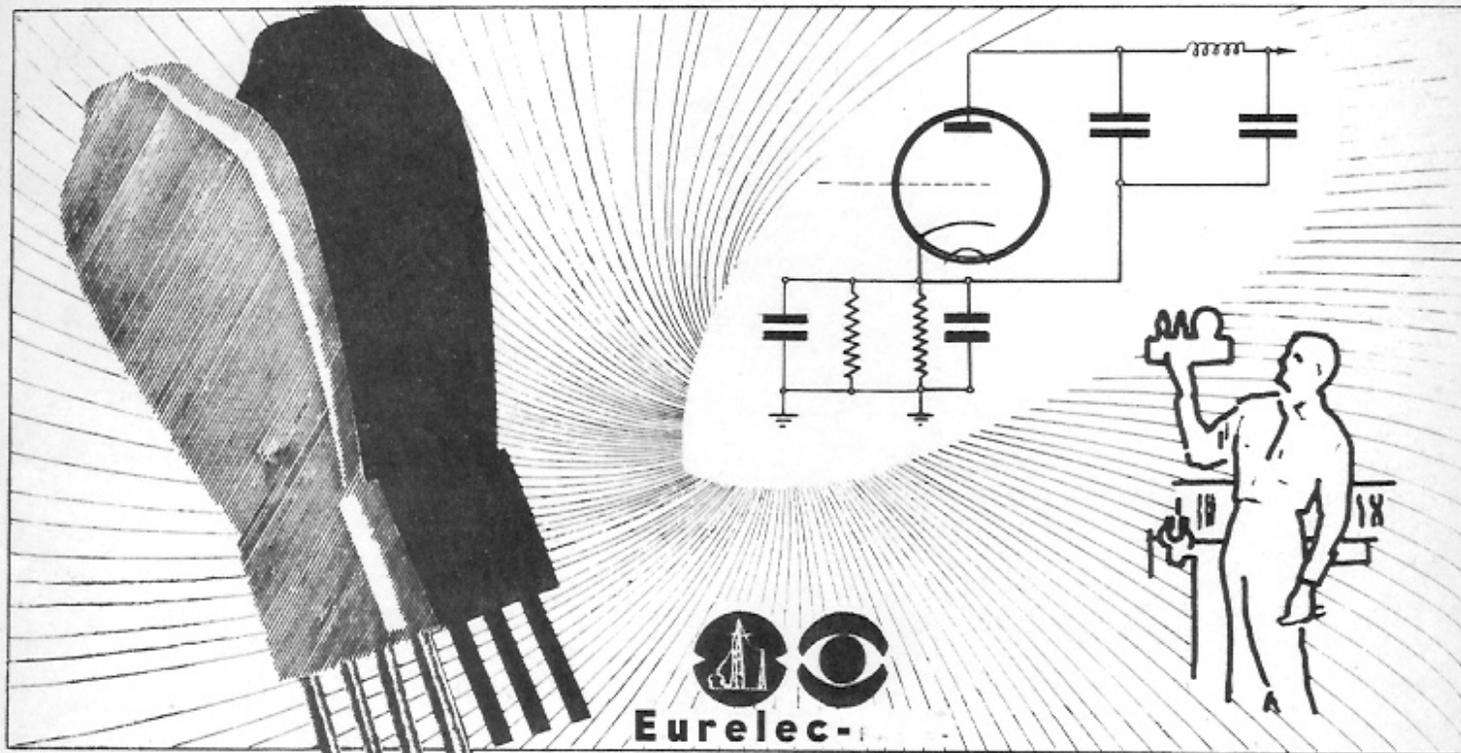


PRATIQUE



COURS DE RADIO PAR CORRESPONDANCE

Pratique 16
-Groupe 18-

COURS DE R A D I O

MONTAGE ELECTRIQUE ET VERIFICATION DE L'ALIMENTATION - REDRESSEUR -

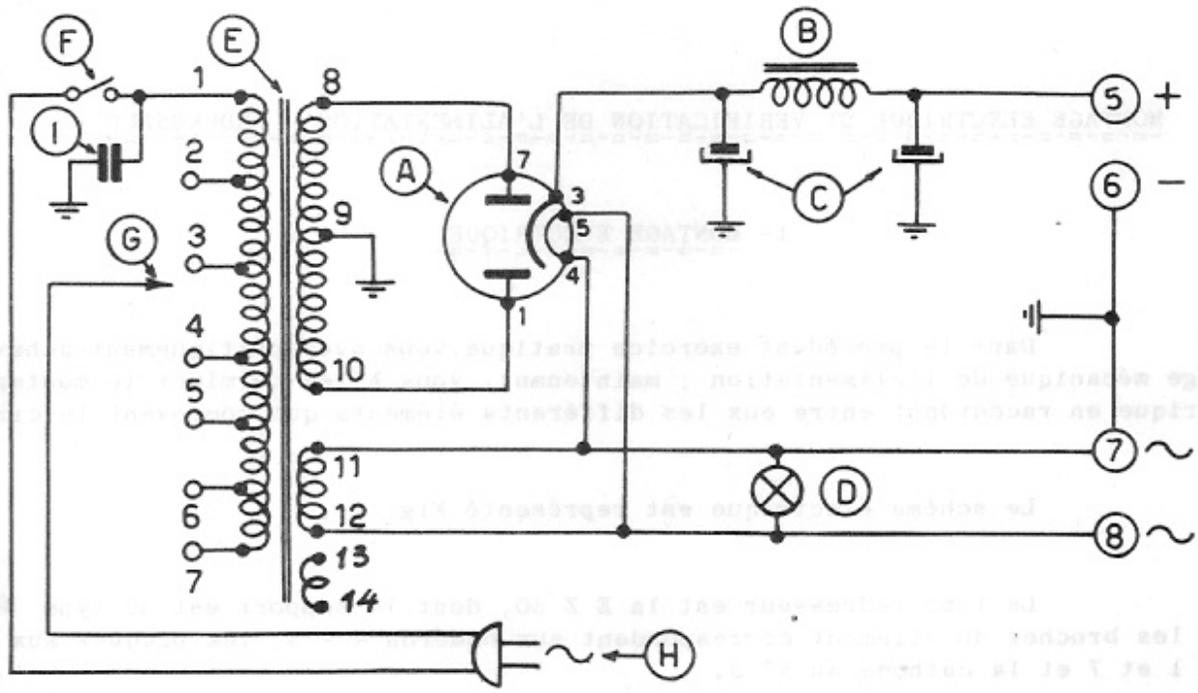
1- MONTAGE ELECTRIQUE

Dans le précédent exercice pratique, vous avez pratiquement achevé le montage mécanique de l'alimentation ; maintenant, vous allez terminer le montage électrique, en raccordant entre eux les différents éléments qui composent le circuit.

Le schéma électrique est représenté Fig. 1-.

Le tube redresseur est la E Z 80, dont le support est du type NOVAL et où les broches du filament correspondent aux numéros 4 - 5, les plaques aux numéros 1 et 7 et la cathode au N° 3.

Les différents éléments qui composent le circuit sont donnés ci-dessous :



- Fig. 1 -

Pratique 16

3-

A- Tube redresseur type E Z 80.

B- Self de filtrage

C- Condensateurs électrolytiques 16 μ F 350 Volts.

D- Lampe témoin 6,3 Volts 0,1 A.

E- Transformateur d'alimentation

