

Je possède deux lampemètres :

- le DTT Digital Tube Tester et
- le TCT Traceur de Courbes pour Tube.

Les deux achetés chez A. Ducrocq, RadioElec (rimlock).

J'utilisais un lampemètre Eurelec pour les supports de tube et pour le transfo d'alimentation des filaments. Depuis le passage de la tension du secteur 220Vac à 230Vac, qui est plus souvent à 245Vac chez moi, la tension fournie par le lampemètre Eurelec pour les filaments est trop élevée, ex. le 6.3Vac est à 7Vac, les filaments des tubes en essai sont survoltés et les cathodes débittent trop.

J'ai donc besoin pour les deux lampemètres, d'une alimentation variable qui puisse fournir avec précision les tensions de filaments qui vont de 1.4V jusqu'à 50V avec un courant de 3A, pour le filament des tubes.

Une condition importante est que le prix soit le plus bas possible, donc utilisation des fonds de tiroir au maximum et de deux petits modules chinois.

Alim +1.3V à +58V 3A, choix du montage.

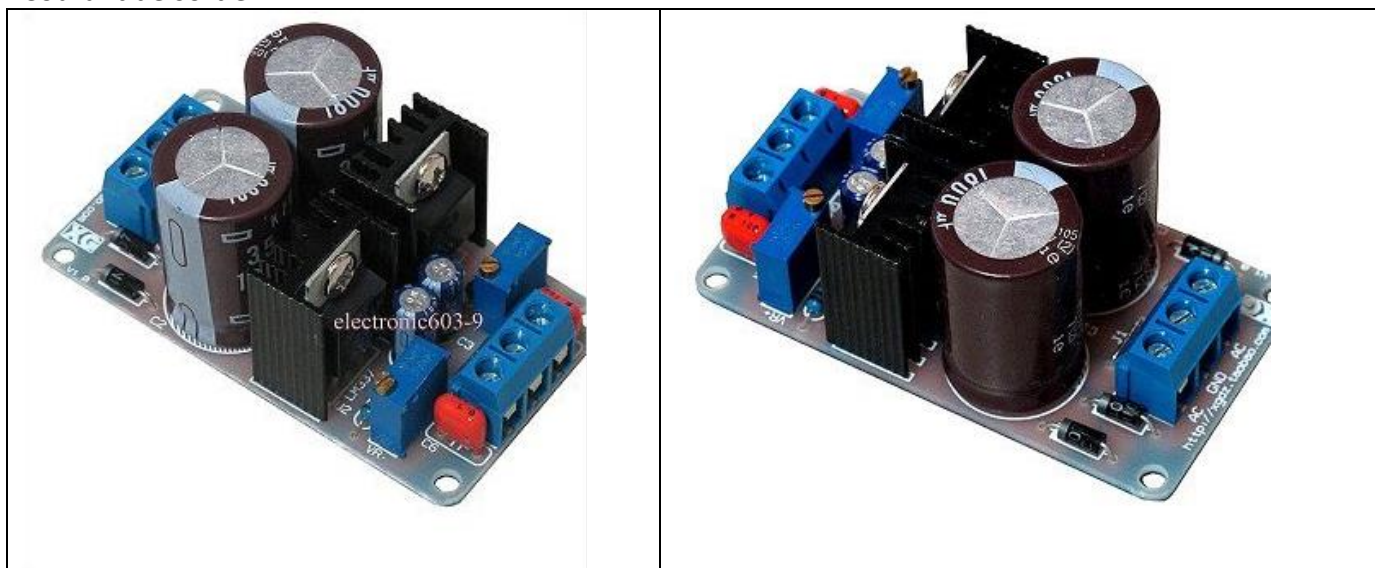
- Le transfo : 220V/2x24V. La carcasse fait 85x85mm et le fil émaillé du secondaire fait 1.25mm de diamètre.
- Le circuit de l'alimentation ajustable est réalisé par un petit module qui fournit du +1.5Vdc à +35Vdc, théoriquement jusqu'à 1A. Ce module est construit autour de deux régulateurs intégrés : LM317T et LM337T.

