

une petite équerre métallique de part et d'autre, ce qui suffit à donner à l'ensemble une bonne rigidité mécanique.

**Conclusion**

On notera que l'ensemble est très léger — moins de 4 kg — et que l'antenne est facilement pliable et démontable, ce qui postule pour une utilisation tout indiquée en portable avec un excellent rapport avant-arrière et une importante atténuation sur les côtés. Quand au prix de revient, il est sans concurrence...

**Antenne Beam « F8DR »**

Nous sommes redevables de cet exposé à M. Guy du Bourg de Bozas (F8DR), ingénieur I.E.G., créateur de la plupart des radiogoniomètres adoptés par la Radiotélégraphie Militaire, les Forces Armées Aériennes et l'Aviation Civile.

**Historique du principe « réflecteur piloté »**

Il faut remonter loin dans le temps pour trouver les premières réalisations de champs interférents dus à des réflecteurs « pilotés ».

Avant 1939, l'auteur de cette étude avait mis au point, pour les besoins de la Radio-Militaire, des antennes en « H » qui servaient à la radiogoniométrie.

En effet, si nous considérons deux dipôles verticaux séparés de moins d'une demi-longueur d'onde, couplés entre eux en opposition de phase par une liaison bifilaire croisée et alimentés symétriquement par le centre de cette liaison, nous obtenons à la réception comme à l'émission, et vu sur le plan horizontal en coordonnées polaires, un diagramme de rayonnement dont la figure se rapproche de deux cercles tangents égaux (fig. VI-158).

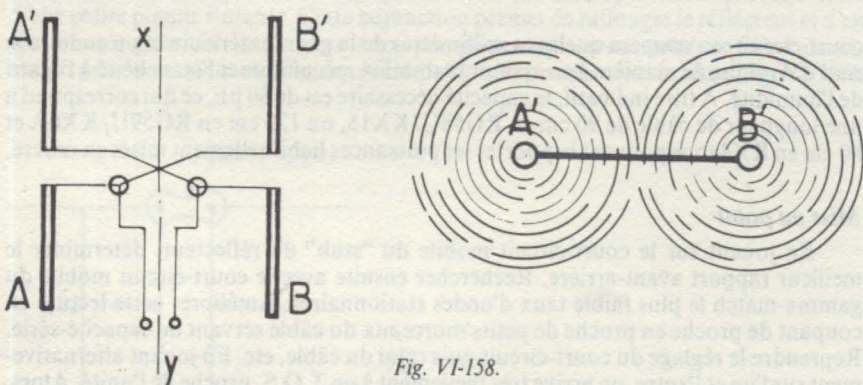


Fig. VI-158.

Si l'on couche cette antenne en « H » sur le plan horizontal, le rayonnement obtenu a toujours la même allure, mais cette fois, avec une polarisation horizontale au départ.

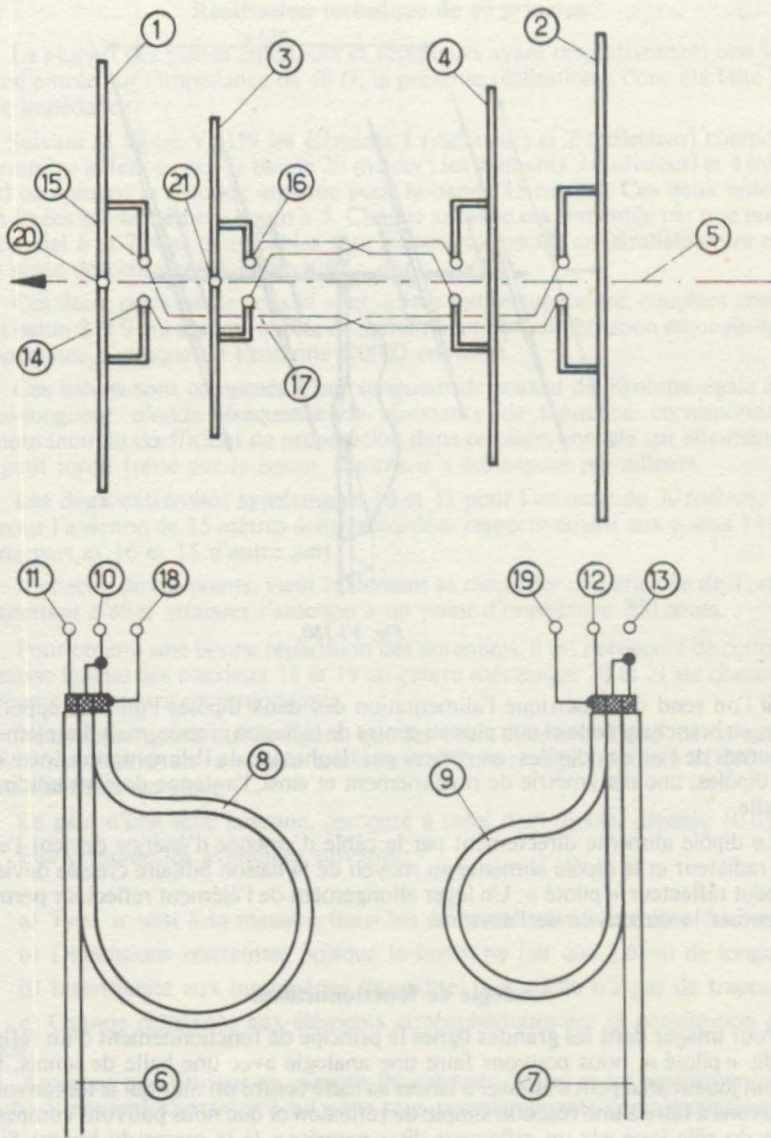


Fig. VI-159.