F- Interrupteur du secteur

G- Plaquette de tension

H- Prise du secteur

I- Condensateur 10.000 "pF".

5 - 6 - 7 - 8, Bornes de l'alimentation.

4-

Pratique 16

Pour mieux vous expliquer les raccordements relatifs aux tubes, d'après leur disposition dans le support, je vous expliquerai, dans la présente leçon, les conventions que l'on emploie généralement. Il est préférable que vous lisiez tout de suite le paragraphe 4 ayant pour titre "Raccordement entre les supports et les broches des tubes électroniques".

Vous avez déjà raccordé la plaquette de tensions au primaire du transformateur, vous pouvez raccorder maintenant le secondaire.

Comme d'habitude, préparez des morceaux de fil isolé :

- 2 morceaux de fil vert, un de 16 cm et l'autre de 10 cm, enroulés entre eux en forme de tresse, et soudés d'un côté. (Voir Fig. 2 A-).
- 2 morceaux de fil jaune, 12 cm, enroulés entre eux en forme de tresse, (voir Fig. 2 B

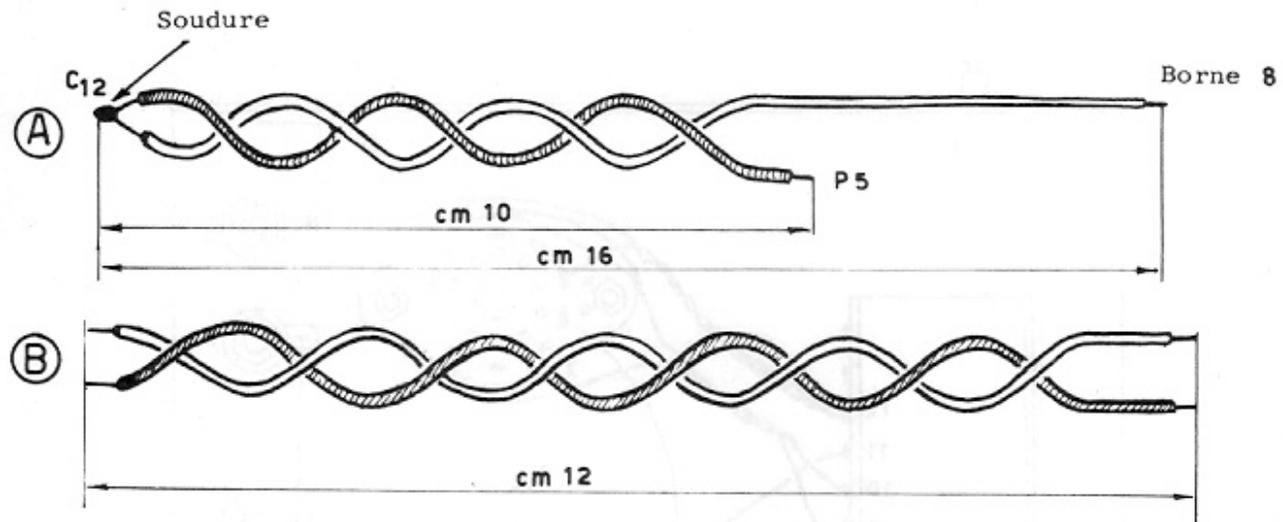
Avec le fer à souder, exécutez les soudures des liaisons suivantes :

