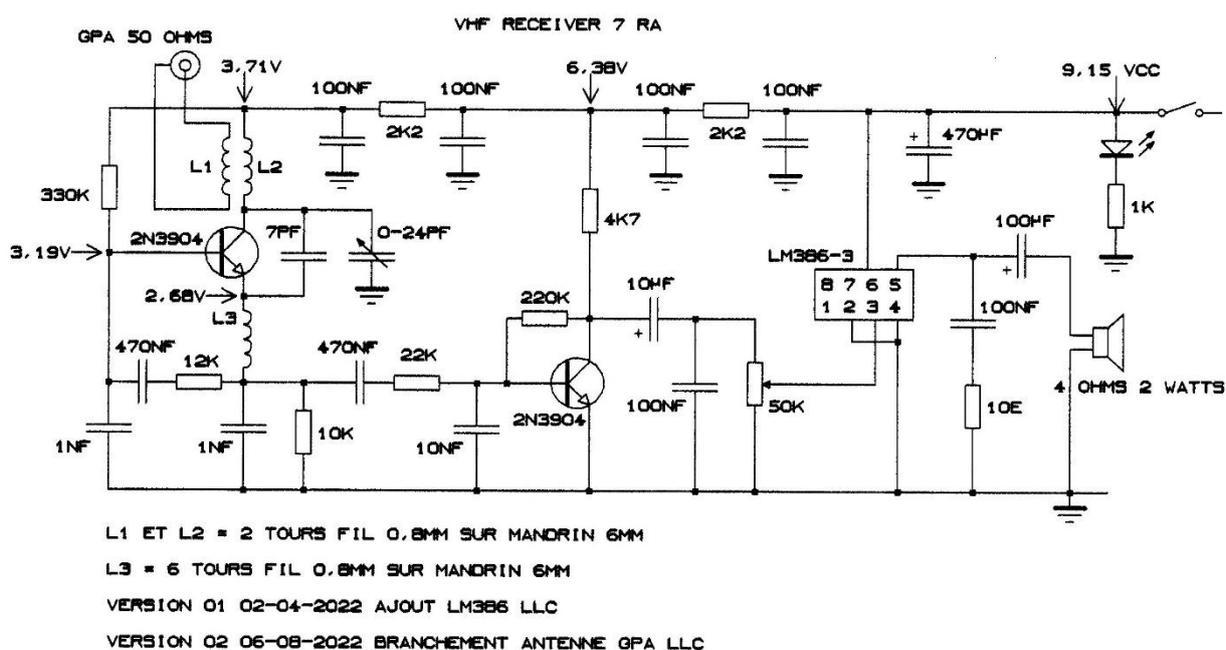


VHF Receiver 7 (RA)

Version modifiée pour écoute sur haut-parleur

Ce récepteur VHF a été conçu par Rick Andersen et il est décrit sur le site WWW.ke3ij.com dans un article publié en février 2004 et revu en octobre 2006. Dans la réalisation ci-dessous, on a apporté deux modifications au schéma d'origine. On a modifié le branchement de l'antenne pour utiliser une antenne GPA 50 Ohms. On a également ajouté un étage d'amplification BF pour permettre l'écoute directement sur un petit haut-parleur 4 Ohms 2 Watts et donc se libérer d'un amplificateur externe. Ce montage peut donc être qualifié « d'autonome ».



L'étage d'amplification BF.

L'étage d'amplification BF est assuré par un LM386 dans sa configuration de base décrite dans le datasheet. Installer un étage BF sur un petit récepteur VHF peut paraître simple, mais peut se révéler déroutant, voire décourageant. En effet, pour que l'assemblage fonctionne bien, il faut s'assurer que les étages RF et BF soient bien séparés, sinon le résultat peut être tout à fait décevant. On a installé un filtre en PI pour séparer la partie RF et un autre filtre en PI identique pour alimenter le transistor intermédiaire. Les filtres sont constitués de 2 condensateurs de 100 nanoFarads et d'une résistance de 2,2 kOhms. Il y a probablement beaucoup de marge sur les valeurs de ces composants, et en particulier sur la valeur des résistances. On n'a pas pris de soin particulier pour l'alimentation du LM386. La broche 6 est reliée directement à la source 9VCC.

L'ensemble fonctionne bien. Le gain du LM386 a été limité à 20, donc sans le condensateur de 10 μ Farads entre les broches 1 et 8. Les broches 1, 7 et 8 du LM386 ne sont donc pas connectées. Le condensateur de sortie a été ramené à 100 μ Farads et semble aussi peu critique.

Branchement d'une antenne fouet. Rick Andersen indique « que l'on peut connecter une petite antenne fouet de 15-20 cm à de nombreux endroits » sur ce type de récepteur. L'expérience montre en effet que l'on peut brancher une petite antenne fouet sur le haut de la self d'accord (sur

le rail d'alimentation 9 VCC), sur la base de la self d'accord (sur le collecteur du 2N3904) ou n'importe où sur la self (qui ne comporte que 2 spires !). On peut aussi brancher l'antenne fouet sur l'émetteur du 2N3904. En réalité la petite antenne fouet de 15-20 cm ne semble pas apporter grand-chose. Et une antenne fouet plus grande, comme une antenne FM, ne donne pas d'amélioration.

Branchement d'une antenne GPA 50 Ohms. Une antenne GPA donne en théorie un gain de 2,5 dB et a une impédance de 50 Ohms si les brins sont bien inclinés à 45 degrés vers le bas, et c'est donc intéressant d'essayer. Mais l'expérience montre que raccorder une antenne GPA sur ce genre de petit récepteur VHF Regen peut être plus que déroutant. Probablement parce que l'antenne GPA peut interférer avec le circuit d'accord. On peut contourner cette difficulté en utilisant une sorte de petit transformateur avec 2 bobines de 2 spires, comme indiqué sur le schéma. Cette approche se retrouve sur certains schémas de petits récepteurs VHF. Il faut veiller à aligner les 2 bobines et à régler la distance entre les 2 bobines. Dans notre montage, la bobine du primaire n'est pas raccordée à la masse.

Quelques commentaires.

La sensibilité de ce récepteur est particulièrement élevée, à tel point qu'il peut fonctionner sans antenne. La sélectivité n'est pas du tout au rendez-vous. Ceci peut être un avantage puisque dans l'état, ce petit récepteur permet d'entendre tout le trafic aérien en même temps. Et ceux qui se trouvent à proximité de couloirs aériens ne seront pas déçus, car ils auront l'occasion de recevoir un flux continu de messages provenant des airs. Ce récepteur présente « par moment quelques bruits indésirables » mais en revanche, un bruit de fond tout à fait acceptable. Ce récepteur ne présente pas d'effet de main et pas de dérive dans le temps. Il ne demande aucun réglage au démarrage. C'est une conception qui mérite réellement que l'on s'y attarde. En plus, ce récepteur capte la bande FM quand on augmente le condensateur ajustable. A recommander aux novices en RF ou aux curieux...

Photo du montage.