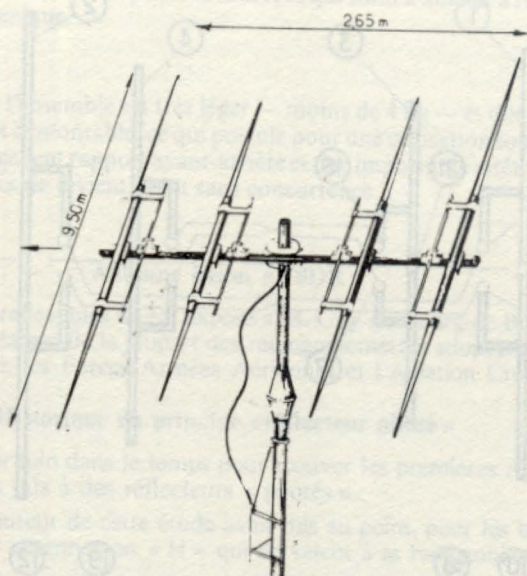


Fig. VI-160.

Si l'on rend dissymétrique l'alimentation des deux dipôles l'un par rapport à l'autre, en branchant celle-ci non plus au centre de la liaison croisée, mais directement aux bornes de l'un des dipôles, on obtient par déphasage de l'alimentation entre ces deux dipôles, une dissymétrie de rayonnement et ainsi, l'antenne devient unidirectionnelle.

Le dipôle alimenté directement par le câble d'amenée d'énergie devient l'élément radiateur et le dipôle alimenté au moyen de la liaison bifilaire croisée devient l'élément réflecteur « piloté ». Un léger allongement de l'élément réflecteur permet d'accentuer la directivité de l'antenne.

#### Analogie de fonctionnement

Pour imaginer dans les grandes lignes le principe de fonctionnement d'un réflecteur dit « piloté », nous pouvons faire une analogie avec une balle de tennis. En effet, un joueur seul peut s'amuser à lancer sa balle contre un mur qui la lui renvoie : nous avons à faire à une réaction simple de réflexion et que nous pouvons comparer à celle du rôle joué par un réflecteur dit « parasite » (à la masse du boom). Si, à la place du mur nous plaçons un second joueur qui renvoie la balle avec sa raquette, la balle revient avec plus de force vers le premier joueur : nous avons alors à faire à une réaction renforcée. Tel est le résultat obtenu avec un réflecteur piloté.

Toutefois, pour que ce système fonctionne correctement, il est nécessaire d'obtenir un déphasage optimum entre le réflecteur et le radiateur.

### Réalisation technique de ce principe

La plupart des postes émetteurs et récepteurs ayant respectivement une sortie et une entrée sur l'impédance de  $50 \Omega$ , la présente réalisation a donc été faite pour cette impédance.

Suivant la figure VI-159 les éléments 1 (radiateur) et 2 (réflecteur) composent la première antenne pour la bande 20 mètres ; les éléments 3 (radiateur) et 4 (réflecteur) composent la seconde antenne pour la bande 15 mètres. Ces deux antennes sont fixées sur le même « boom » 5. Chaque antenne est alimentée par une portion de coaxial 6 et 7. Ces deux câbles sont ensuite connectés en parallèle entre eux à une seule descente coaxiale de  $50 \Omega$ .

Ces deux portions de coaxial sont, à leur partie supérieure, couplées chacune à un balun 8 et 9 qui assume le rôle de symétriseur de l'alimentation en quadruplant l'impédance d'attaque de l'antenne ( $200 \Omega$  environ).

Ces baluns sont composés d'une longueur de coaxial de 50 ohms, égale à une demi-longueur d'onde (fréquence de résonance de l'antenne correspondante), compte tenu du coefficient de propagation dans ce câble, enroulé sur elle-même en un petit toron fretté sur le boom, comme il a été exposé par ailleurs.

Les deux extrémités symétriques 10 et 11 pour l'antenne de 20 mètres, 12 et 13 pour l'antenne de 15 mètres sont raccordées respectivement aux points 14 et 15 d'une part et 16 et 15 d'autre part.

A chacun de ces points, vient également se raccorder une branche de T. match permettant d'aller attaquer l'antenne à un point d'impédance 200 ohms.

Pour obtenir une bonne répartition des potentiels, il est nécessaire de connecter la masse (gaine) des coaxiaux 18 et 19 au centre mécanique 20 et 21 de chacun des éléments radiateurs correspondants.

Nous remarquons sur la figure, que les deux éléments d'une même antenne sont bien connectés entre eux par une liaison bifilaire croisée. La figure VI-160 représente l'antenne en place.

Le gain d'une telle antenne, comparé à celui d'un dipôle, dépasse 10 dB.

Elle présente les avantages suivants :

- a) Type « tout à la masse » (tous les éléments sont à la masse du boom).
- b) Dimensions restreintes puisque le boom ne fait que 2,65 m de longueur.
- d) Insensibilité aux intempéries (humidité) puisqu'elle n'a pas de trappes.
- e) Grande résistance aux éléments atmosphériques par sa constitution mécanique.

Ajoutons que l'auteur en garantit les caractéristiques et les performances. On pourra utilement s'adresser à lui pour tous renseignements complémentaires.

### Les aériens T.E.T.

Il s'agit d'une production de la firme Tanagushi Engineering Traders qui fait application des principes bien connus, établis par un amateur suisse, M. Baumgartner (HB9CV), mis en pratique dans de nombreux systèmes d'aériens et que l'on retrouve également chez KLM dans sa KT 34XA et par VK2 AOU.