- tresse de fil jaune entre les bornes 8 et 10 du transformateur d'alimentation et les broches 1 et 7 du support Noval.

Pratique 16

5-

TRESSE DE FIL ISOLE POUR LES LIAISONS



- Fig. 2 -

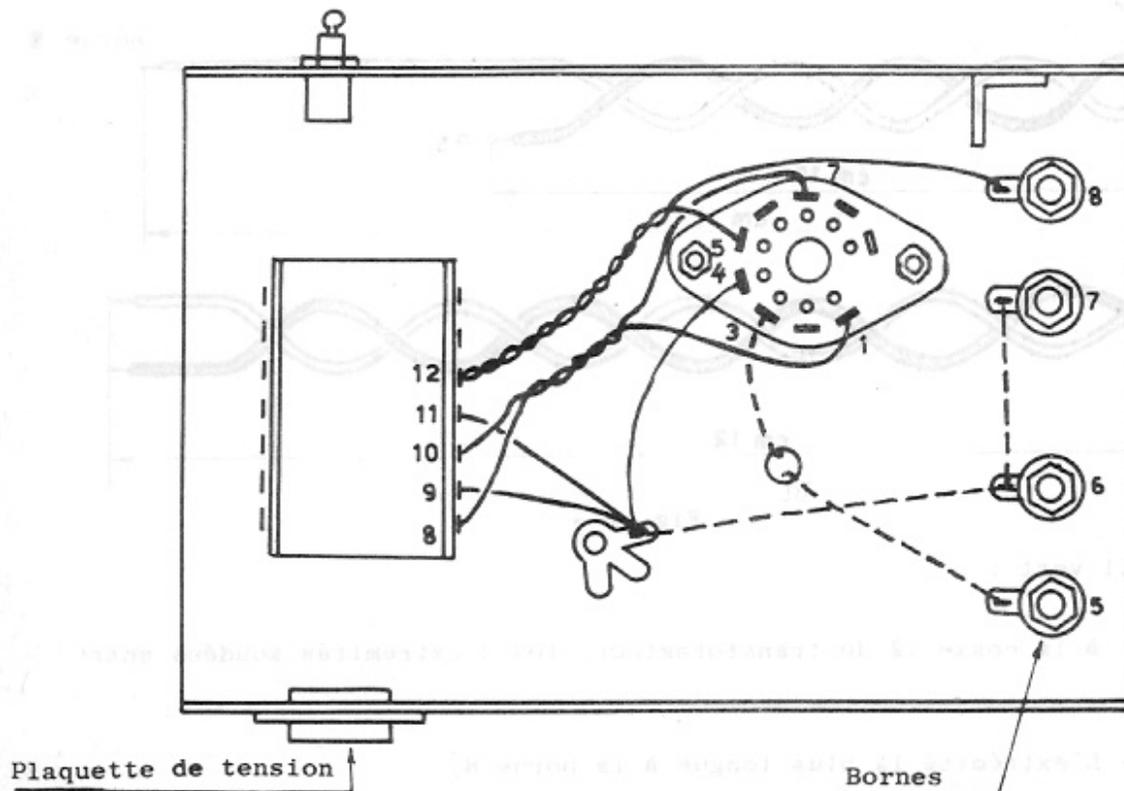
- tresse de fil vert :

à la cosse 12 du transformateur, les 2 extrémités soudées entr'elles.

- L'extrémité la plus longue à la borne 8,
- L'extrémité la plus courte à la broche 5 (P 5) du support NOVAL.

6-

Pratique 16



- Fig. 3 -

Avec un fil de cuivre étamé, raccordez :

- la broche 4 du support NOVAL à la cosse de masse triple.
- la cosse 9 du transformateur " " " " "
- la cosse 11 " " " " "

Le montage est illustré Fig. 3-.