Ce module chinois, a caractéristiques principales suivantes :

Entrée CA 3-28 V

Sortie DC $\pm 1,5$ - ± 35 V réglable

Courant de sortie 1 A



Si on se réfère aux datasheets des LM3x7T leurs dissipations sont de 20W pour 1A, donc $U=20V$, on est loin des 35V@1A comme prétendu par le vendeur. A 20Vdc les LM3x7 régule le courant à 0.7A.

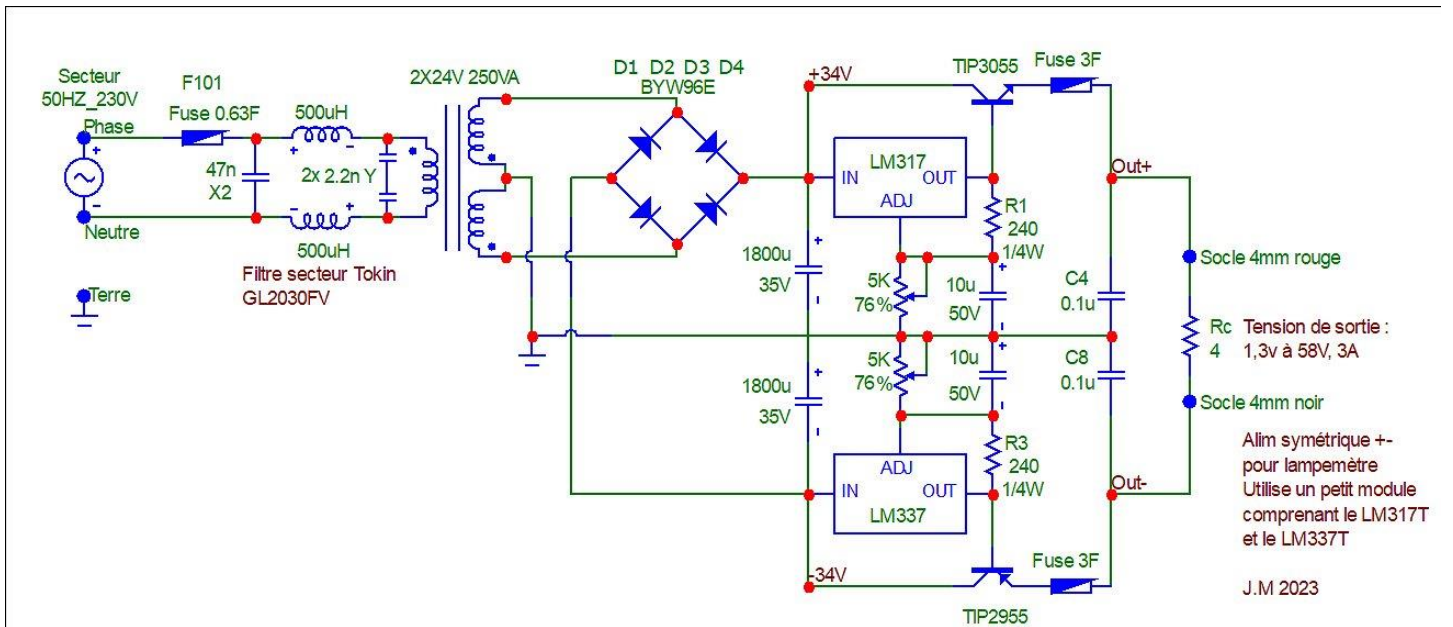
Aussi l'adjonction de deux transistors ballast s'impose, j'ai choisi un TIP2955 et TIP3055, fixés ensemble sur un radiateur de l=80mm, h=50mm, p=25mm, refroidis par un ventilateur 12Vdc de 80x80mm.

