'une réalisation mécanique extrêmement robuste, le boîtier étant constitué d'une tôle épaisse peinte en vert foncé. Le boîtier comporte huit angles arrondis. Ce boîtier, à mon grand étonnement, ne dispose d'aucune prise de terre (prise de masse connectée au boîtier) de sorte que comme vous le voyez sur la photo, j'ai dû réaliser cette prise moi-même, en bas à droite.

De plus, J'ai du apporter des modifications aux deux prises à tirette de gauche, comme aux deux prises à tirette de droite qui se trouvent sur la face avant. En effet, comme on le voit sur le schéma, l'entrée (à gauche) est asymétrique et j'ai du ajouter deux gros conducteurs pincés dans les deux prises de gauche sur lesquels j'ai



Coupleur
Russe
(surplus)

soudé une prise coaxiale sur laquelle on pourra connecter le câble coaxial du TX/RX.

Du côté de la sortie, à droite, deux conducteurs pincés ont également été nécessaires puisque l'on ne peut pas connecter directement des fiches bananes aux prises à tirette. Il faudra donc encore ajouter des pinces crocodiles aux deux fiches bananes de l'antenne afin de les brancher aux conducteurs pincés...

En plus des cinq prises, la face avant comporte deux boutons de réglage. Celui de gauche est un commutateur à quatre positions qui permet d'obtenir quatre valeurs différentes d'impédances d'entrée. Le bouton de droite, avec son cadran linéaire de 1500 à 4250 donne la valeur de la fréquence d'accord.

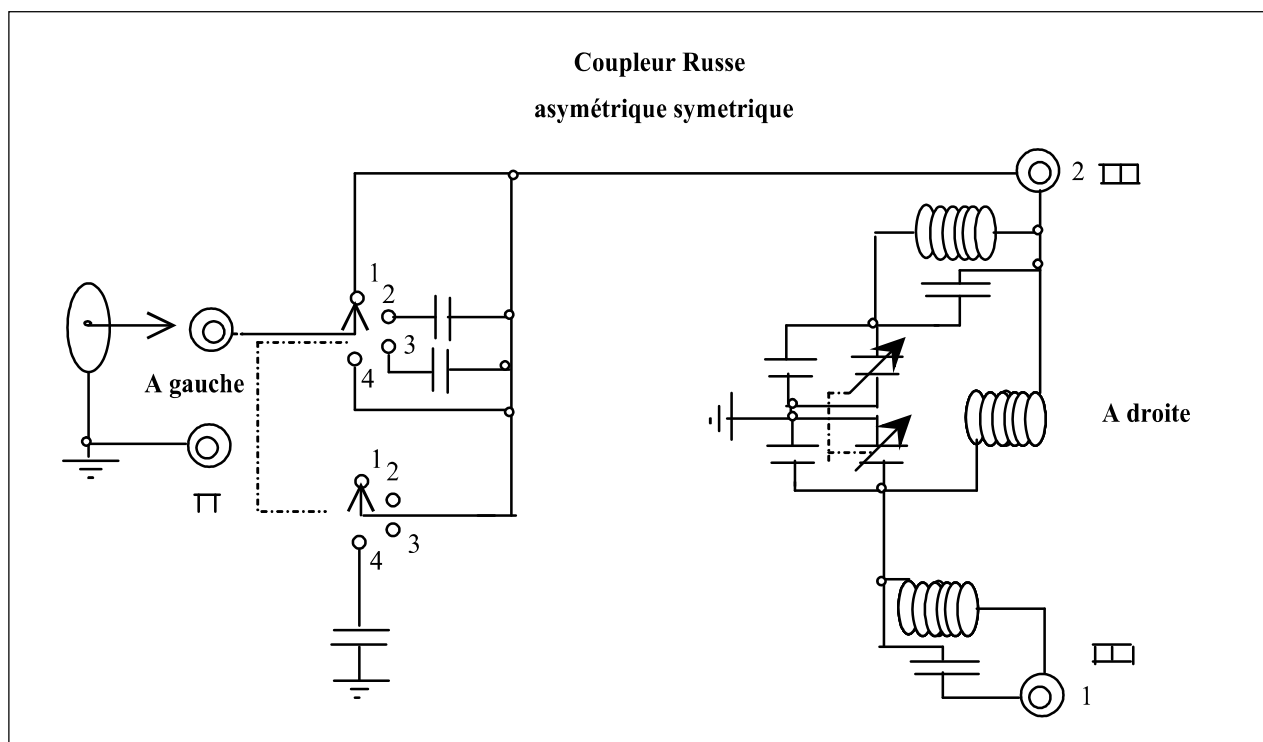
Lors de la description du schéma électrique je donnerai plus d'explications du fonctionnement. On ne pourra donc utiliser ce coupleur que pour la bande 80 m.

Mesures effectuées sur le coupleur

Ne connaissant rien de la gamme couverte par ce coupleur ni de la signification des quatre positions du commutateur de gauche, j'ai effectué des mesures à l'aide d'un grid dip, ainsi que d'un mesureur d'impédance. Les résultats sont les suivants:

Pos. du commutateur	Impédance d'entrée
1	300 Ω
2	270 Ω
3	100 Ω
4	50 Ω

Remarque: Nous voyons que seul cette position 4 est utile puisque c'est la valeur classique d'impédance caractéristique des câbles coaxiaux. Cette valeur correspond aussi à la valeur classique de l'impédance caractéristique d'antenne d'un TX/RX. 0 Ohms



Valeurs de la fréquence balayée par le bouton de droite.

Indications du cadran	Fréquence (kHz)
3375	3500
3450	3600
3700	3700
3850	3750
3900	3800

Explications du fonctionnement (voir le schéma électrique)

On distingue facilement l'entrée asymétrique à gauche et la sortie symétrique à droite. Je n'arrive tout de même pas à expliquer la position de la self du milieu à droite. L'impédance à la sortie est haute puisqu'il s'agit de deux circuits oscillants parallèles à la résonance.

Conclusions

Nous espérons avoir intéressé le lecteur avec cette ancienne construction. Et qui sait, peut être que parmi vous quelqu'un a aussi fait une telle acquisition. ■