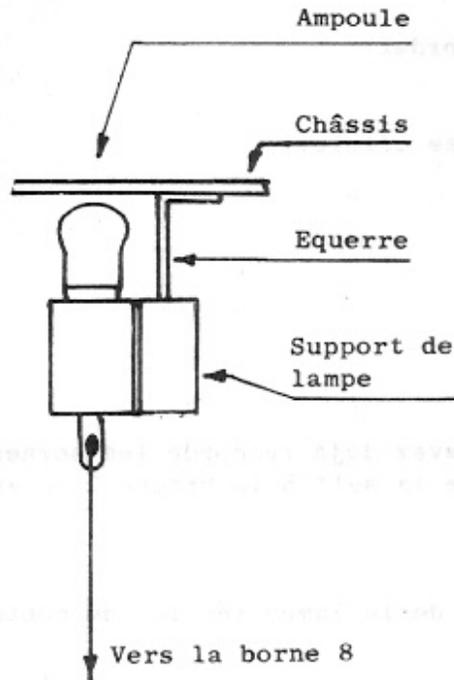
Dans les leçons précédentes vous avez déjà raccordé les bornes 6 et 7 à la masse et vous avez soudé les extrémités de la self à la broche 3 du support NOVAL et à la borne 5.

Faites maintenant le raccordement de la lampe témoin: du contact central sur le support de lampe à la borne 8.

Faites bien attention à l'extrémité qui doit être soudée sur la borne, l'autre est déjà raccordée au châssis à travers la petite équerre de fixation qui correspond au culot fileté de la lampe (Fig. 4-).

8-

Pratique 16



- Fig. 4 -

Maintenant vous pouvez monter les deux condensateurs électrolytiques de $16\mu\text{F}$; l'un entre la broche 3 du support et la borne triple de la masse, et l'autre entre la borne 5 (rouge) et la masse.

L'extrémité à raccorder à la masse est, pour les deux condensateurs, l'extrémité négative, c'est-à-dire celle qui est raccordée extérieurement à l'enveloppe métallique du condensateur.

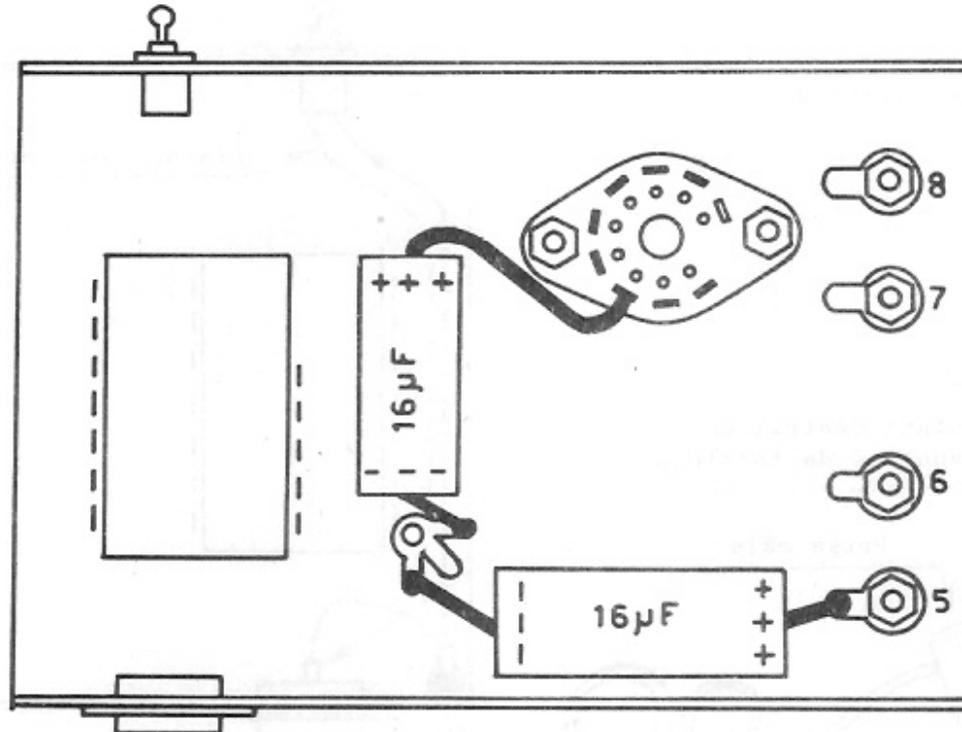
La disposition de ces condensateurs est représentée Fig. 5- où, pour simplifier, l'on n'a pas mis les connexions déjà exécutées.

Vous devez aussi raccorder le condensateur de 10.000 pF entre la cosse 1 du transformateur et la masse.

L'alimentation est ainsi pratiquement terminée.