Les quatre diodes de redressement (1N4004) sont remplacées par des diode de 3A/100V.

Les deux potar ajustables multi tours miniatures sont enlevés et 2 potentiomètres multi tours 5K Ω avec axes de 6.35mm sont câblés.

Je vais utiliser les sorties +V et -V pour ajuster la tension de sortie entre +1,3Vdc et [58Vdc](#)

Le schéma :



Quelques mesures de la tension de sortie, conditions : charge de 16Ω/80W

+V

Minimum =0.65V, I=40mA

1,5V=92mA

5V=306mA

6.3V=386mA

15V=924mA

20V=1.23A

+V & -V

Minimum =1.28V, I=80mA

3V=184mA

10V=612mA

12.6V=772mA

30V=1.84A

40V=2.46A, 98.4W,

70°C sur les collecteurs des TIPxx55

idem,

Avec charge de 1KΩ/25W :

Potar +V & -V au mini : 1.45V

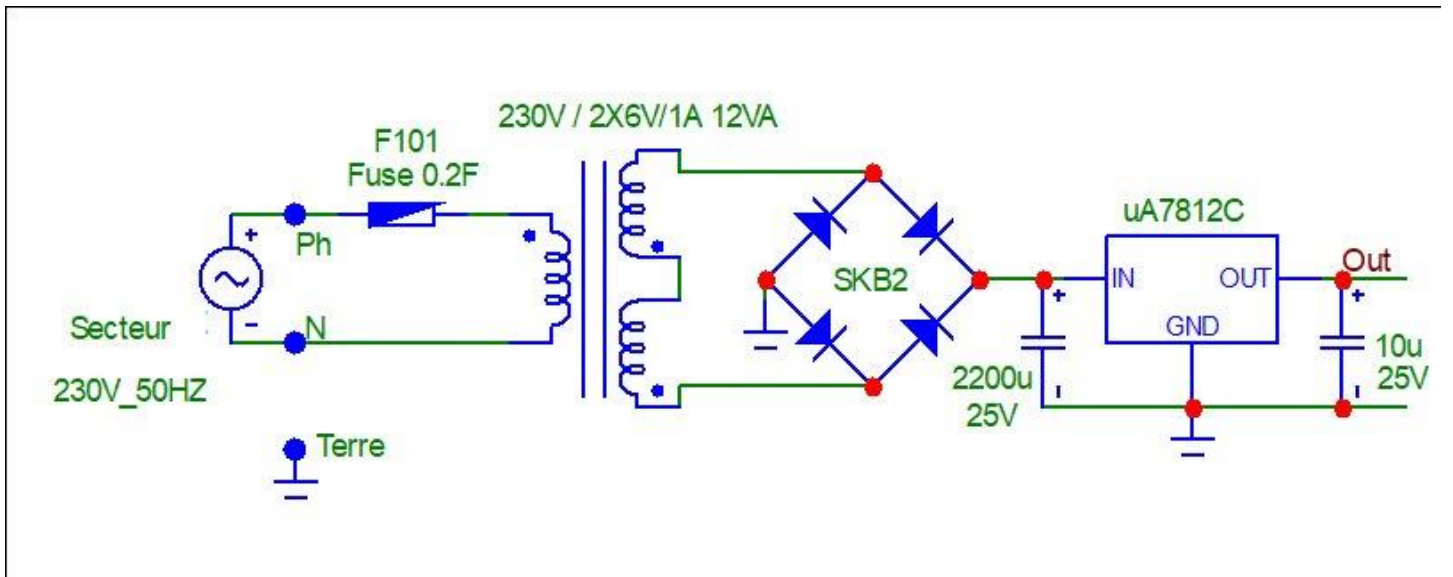
Potar +V & -V à 5 tours : 29.6V

Potar +V & -V au max : 58V, avec charge 300Ω/25W, I=0.2A, P=11.6W

Une petite alim 12Vdc pour alimenter le ventilateur et l'afficheur est nécessaire.

