

Une antenne Lévy à trois fils : retour sur une vieille histoire !



1

Cette description sera surtout une entrée en matière pour tous ceux qui cherchent encore à expérimenter. En effet, nous ne proposons pas une réalisation "clés en main" mais plutôt une base de réflexions et d'essais, à partir des dimensions et illustrations. D'ailleurs, dans son courrier de l'époque, F9RS ne fournissait pas beaucoup de détails et se contentait de donner ces quelques schémas montrant son installation et celle de DL1FZ qui, le premier, a décrit cette antenne dans les revues allemande et italienne, respectivement DL-QTC et Radio Rivista. À vous de jouer, avec du fil on ne se ruine pas !

Voici quelques extraits de la lettre de F9RS (dont l'original est photographié en **figure 1**), donnant des indications sur l'antenne (orientée Nord-Sud, placée à 17 m de hauteur et bien dégagée) et les résultats obtenus :

"D'abord le schéma de l'installation ici (figure 2); puis les schémas et diagrammes de l'antenne de DL1FZ (20,50 m x 10,20 m). En tout cas, ici,

Dans MÉGAHERTZ magazine N° 271, le portrait d'Ivan F3AT a déclenché la curiosité bien légitime de certains lecteurs. En effet, dans son témoignage, Ivan évoque une antenne Lévy à trois fils, trois feeders... Cette antenne était utilisée (entre autres) par F9RS, l'Abbé Charles Sannier. Fort heureusement, Ivan a conservé les courriers originaux, datés de décembre 1952, reçus de F9RS et, grâce à Maurice F5NQL, qui s'est chargé de scanner les précieux documents, nous sommes à même de vous présenter ici l'antenne "Lévy à trois fils" évoquée précédemment.

le changement de diagramme est absolument efficace: ma Lévy est Nord-Sud, primitivement je ne pouvais que difficilement faire QSO avec l'Afrique; avec le troisième feeder, je couvre toute l'Afrique, et FB8ZZ m'entendait à chaque coup, parfois 539... Seul compte le résultat..."

Plus loin, il affirme :

"Le changement de diagramme (N.D.L.R.: lié au 3e feeder) est très net. Les dimensions de l'antenne ont été prises dans l'ARRL Antenna Book (combinaisons de longueurs recommandées pour un bon fonctionnement en multibande). Elles ne sont du reste pas absolument critiques et le réglage est toujours possible à la base par le bloc couplage: prises self et CV".

Rappelons qu'à l'époque, les bandes amateurs étaient en relation harmonique (80, 40, 20, 10 m). Le 15 m faisait exception et il n'y avait pas encore les bandes WARC... Cette relation harmonique facilitait grandement l'utilisation d'une antenne en multibande à l'aide d'un coupleur.

F9RS continue ainsi :

"Sur 40 m, je "devrais" théoriquement marcher en série; pratiquement je reste en parallèle, et j'ai la même self et les mêmes prises pour 20, 40 et 80 m. Pour le "changement de diagramme", on pourrait utiliser un commutateur au lieu du dispositif à deux boulons... (figure 3). Au(x) point(s) A, pour le réglage de l'antenne, on insère dans le circuit une ampoule de cadran. Après réglage, celle-ci est court-circuitée par l'inverseur à couteau (figure 4). Pour le CV antenne, pratiquement,

celui de droite est toujours à zéro (!) et je règle avec celui de gauche... Aux points B, mise en court-circuit par un cordon et deux fiches bananes (figure 5) pour faire l'accord en mode parallèle.

Puis, F9RS décrit l'antenne de DL1FZ (**figure 6**) :

"Sa Lévy me semble plus rationnelle à cause de ses dimensions calculées pour un fonctionnement parfait sur toutes les bandes avec 2 ou 3 feeders. DL1FZ n'a que 8 W input et il est reçu parfois S7-S8 dans certains pays dont les préfixes sont reportés sur les diagrammes (figures 8 et 10).