Pratique 16

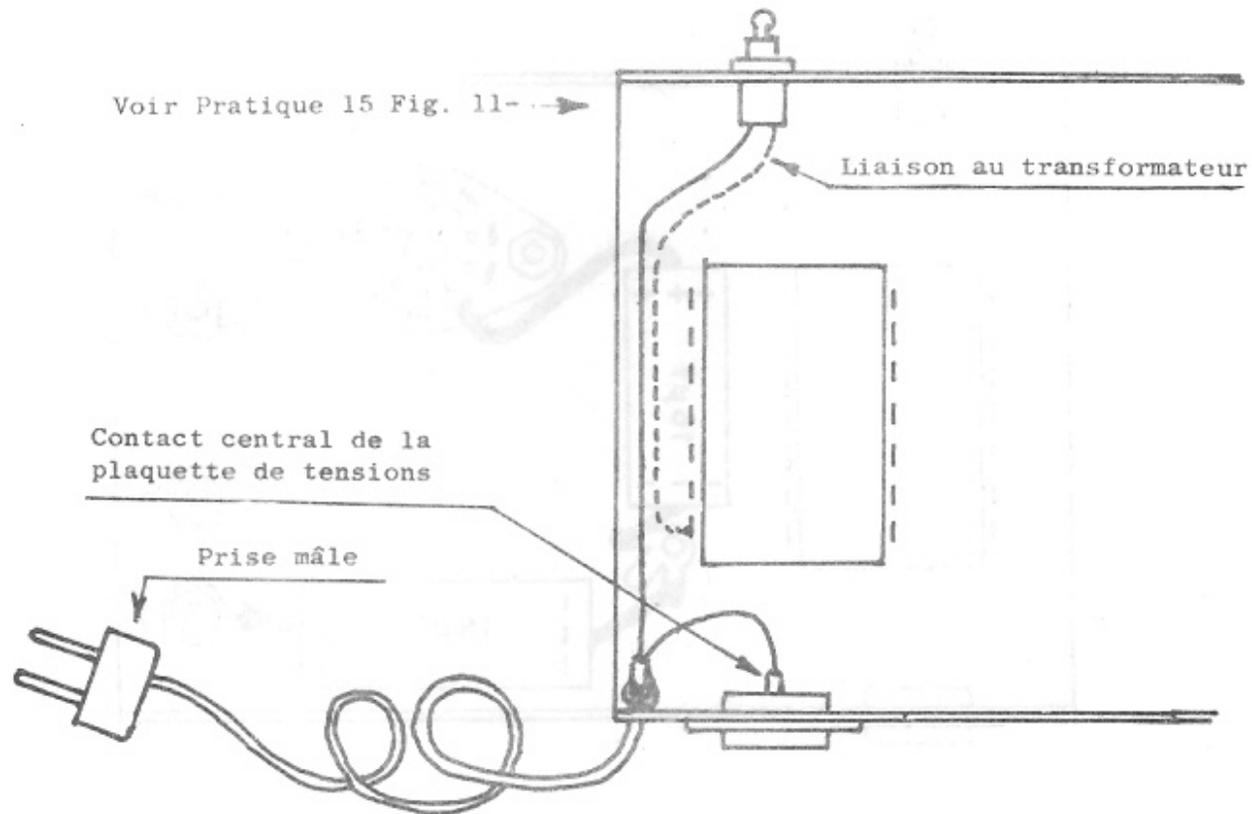
9-



- Fig. 5 -

10-

Pratique I6



- Fig. 6 -

Vous avez encore à raccorder, à travers le trou spécial du châssis, une extrémité du câble bifilaire (fil scindex) au contact central du répartiteur de tensions, et l'autre au contact libre de l'interrupteur secteur (Fig. 6-).

Naturellement, l'autre extrémité du câble bifilaire porte la prise mâle. Il est bon de faire un noeud au câble à l'intérieur du châssis, pour éviter un arrachage éventuel.

Dans la Fig. 7-, je vous ai reproduit la photographie réelle du montage de l'alimentation et vous pouvez alors contrôler attentivement le travail exécuté, puis procéder à sa vérification comme indiqué ci-après.

2- VERIFICATION DE L'ALIMENTATION

=====

Tout d'abord, vous devrez mesurer les tensions sur les cosses du support, avant d'avoir placé le tube et la lampe témoin, pour éviter qu'une erreur fortuite ne cause leur destruction.

Avec le contrôleur préréglé pour les mesures de tensions alternatives, mesurer la tension du secteur et brancher la plaquette de tensions sur la position correspondante.