De construction made in home, elle fournit 1A.

Le schéma :



Un petit module d'affichage 100V/5A 2x4 digits dont un digit pour l'affichage V & A complète le montage.

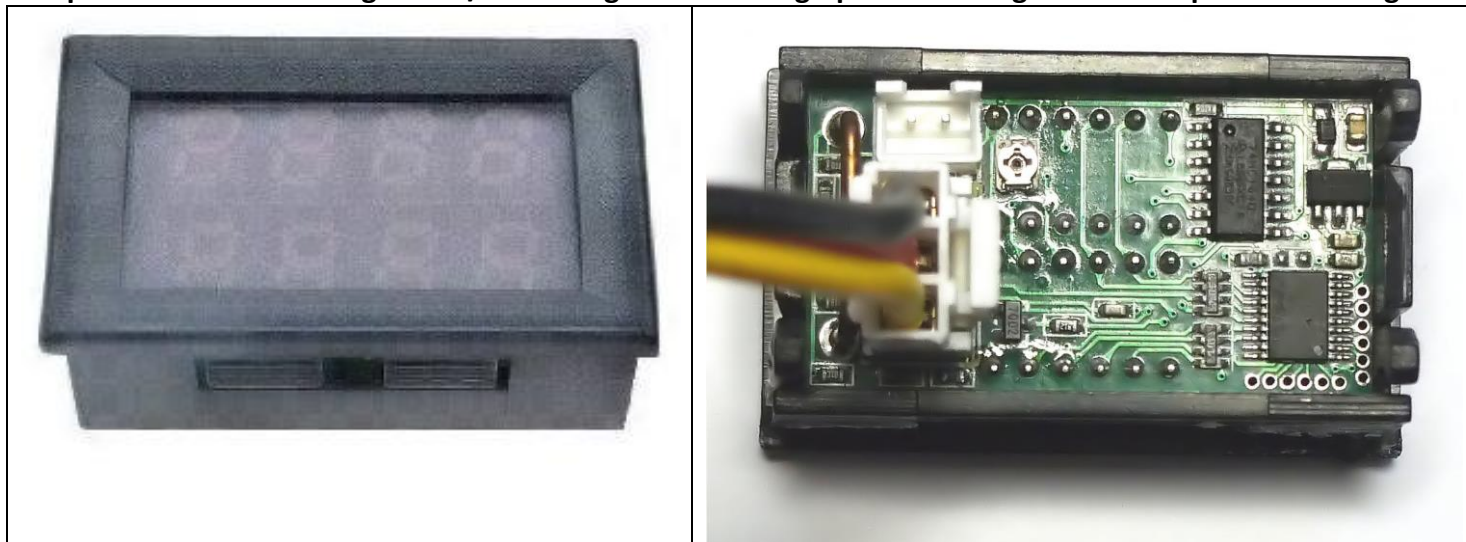


Schéma de branchement du module d'affichage V/A

