



L'ANTENNE GOTHAM Y203

A. DUCROS FSAD

Dans cette série d'articles nous allons essayer de passer en revue différents équipements proposés à l'amateur par les fabricants et importateurs français. Notre but est d'en faire une étude critique avant tout, dans l'intérêt de l'amateur lui permettant, nous l'espérons, de choisir son matériel avec le maximum d'informations objectives possible.

Introduction :

La Y203 de chez Gotham est une 3 él. Yaqi tout métal taillée uniquement pour la bande 20 m (1); de ce fait, le constructeur a pu ne faire aucun compromis sur ses dimensions, elle a donc dans tous les cas les caractéristiques classiques des 3 él. Yaqi, à savoir : un gain d'environ 6 dB par rapport à un dipôle, un lobe de rayonnement ouvert de 60° à 65° à -3 dB, et un rapport Avant/Arrière de 25 à 30 dB suivant les réglages.

Montage :

L'antenne est livrée sous la forme d'un paquet long de presque 4 m, on y trouve :

- le support en acier en deux morceaux emboîtables,

- les 3 éléments en aluminium composés chacun d'un tube central avec fixation au « boom » dans lequel viennent coulisser deux tubes à chaque extrémité avec système de blocage.

- un système de fixation du boom au mât rotatif vertical,

- et une notice de montage et de réglage rédigée en anglais (rappelons que 1 pied = 30,48 cm, 1 pouce = 25,4 mm, 1 pied = 12 pouces).

L'ensemble est assez léger (11 kg) et s'assemble en vingt minutes, le « boom » fait alors 6 m de long, et les éléments environ 10 m; ils sont régulièrement espacés sur le boom. Une personne seule peut l'installer au som-

met d'un mât en l'absence de vent, car l'inertie est grande.

Les formules données dans la notice permettent de trouver les longueurs suivantes : réflecteur : 10,70 m, radiateur : 10,20 m, directeur, 9,70 m pour une fréquence de 14.150 kHz. Les tubes fournis sont un peu trop courts pour permettre la construction solide d'un élément de 10,70 m mais l'antenne se règle convenablement avec 10,50 m.

Réglages :

Dans un montage tout métal, l'élément rayonnant n'est pas coupé au centre et l'adaptation des impédances doit être faite à l'aide d'un gamma, ce qui est très bien; malheureusement, le constructeur ne le fournit pas et conseille en premier lieu de dénuder le coaxial sur 1,25 m, de fixer la gaine au centre du radiateur et l'extrémité de l'âme à 1,25 m sur l'élément à l'aide d'un cerclage livré avec l'ensemble. Les résultats obtenus au ROS-mètre ne sont pas encourageants si on en juge par la courbe obtenue (figure 1).

Le constructeur conseille ensuite d'intercaler un condensateur variable au départ du gamma et de le régler au minimum de ROS; l'accord est pointu et exclut l'utilisation d'un condensateur fixe comme il est suggéré. Les résultats sont meilleurs, mais loin d'être satisfaisants (figure 2).

Il faut donc, comme il est finalement conseillé, agir simultanément sur la longueur du

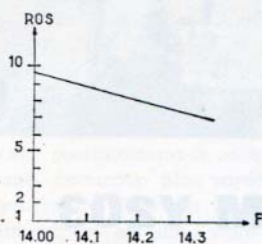


Fig. 1 - ROS avec « gamma » de 1,25 m seul

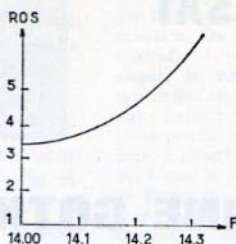


Fig. 2 - ROS avec « gamma » de 1,25 m et CV

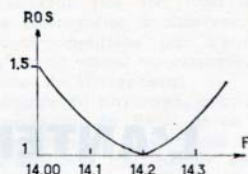


Fig. 3 - ROS avec « gamma » de 2,40 m et CV

gamma et sur la valeur de la capacité ; avec 2,40 m et gamma et un accord convenable du CV (150 pF 300 Volts), on obtient la courbe parfaite de la figure 3.

Notons en passant qu'un réglage effectué à 2 m d'une terrasse n'est plus valable lorsque l'antenne est portée à 4 m, ce qui est tout à fait normal.

Le diagramme de rayonnement obtenu est donné figure 4.

