

Antenne 144 MHz 12 éléments

DK7ZB (2005)

C'est un design 28 ohms de Martin, DK7ZB. Les supports des éléments ont été achetés chez [Wimo](#) ; tous les autres éléments ont été trouvés chez le détaillant du coin. Le bras de support horizontal est simplement constitué d'un profilé en bois traité et peint. Voici les dimensions finales après réalisation de l'antenne. Elles sont identiques au design original de [DK7ZB](#) (radiateur 12 mm de diamètre & éléments de 8 mm de diamètre), excepté la taille du dipôle que j'ai dû raccourcir de 972 à 965 mm, sans quoi l'antenne résonnait dans les 143 MHz.

En service fiable depuis août 2005, c'est la meilleure antenne utilisée pour le DX Tropo jusqu'à présent. Diagramme de rayonnement un peu trop étroit pour le MS à courte et moyenne distance (comme toutes les longues yagis). Une "tueuse" pour la Tropo, l'amélioration (2 dB de plus) comparée à la 9 él. Wimo (basée sur un design DK7ZB) est nettement perceptible. Le diagramme étroit est également perceptible en MS et en contest (taux de réponse aux CQ's plus faible mais meilleur pour la chasse aux DX's).

Longueur des éléments (mm)	Position des éléments (mm)
1013	0
965	405
948	680
922	1275
904	1970
890	2800
880	3685
874	4570
868	5485
868	6385
879	7275
873	7980

Le gain se monte à 14,2 dBd, ce qui est très optimal pour une yagi de 3,83wl. Néanmoins, la bande passante est très étroite (voir la mesure du VSWR dans galerie d'images ci-dessus), ce qui en fait une antenne très sensible, principalement à la neige et la glace. En juillet 2010, Martin a publié une version encore davantage optimisée, ayant apparemment une bande passante plus large.



Roger Beep de fin de transmission à microcontrôleur PICAXE (2009)

PICAXE est le nom d'un système de microcontrôleurs (anglais) basé sur une gamme de PIC's de Microchip. Il y a 13 variantes de PICAXE, de 8 à 40 pins. Initialement vendu à des fins éducatives et expérimentales, ils sont également utilisés dans les domaines commerciaux et techniques, grâce au développement rapide de prototypes qu'ils permettent. Tous comprennent un "bootstrap" d'interprétation de code pré-chargé en usine, permettant aux programmes utilisateurs d'être téléchargés par connection USB ou RS232 série. Bien qu'il puisse être considéré comme un "gadget" ou inspiré de la "CB", un Roger Beep est très utile lorsqu'on opère des petits signaux en phonie, propices au fading (QSB). Il constitue également une signature personnelle. Cet article décrit un Roger Beep simple et versatile qui peut fournir deux "mélodies" différentes, un K ([dah-dih-dah](#)) et une [tonalité de crécelle](#). Il fait usage d'un microcontrôleur qui peut être programmé in situ via une RS232 ou un câble USB connecté à un ordinateur.

Téléchargez la description [ici](#) (en anglais – 0,3 MB). **ATTENTION**, si on réalise le montage avec un PICAXE 18M2, il faut modifier le programme comme montré [ici](#).

Photos de la réalisation du roger beep (avec un PICAXE 18M2) par Jean-Pierre, F6FPT.



[Software Define Radio – SDR \(2007\)](#)

Voyez les articles “SDR” dédiés à ce sujet sur mon site (choisir dans la catégorie ad hoc ci à droite).

[Préamplificateur 144 MHz HEMT à faible bruit \(2008\)](#)

Ce préampli. fait usage d'un transistor HEMT ATF33143. Le gain mesuré est de 27 dB et l'IIP3 tourne autour de 0 à +5 dBm. Notez qu'il s'agit du gain maximum, fonction du réglage des capacités d'entrée (C1 & C2) et ne correspondant pas forcément au NF (Noise Figure ou facteur de bruit) optimum. Le NF optimum doit être de l'ordre de 0,25 à 0,4 dB. Aucune autre mesure ni résultat de simulation ne peut être fourni ici. Etant donné la nature de la combinaison circuit d'entrée/impédance d'entrée du

transistor HEMT (basse impédance), ce préampli présente une large bande passante propre. Bien qu'il y ait un pic de gain aux environs de 144 MHz (fonction de l'accord des capacités d'entrée), ce préampli délivre encore un peu de gain dans la bande broadcast 88-108 MHz, environ 10 dB (plus ou moins plats) et jusqu'à 500 MHz.

Téléchargez [ici](#) la description complète, incluant détails de construction et schémas (en anglais – 3,0 MB). ATTENTION, ce préampli a été mesuré à la conférence EME 2012 et il s'est avéré qu'il oscille ! Etant donné que je n'utilise pas de préampli (voir plus bas), j'avais réalisé celui-ci plutôt en guise d'expérimentation ; après EME2012, je n'ai pas cherché à le modifier en vue d'endiguer son instabilité. Veuillez donc en tenir compte et le considérer également à des fins "éducatives".



Il faut considérer avec prudence l'usage d'un préamplificateur pour les raisons suivantes :

- Trop de gain dégrade évidemment les performances IP3 !
- Les préamplis HEMT modernes ont en général une large bande passante (la basse impédance du transistor amortit le circuit d'accord d'entrée) et tous les signaux "hors bande" peuvent rapidement saturer le préampli, malgré ses hautes performances IP3 intrinsèques
- Aujourd'hui, le bruit généré par l'homme tend à augmenter, particulièrement sur les bandes VHF basses ; il est alors inutile de se battre pour gagner le dernier 1/10^e de dB de facteur de bruit lorsque l'antenne pointe sur l'horizon. La tenue aux signaux puissants doit être considérée en premier lieu, avant un faible facteur de bruit (toujours en VHF basse et pour une antenne pointant sur l'horizon)
- Evidemment, en cas de grandes longueurs de câble coax. et/ou devant un transceiver commercial (généralement 5-10 dB NF), un préampli. est indispensable pour opérer en DX

- Au plus près de l'antenne un préampli sera disposé, au plus efficace il sera mais ça complique les aspects de maintenance

A ma station, sur 144 MHz, je n'utilise pas de préampli. (externe). A partir de l'antenne, il y a 6 m d'Ecoflex10 (pour la rotation de l'antenne), une jonction coaxiale et 16 m de câble 1/2" ([Eupen](#) 5128) jusqu'au transverter. La perte totale s'élève à 1 dB environ devant le premier étage à MGF1302 à l'intérieur du transverter ; le NF global est situé aux alentours de 1,5-2 dB et la sensibilité reste très bonne (avec l'antenne pointant sur l'horizon).

Filtre Passe-Bande 144 MHz Haut-Q (2006)

Ce filtre peut-être utilisé dans un transverter ou à la suite d'un préamplificateur, en vue de réaliser une chaîne de réception et/ou d'émission sélective.

La perte d'insertion du filtre est de 1,8 dB. La réjection est de l'ordre de 40 dB à +/- 10 MHz de la fréquence centrale et 65 dB à +/- 30 MHz. Il y a un second pic (50 dB plus bas) aux alentours de 245 MHz.

Téléchargez [ici](#) la description complète incluant détails de construction et schémas (830 kB).