Fil jaune sur borne de sortie 4mm noire

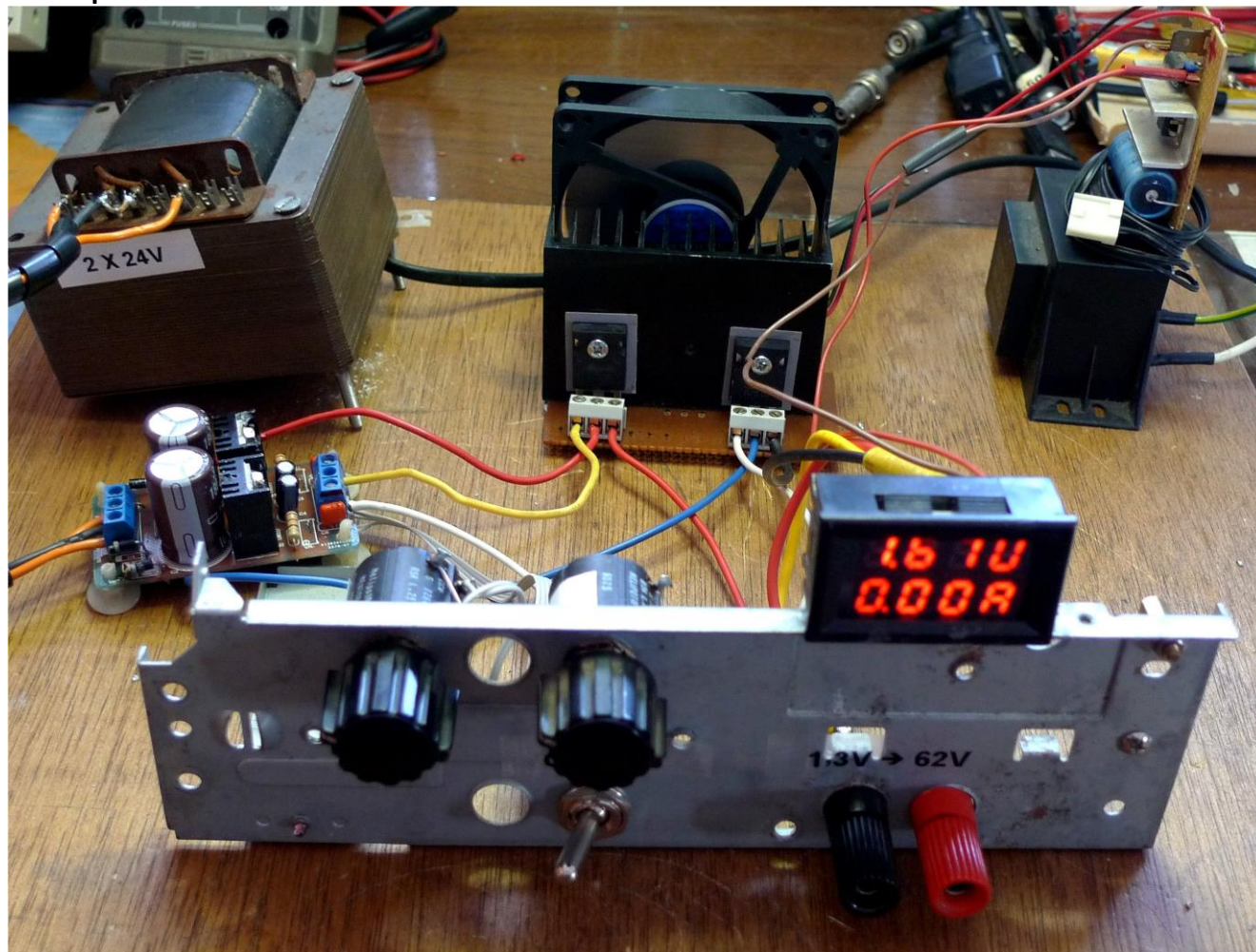
Fil rouge sur borne de sortie 4mm rouge

Fil noir sur Vee (TIP2955)

Ajouter un fil rouge du Vcc (TIP3055) à la borne de sortie 4 mm rouge.

