

tube a été très utilisé sur les tourne-disques et les petites radios de l'époque. Contrairement aux tubes ECL80 et ECL81, les cathodes de la triode et de la penthode du tube ECL82 sont séparées. La data-sheet de Phillips date du 11.11.1956, ce qui n'est pas récent!

Il est peut-être intéressant de remarquer que l'on trouve sur le web quelques schémas de petits amplificateurs audio conçus pour toute la série des ECL8X indifféremment. C'est curieux. On peut donc a priori choisir le tube de la série ECL8X que l'on souhaite utiliser! Mais attention quand même! Ces tubes ne sont pas interchangeables parce que les brochages sont différents!

Transformateur de sortie audio.

Dans la réalisation qui nous concerne, la sortie se fait sur un petit transformateur de secteur 230 / 6 Volts, 2,5 VA, ce qui n'est probablement pas du tout idéal, puisque ces transformateurs de secteur ne sont pas construits comme le transformateurs audio. Mais cela fonctionne pas mal du tout.

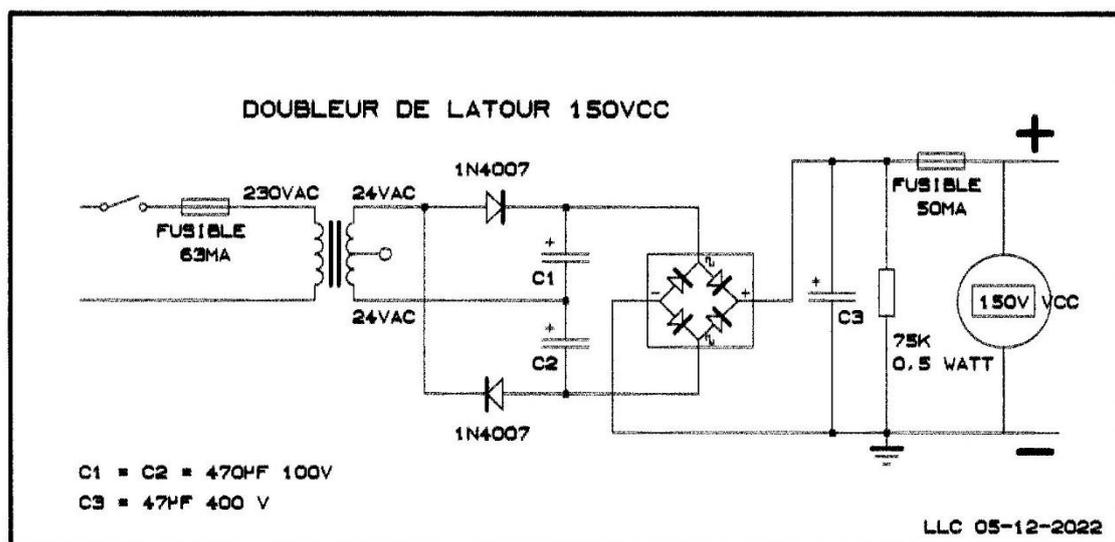
Les alimentations.

On alimente les filaments des tubes en 6,3 VCC, avec la borne négative à la masse commune (plus facile pour le câblage). Le courant de chauffage des filaments est de 980 mA en régime (valeur théorique), ce qui demande une alimentation relativement puissante. Si l'on ne dispose pas d'un tube ECL82, on peut utiliser un PCL82. Cette fois l'alimentation se fait en 16V. Il ne faut pas oublier de ramener la tension d'alimentation du tube EC86 à 6,3 V en mettant en série une résistance de 47 Ohms 5 Watts. Cela fonctionne bien et ramène le courant de chauffage des tubes à 470 mA (valeur mesurée).

On a réalisé une alimentation de 150 VCC pour alimenter les anodes des tubes. On part d'un transformateur de secteur 230 / 2 X 24 Volts suivi d'un doubleur de tension de Latour. On a ajouté un pont de diodes et une résistance de fuite (bleeder) pour que les condensateurs puissent se décharger rapidement lorsque l'alimentation est coupée. Le calcul de la tension se fait comme ceci :

$$(2 \times 27 \times 1,41 \times 2) - (4 \times 0,7) = 150 \text{ VCC},$$

pour un courant de 12 mA (anodes) + 2 mA (résistance de fuite) = 14 mA au total. La borne négative est également mise à la masse commune. Comme toujours pour ce genre d'alimentation, la tension diminue lorsque le courant augmente. On n'a pas mesuré l'ondulation résiduelle mais on peut supposer qu'elle est inférieure à 0,5%. Le schéma de l'alimentation 150 VCC est ci-dessous.



Courant de repos des tubes EC86 et ECL82.