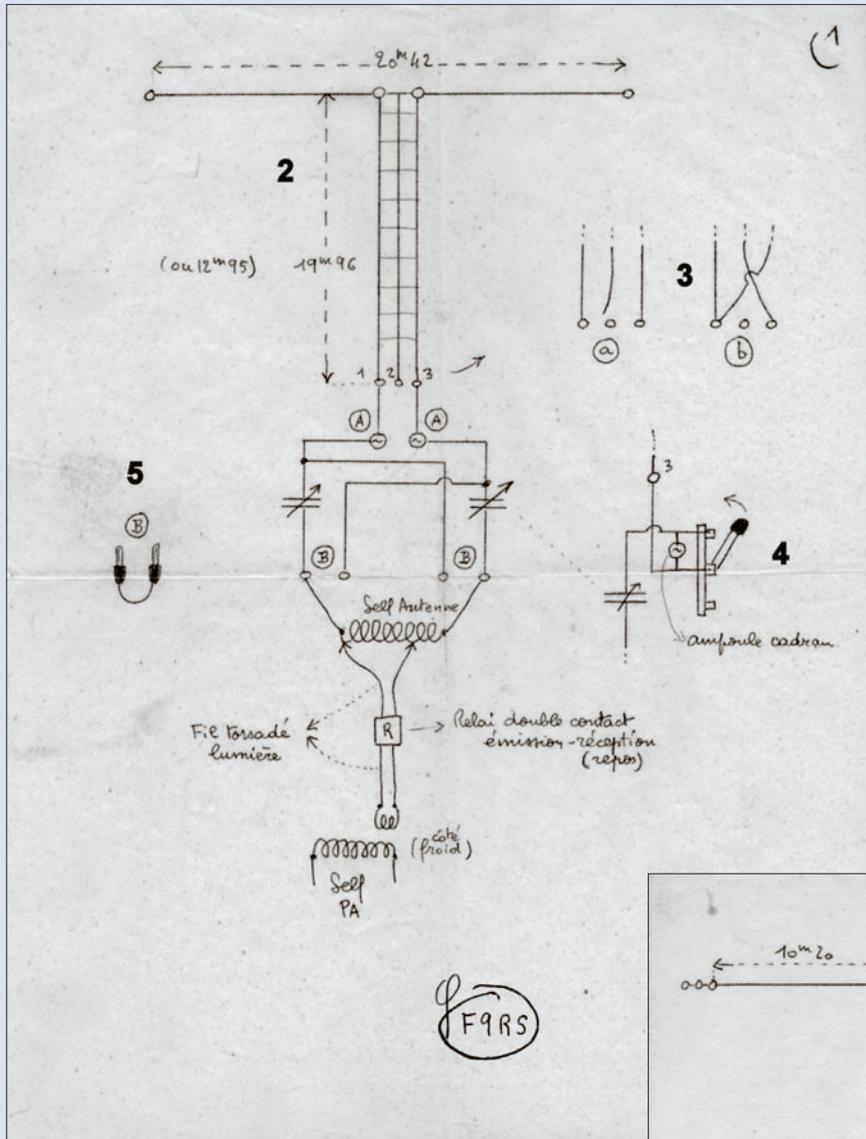
Le "delta matched" n'est pas essentiel pour le fonctionnement électrique, il n'est adopté que pour une meilleure solidité mécanique au vent. La longueur des fils doit être telle que, à leurs extrémités, il se manifeste toujours un ventre de tension sur toutes les bandes (N.D.L.R.: encore une fois, souvenez-vous qu'il s'agit de bandes en relation harmonique).

Sur 80 m, le fil central n'est pas utilisé, sauf pour la réception. Le diagramme est celui d'un dipôle hertzien. Sur 40 m, avec les fils 1 et 3, rayonnement maxima perpendiculairement à la direction de l'antenne.

Sur 20 m, possibilités particulièrement intéressantes selon l'excitation en phase ou en opposition de phase: - A (figure 7): en phase = "two colinear half wave in phase" (deux colinéaires demi-ondes en phase). En élargissant encore le delta, on augmente le gain. Résistance de rayonnement,