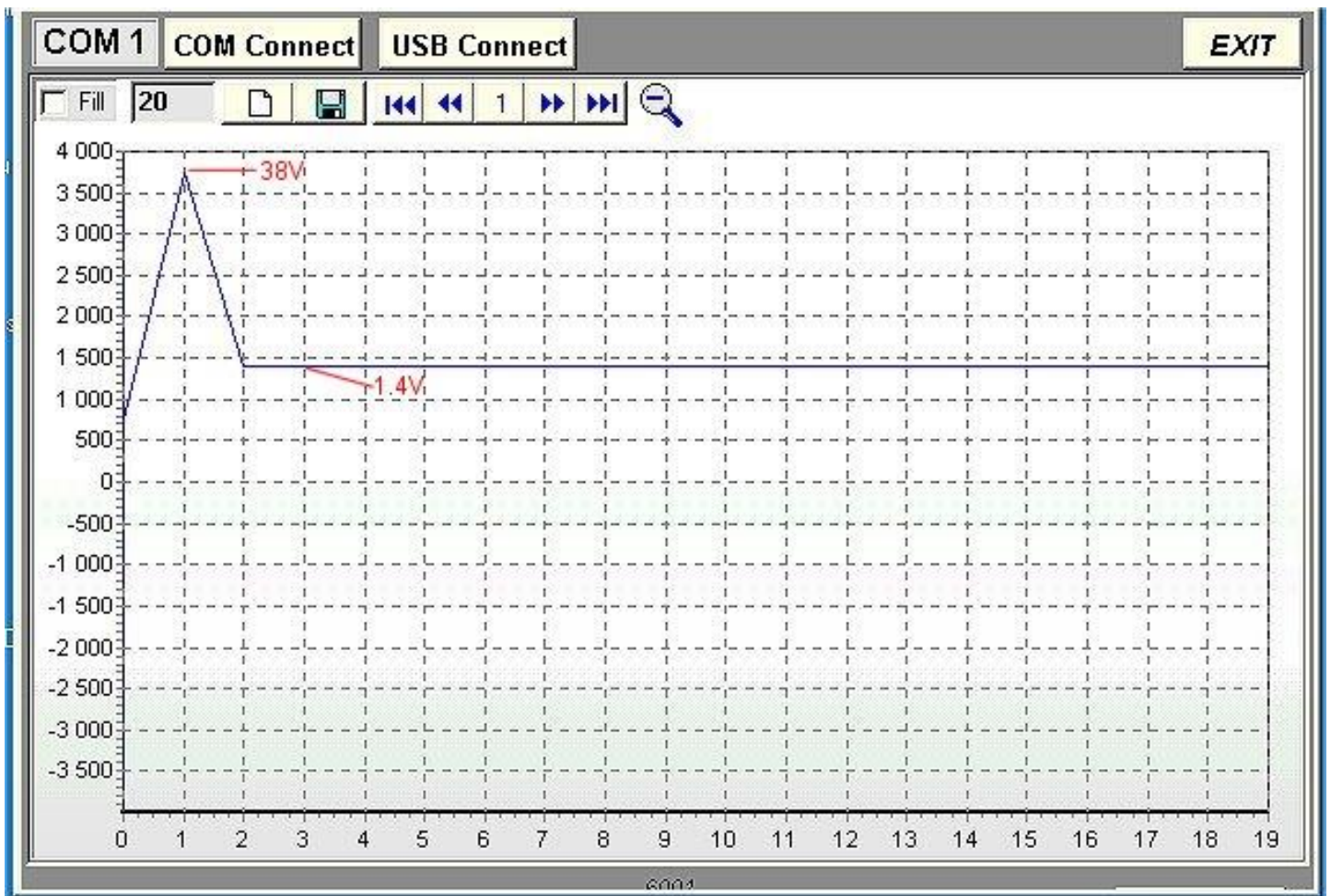
Le petit connecteur d'alim du module à deux fils va à l'alim 12Vdc.

La maquette de cette alim :