12-

Pratique 16

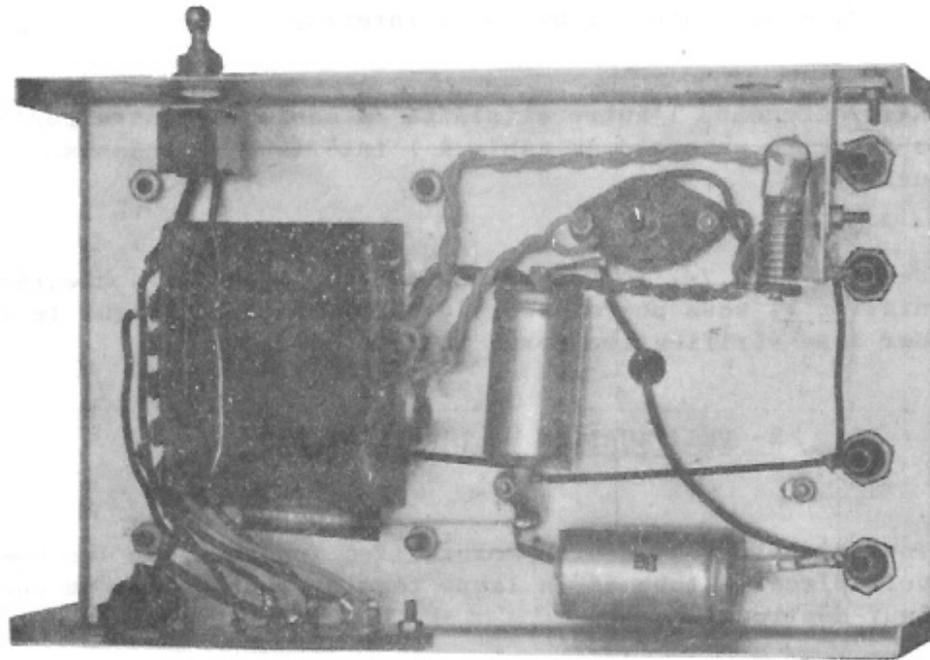


Figure 7

Pratique 16

13-

Enfilez la prise mâle de l'alimentation dans la prise secteur, et, en actionnant l'interrupteur, allumez l'alimentation.

Si le transformateur vibre encore légèrement, vous pouvez resserrer les écrous qui bloquent l'empilage de tôles.

Sur le cadran du contrôleur, on doit lire les TENSIONS ALTERNATIVES suivantes :

- entre la masse et la broche 1 du support NOVAL : 250 Volts.
- entre la masse et la broche 7 du support NOVAL : 250 Volts.
- entre la masse et la borne 8 : 6,3 Volts.
- entre la masse et la broche 5 du support NOVAL : 6,3 Volts.

Si les mesures, avec la tolérance normale, correspondent à celles que nous avons indiquées, vous pouvez mettre en place le tube et la lampe témoin. Naturellement au préalable, vous devez éteindre l'alimentation.

Avant de l'allumer à nouveau, placez le fusible de la plaquette de tensions sur la tension immédiatement supérieure au secteur et faites fonctionner l'alimentation dans ces conditions pendant 3 ou 4 minutes, afin de charger les condensateurs.

14-

Pratique 16

Après avoir replacé le fusible sur la position normale, allumez de nouveau l'alimentation et mesurez très rapidement les TENSIONS CONTINUES suivantes :

- entre la masse et la broche 3- 350 Volts.
- entre la masse et la borne 5- 350 Volts.

La tension mesurée sur les condensateurs électrolytiques est égale à la valeur maximum de la tension appliquée au tube, qui est de 250 Volts efficaces.

Eteignez ensuite rapidement l'alimentation car le fonctionnement à vide est nuisible aux condensateurs électrolytiques et peut être dangereux.

Si ces deux mesures s'accordent, l'alimentation peut fonctionner.

Si au contraire, vous avez trouvé quelque différence, ou encore pis si vous n'avez observé aucune tension, contrôlez le montage et suivez les NOTES DE DEPANNAGE dans les pages qui suivent.

Le tube, pendant son fonctionnement chauffe et laisse voir son filament rouge incandescent.

La lampe témoin doit s'allumer régulièrement.

3- NOTES DE DEPANNAGE

ATTENTION : ces notes de dépannage sont traitées en supposant au préalable que le transformateur d'alimentation et la self de filtrage aient déjà été vérifiés comme corrects au cours des exercices précédents, auxquels il faut se rapporter dans le cas où la panne provient de ces éléments.

Lorsque vous mesurez la résistance ou la continuité d'un circuit, vous devez toujours éteindre l'appareil en débranchant également la prise mâle de la prise secteur.