On s'aperçoit vite que tous les schémas de petits amplificateur à un seul tube ECL82 que l'on trouve sur le web se ressemblent tous, voire qu'ils sont identiques à quelques détails près. Il y a des différences tout de même. La tension d'alimentation va de 112 à 250 Volts. Le potentiomètre de réglage du niveau sonore est monté en entrée de la triode ou bien de la penthode. Certains schémas montrent une boucle de réaction à partir du transformateur de sortie, qui est destinée à améliorer la qualité sonore de l'amplificateur. Eh oui dans ces années éloignées, on pense déjà un peu Hi-Fi.

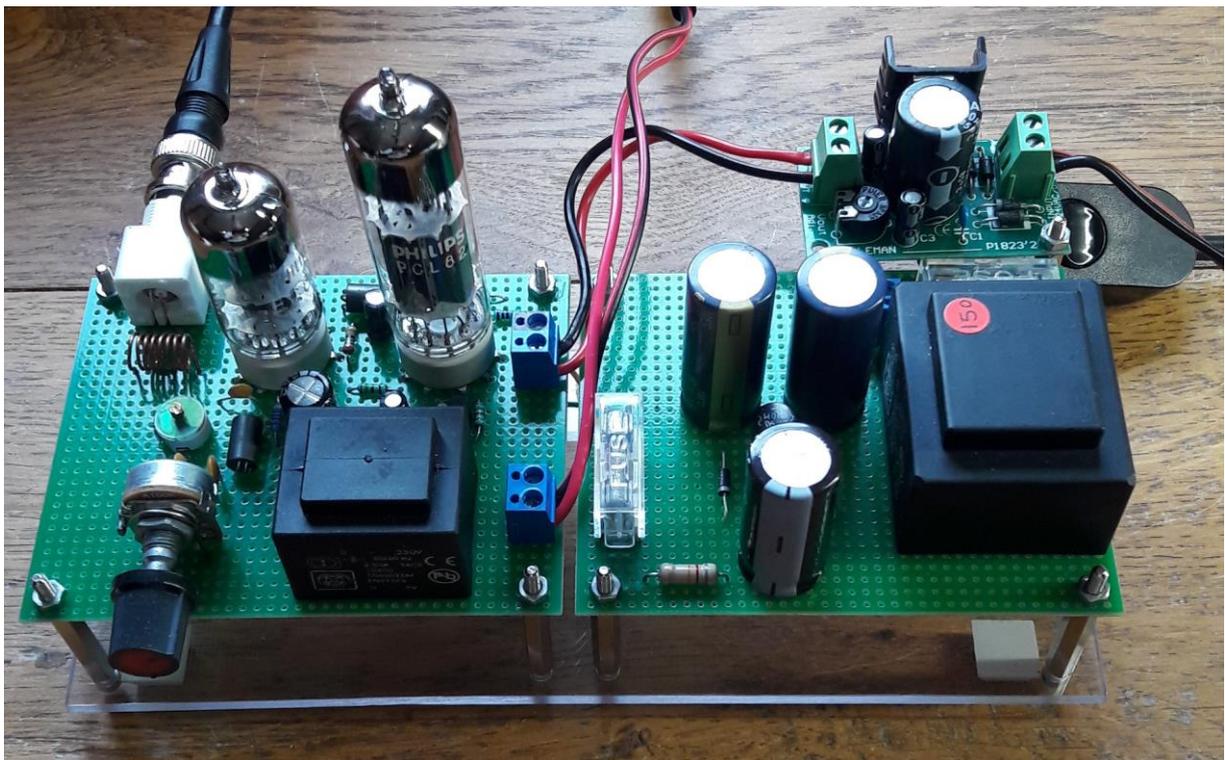
Dans notre cas, la tension d'alimentation est limitée à 150 Volts, ce qui est fort modeste. Alors il s'ensuit que les courants de repos de la triode du tube ECL82 est de seulement 0.35 mA et le courant de repos de la penthode seulement 9,5 mA. Cela n'est pas beaucoup mais semble suffisant.

Une appréciation.

Ce récepteur fonctionne bien. On utilise une petite antenne GPA faite maison et ajustée sur 128 MHz. Le niveau de sortie est fort confortable et le son est plutôt feutré. Le récepteur est stable et il peut fonctionner des heures sans dérive. La sélectivité n'est pas au rendez-vous et on ne s'en étonnera pas pour des petits montages tels que celui-ci. Il serait également intéressant de construire une alimentation à l'ancienne avec un tube redresseur EZ80 ou EZ81.

Photo du récepteur et de son alimentation.

La photo ci-dessous montre le récepteur dans sa version sur support horizontal. Le tube EC86 est à l'extrême gauche et le tube ECL82 à sa droite. On voit le transformateur de sortie audio vers l'avant et le potentiomètre de réglage du volume. L'alimentation 150 VCC est à droite. On remarquera les imposants condensateurs de filtrage, qui sont probablement « un peu surdimensionnés ».



Références.

- Récepteur VHF monolampe publié par F6HCC et Revue Radio- REF N°740 janvier 2002
- A Single Tube Audiophile Amplifier par Nitin William VU3GAO sur le site <https://nmwilliam.tripod.com>

Rédigé par LLC 10.15.2023.