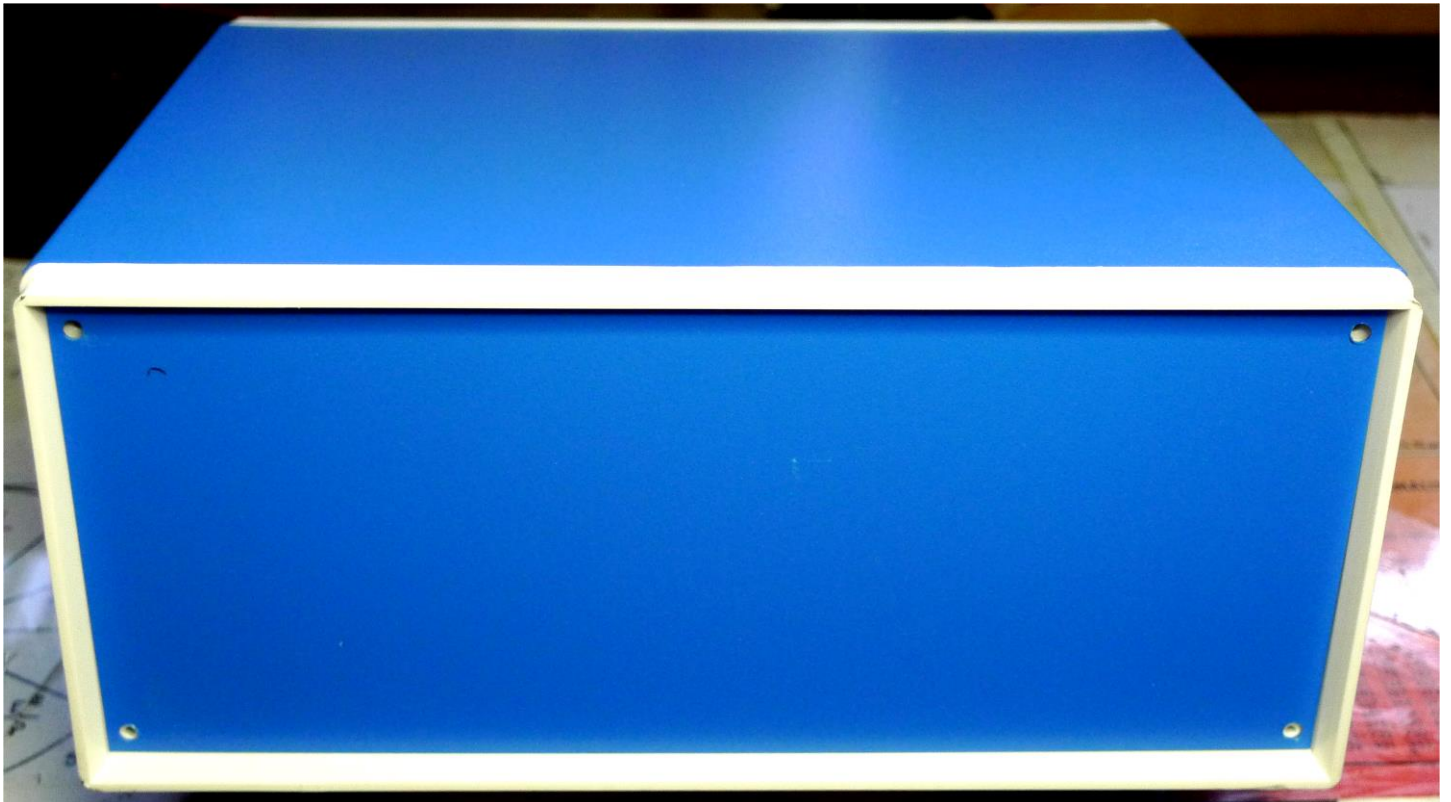
A l'allumage de l'alim, la tension de sortie monte à +38Vdc pendant un bref instant quel que soit la position des potar.

Le risque pour les tubes batterie est la destruction de leur filament, si un de ces tubes est présent sur le socle 7 broches du lampemètre au moment de l'allumage. Voir l'image page suivante.



