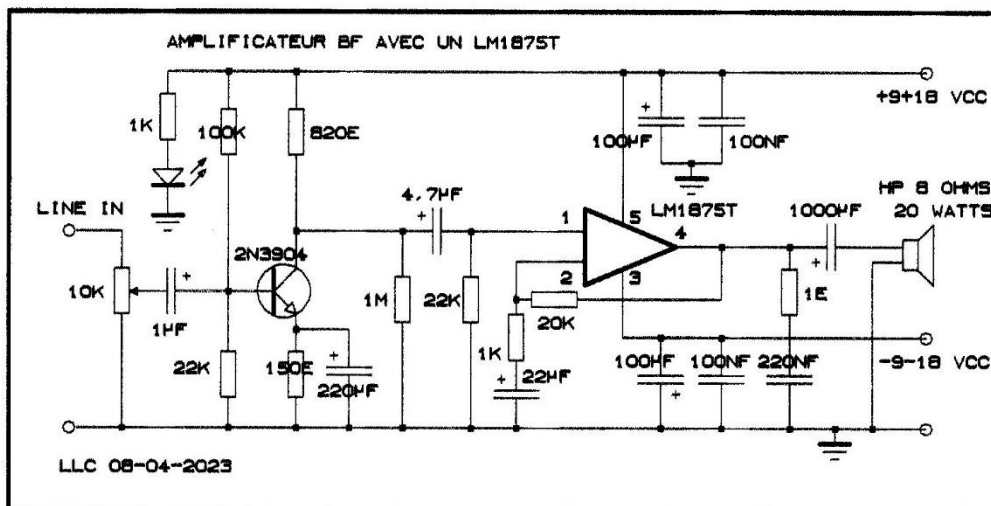


Un amplificateur audio de 10 à 20 Watts avec un LM1875T.

On décrit ci-dessous un petit amplificateur audio de puissance estimée à 20 Watts maximum. L'amplificateur comporte deux étages. Le premier étage est basé sur un 2N3904 avec polarisation de base par pont diviseur de tension et résistance d'émetteur. Alimentation en 9 VCC simple. L'étage de puissance est réalisé avec un LM1875T câblé selon les instructions de la datasheet. Alimentation en +9/-9 VCC symétrique. On a mis un condensateur de liaison en entrée. C'est plus prudent, parce qu'on ne sait jamais ce qui peut « trainer » comme tension à la sortie de l'appareil en entrée. On n'a bien entendu pas oublié de mettre un condensateur de liaison entre les deux étages, parce que la tension sur le collecteur du 2N3904 doit être de 4 à 5 Volts, et que le LM1875T qui suit n'apprécierait pas beaucoup. On a également mis un condensateur de 1000 µFarads en sortie haut-parleur. Ce n'est pas indispensable puisque le LM1875T est alimenté par une alimentation symétrique.

L'amplificateur fonctionne entre +6/-6 VCC et +12/-12 VCC. On pourrait augmenter la tension à +18/-18 VCC, ce qui permettrait au LM1875T de donner plus de puissance. Mais il faudrait probablement installer un régulateur de tension pour limiter la tension d'alimentation du 2N3904 à une valeur inférieure (à définir). On a installé un radiateur de chaleur sur le LM1875T pour maintenir sa température à une valeur de l'ordre de 35 degrés. Dans ce genre de montage, il vaut mieux utiliser des potentiomètres de type logarithmique.

Schéma de réalisation.

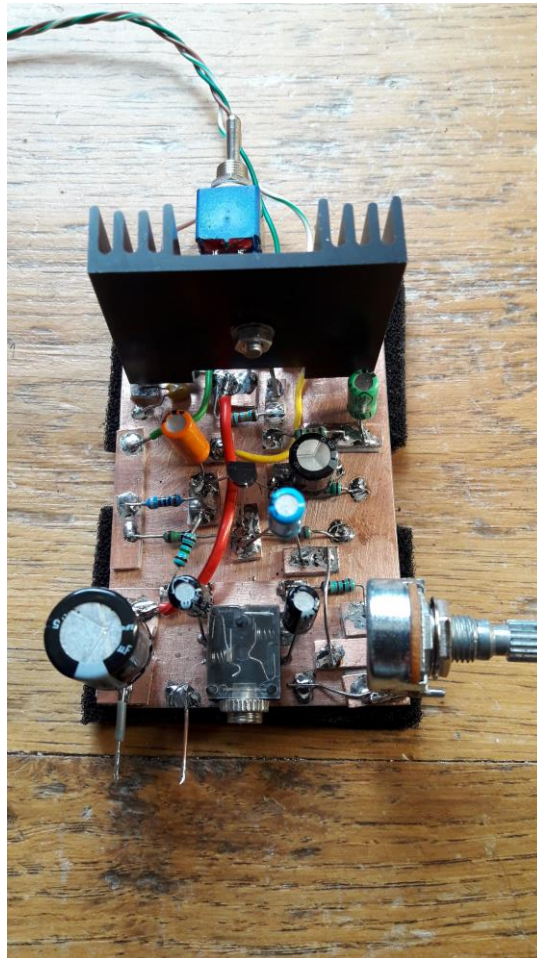


Appréciation.

Ce petit amplificateur fonctionne bien avec un haut-parleur de 8 Oms 10-20 Watts. C'est un ampli mono et si l'on veut amplifier un signal stéréo, il faut bien entendu dupliquer le montage. L'amplificateur ne manque pas de puissance. Il présente une petite ronflette que l'on peut atténuer en mettant le boîtier du potentiomètre à la masse. Les montages de type Manhattan offrent bien l'avantage d'un plan de masse, mais ils ne mettent probablement pas à l'abri de boucles de courants dans le plan de masse. C'est peut-être l'origine de la petite ronflette.

Photo du montage.

La photo ci-dessous montre le montage à la méthode Manhattan et le radiateur de chaleur sur le LM1875T.



Références.

Cet amplificateur est décrit dans la datasheet du LM1875T, avec option alimentation simple ou symétrique. On retrouve ce montage quelque peu modifié sur le site circuitbasis.com, sous le titre « Built a High Quality Audio Amplifier with the LM1875T » par Abraham Lambert.

Rédigé par LLC le 10.04.2023