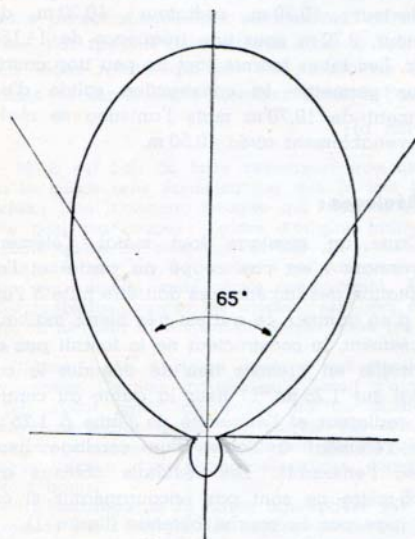
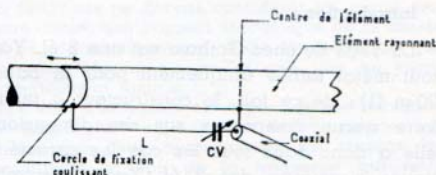


Fig. 4 - Rapport avant/arrière = 22 dB

Description et réglage de l'adaptation en « gamma » :

L est constitué par un fil de 16 ou 20/10° qui sera tenu parallèle à l'élément par des fixations isolantes. L'on pourra remplacer ce fil par un tube de 4 mm de diamètre. L'espacement « d » est égal à 5 cm.

Le condensateur variable sera enfermé dans une boîte étanche avec sortie par prise coaxiale pour le branchement de la descente. Cette boîte (en plexiglass par exemple) sera fixée et isolée de l'élément.



Détail du « Gamma »

On a intérêt à commencer par une longueur L supérieure à la valeur optimale supposée ; dans notre cas prenons 3 m. Le ROS-mètre étant branché à la sortie de l'émetteur préalablement réglé sur charge fictive, on mettra l'émetteur en route **sans retoucher** à son réglage et l'on ajustera le CV pour un **minimum** de courant réfléchi. Ce dernier n'est en général pas nul. On diminuera alors L de 15 cm et on retouchera le CV et ainsi de suite jusqu'à ce que le courant réfléchi soit nul ou minimum.

Cette position et cette longueur trouvées, on fixe définitivement le cerclage et on met le condensateur à l'abri des intempéries.

Résistance mécanique :

Les essais ont été effectués à Nîmes en un endroit parfaitement dégagé, donc exposé au vent ; après quelques rafales d'un mistral à 55 km-h, les éléments commencèrent à tourner autour du boom ; ceci est dû au système de fixation des éléments sur ce dernier (figure 5). En effet, le boom est cylindrique et les éléments y sont fixés à l'aide d'un U ; même

avec les écrous serrés au plus fort, le couple fourni par le vent sur 10 m de tube est suffisant pour faire tourner le tout.

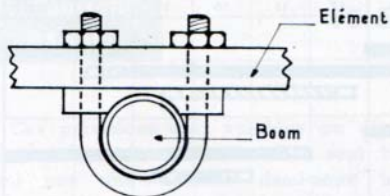


Fig. 5 - Fixation de l'élément sur le « boom »

Enfin, après 3 jours de ce régime, l'antenne ayant été maintenue face au vent, les éléments étaient déjà légèrement tordus, laissant présager un risque de rupture au niveau du point faible des deux trous de passage du U dans le tube en aluminium.

Conclusion :

On peut dire que moyennant quelques modifications sur le système de fixation des éléments afin de les empêcher de tourner, et le

renforcement de ces éléments vers leur centre pour éviter une rupture possible, on a là une antenne de prix très abordable donnant entière satisfaction une fois réglée et qui ne peut être que supérieure en efficacité à une antenne multibande ou raccourcie faisant obligatoirement l'objet de compromis nuisibles à son rendement.

Tableau récapitulatif

Avantages :

- Légère et facile à installer.
- Pas de compromis électrique.
- Facile à régler si elle est accessible.

Inconvénients :

- Résiste mal au vent.
- Le « gamma » n'est pas fourni.
- La notice est en anglais.
- Un peu courte pour le bas de la bande.

(1) A noter qu'il existe plusieurs autres modèles 2 et 4 éléments, 20 m, 2, 3, 4, 5 éléments 15 m et 4, 5, 6, 7, 8 éléments 10 m. Toutes ces antennes sont « monobande ».