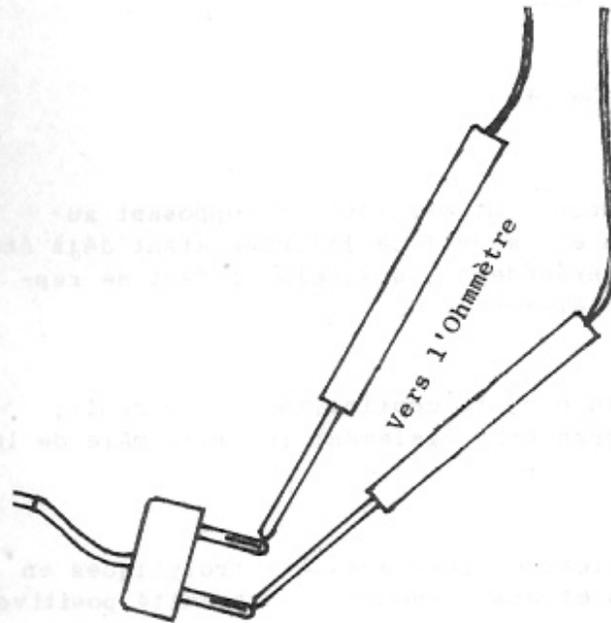
En outre, vous devez décharger les condensateurs électrolytiques en touchant avec un tournevis la masse du châssis et simultanément l'extrémité positive.

A)- LORSQUE LES TENSIONS AU SECONDAIRE MANQUENT COMPLETEMENT -

Contrôlez la continuité du primaire en insérant le contrôleur en Ohm-mètre sur la prise mâle de l'appareil et en actionnant l'interrupteur du courant.

16-

Pratique 16



CONTROLE DU CORDON
D'ALIMENTATION

Lorsque le bouton est baissé, l'instrument doit marquer l'infini ; si le bouton est levé vers le châssis, l'instrument doit marquer la valeur de la résistance de l'enroulement primaire compris entre 10 et 46 Ohms. (Fig. 8-).

B)- ON NE MESURE PAS LA RESISTANCE DU PRIMAIRE -

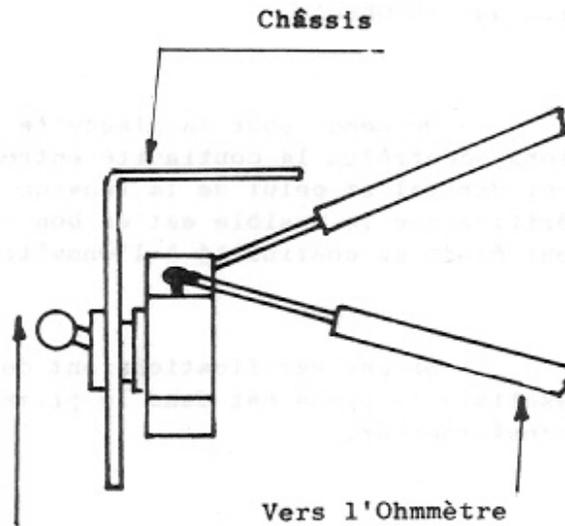
Contrôlez l'efficacité de l'interrupteur secteur et de la plaquette de tensions, en mesurant avec l'Ohmmètre la continuité des contacts.

L'interrupteur doit être contrôlé comme illustré Fig. 9-.

Dans la position "haut" vous devez

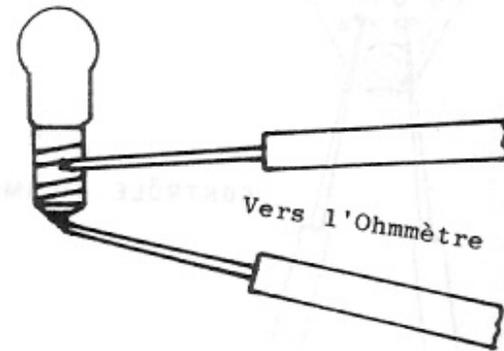
Pratique 16

17-



CONTROLE DE LA CONTINUITE
DE L'INTERRUPTEUR SECTEUR

- Fig. 9 -

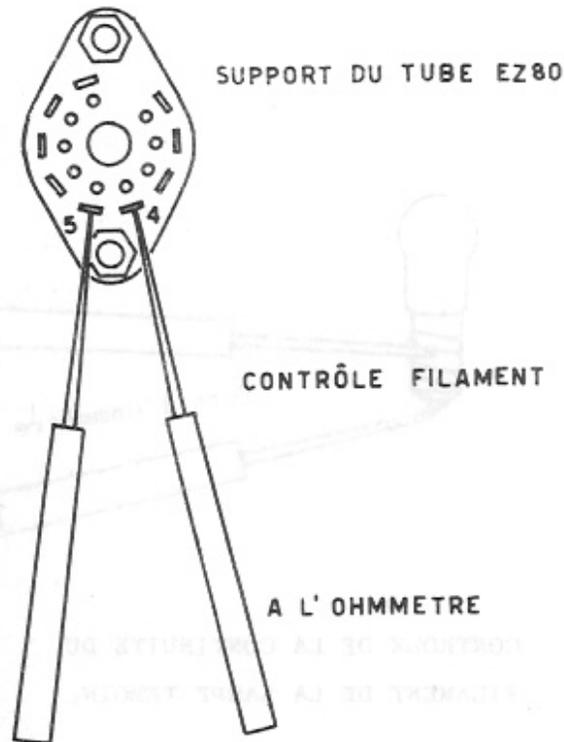


CONTROLE DE LA CONTINUITE DU
FILAMENT DE LA LAMPE TEMOIN.