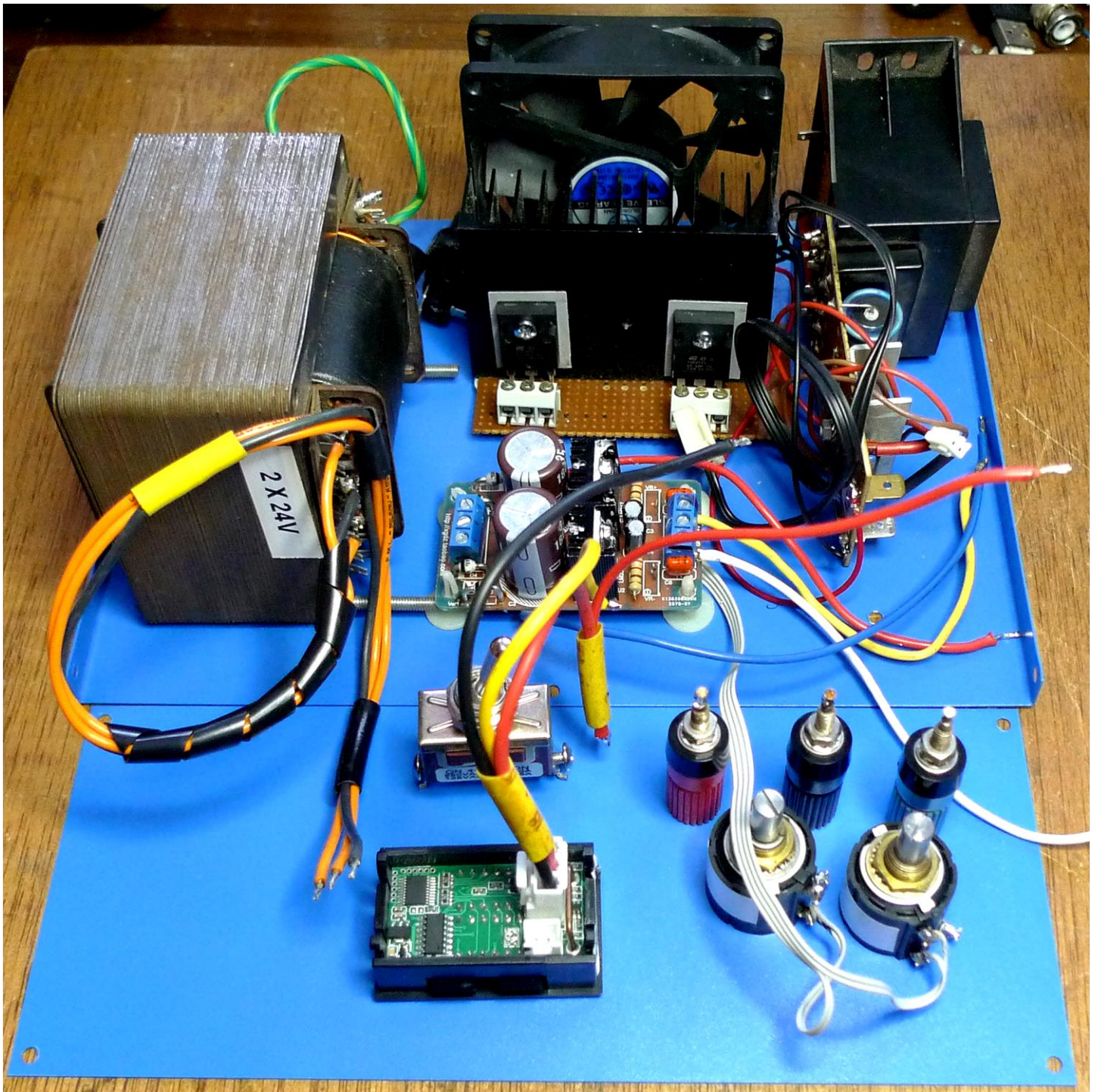
Reste plus qu'à la mettre en boîte.

Le boîtier :



Dimensions : 230x186x100, en tôle de fer et plastique. Acheté chez AliExpress.

Est-ce que l'ensemble de la maquette tiendra dans se boîtier, vérifions :



Ça rentre, vérification en hauteur, c'est bon aussi.
Reste plus qu'à percer les trous.

Jean