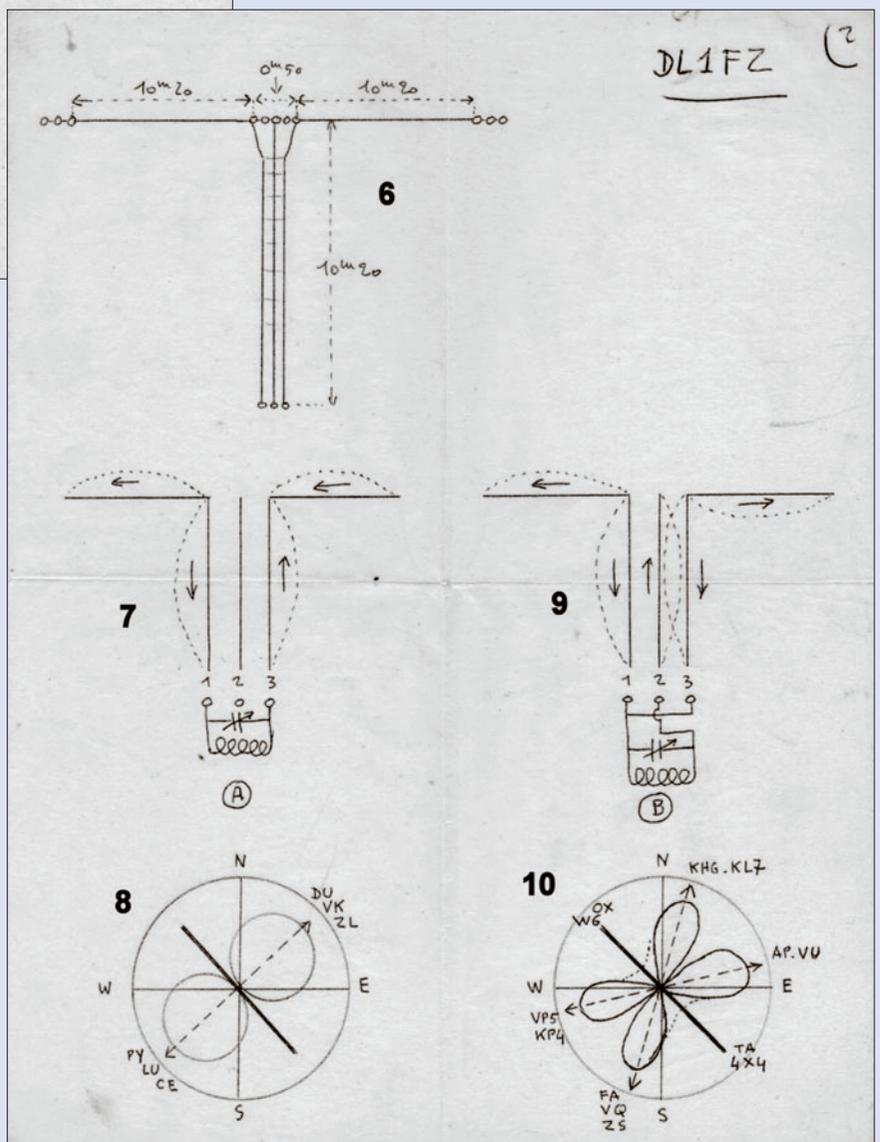
RÉALISATION

antenne



Peut-être que ces vieux documents reproduits ici vous inciteront à marcher sur les traces de DL1FZ, de F9RS... et de F3AT grâce à qui cette antenne "Lévy à trois fils" revient, sinon au goût du jour, du moins comme sujet de discussion et alimentera, nous le souhaitons, des QSO. Quelques morceaux de fil, une descente parallèle (à 3 conducteurs) et un coupleur s'inspirant du schéma publié ici pourraient vous occuper pendant quelques semaines. Si tel était le cas, le but de cet article serait atteint!

Denis BONOMO, FGKQ, à partir des documents de F9RS. Merci à Ivan, F3AT et à Maurice, F5NQL



environ 190 ohms. Résultats en DX variables selon la hauteur de l'antenne (figure 8).

- B (figure 9): avec les 3 feeders, en opposition de phase. Assimilée à une Zepp onde entière alimentée à un nœud de courant. Voir diagramme correspondant (figure 10). Résistance de rayonnement environ 95 ohms. Diagramme: 4 ellipses inclinées à environ 55° sur l'axe du dipôle.

Sur 15 m, fonctionnement avec les fils 1 et 3. On a alors deux fils symétriques, longs de 3 demi-ondes et 6 lobes symétriques (les principaux inclinés à 42°, les secondaires à 90°).

Sur 10 m, devient une Zepp, travaillant comme un fil unique avec les 3 feeders. Résistance 115 ohms, diagramme à 8 ellipses de 36° à 85°. Avec deux feeders, élargissement du rayonnement".

Les notes de F9RS se terminent ainsi. Sa description de l'antenne, de son fonctionnement, des lobes de rayonnement, montrent combien les anciens savaient expérimenter et observer. Ils possédaient également une sacrée dose de bon sens et, s'ils cherchaient à utiliser leurs antennes sur un maximum de bandes, c'est parce que ces dernières étaient en relation harmonique et permettaient ce type de fonctionnement. Les PA à tubes et les coupleurs d'antennes se chargeaient du reste...