- Fig. 10 -

18-

Pratique 16



mesurer une résistance très basse (plus petite que 46 Ohms).

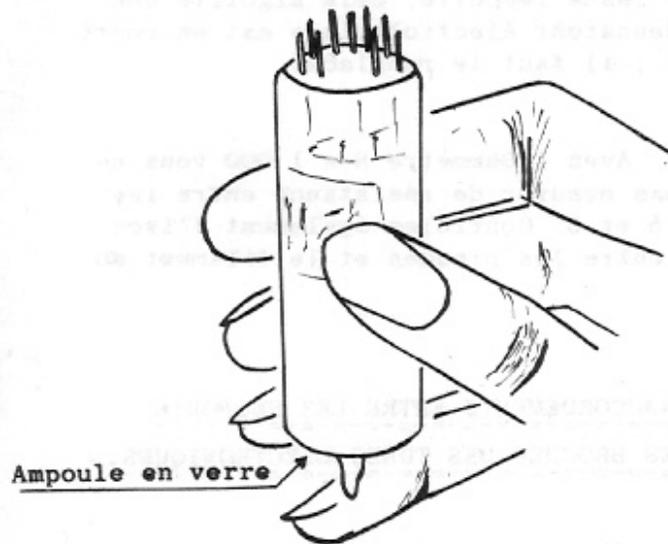
De même, pour la plaquette de tensions, contrôlez la continuité entre le contact central et celui de la tension ou prise; vérifiez que le fusible est en bon état, en contrôlant sa continuité à l'Ohmmètre.

Si ces vérifications ont donné de bons résultats, la panne est dans le primaire du transformateur.

C)- LA LAMPE TEMOIN NE S'ALLUME PAS-

Mesurez la tension alternative entre les bornes 7 et 8, elle doit être à peu près de 6,3 Volts.

- Fig. 11 -



Ampoule en verre

- Fig. 12 -

Mesurez la continuité du filament de la lampe (Fig. 10-) qui, à froid, doit avoir une résistance de 40 Ohms environ.

D)- LE TUBE NE S'ALLUME PAS -

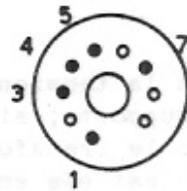
Mesurez la tension entre les broches 4 et 5 du support ; si la tension est nulle, voyez le transformateur ; si le transformateur n'est pas en cause, c'est le tube qui est grillé.

Mesurez la continuité du filament avec l'Ohmmètre entre les broches 4 et 5 du tube (Fig. 11-).

E)- LA TENSION CONTINUE EST NULLE -

Contrôlez l'isolement des deux condensateurs électrochimiques.

DISPOSITION DES BROCHES



SUPPORT EZ80



- Fig. 13 -

En appliquant l'Ohmmètre avec l'échelle R x 1.000, entre la masse et l'extrémité positive des condensateurs, l'aiguille du contrôleur doit dévier vers la droite, puis lentement vers le début de l'échelle. Si elle reste immobile, cela signifie que le condensateur électrolytique est en court-circuit ; il faut le remplacer.

Avec l'Ohmmètre R x 1.000 vous ne devez pas mesurer de résistance entre les bornes 5 et 6. Contrôlez également l'isolement entre les plaques et le filament du tube.

4- RACCORDEMENTS ENTRE LES SUPPORTS
ET LES BROCHES DES TUBES ELECTRONIQUES.

Chaque type de tube électronique a son culot propre, auquel correspond une disposition déterminée des broches avec les électrodes correspondantes.

Pratique 16

21-

Lorsque vous voyez le dessin d'un culot ou les broches d'un tube, il est toujours présenté, comme s'il était vu PAR DESSOUS, c'est-à-dire en tenant le tube avec l'ampoule entre les mains (Fig. 12-) ; lorsque vous dessinez un support de tube vous devez toujours le représenter du côté où vous faites la soudure des liaisons et non pas du côté où l'on enfiche le tube.

Un tube de type NOVAL a 9 broches disposées comme à la Fig. 13-.

On remarque nettement un espace plus grand entre 2 contacts : cet espace appelé REPERE, permet d'enficher le tube dans une seule position possible.

Vous avez terminé dans cette leçon l'alimentation, qui vous servira pour vos prochains montages de réception et d'amplification. Dans la prochaine leçon, vous commencerez le montage d'un récepteur avec sortie sur haut-parleur.
