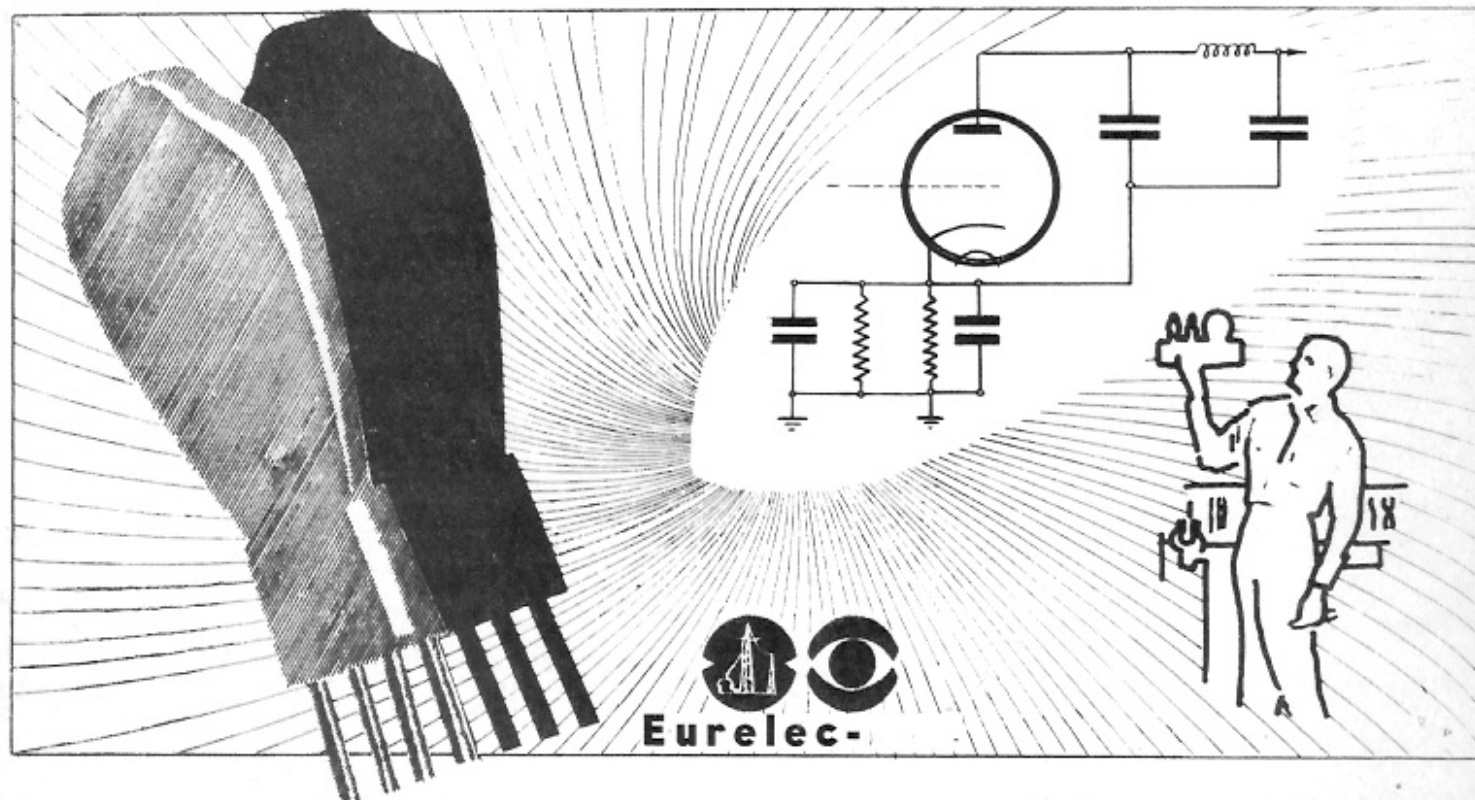


PRATIQUE



COURS DE RADIO PAR CORRESPONDANCE

Pratique 20
- Groupe 22 -

COURS DE RADIO

Au cours de cette leçon, nous allons examiner les points suivants:

- 1- AMELIORATIONS DU RECEPTEUR MONTE DANS LA LECON PRECEDENTE.
- 2- RECHERCHE SYSTEMATIQUE DES PANNES, AVEC LE CONTROLEUR UNIVERSEL SUR LES RECEPTEURS MONTES DANS LES 17ème, 18ème et 19ème LECONS PRATIQUES.
- 3- CONSEILS POUR EMPLOI OPTIMUM DU CIRCUIT A REACTION.

1- AMELIORATIONS DU RECEPTEUR MONTE DANS LA 19ème LECON.

Dans les récepteurs commerciaux, en plus du contrôle de volume, on peut également régler la tonalité de la transmission sonore.

Cette commande est d'un caractère relativement subjectif: il y a des personnes qui préfèrent la musique grave, formée par les tons de basse, d'autres qui préfèrent ne garder que les sonorités aiguës.

2-

Pratique 20

Le contrôle de tonalité est le moyen de doser à sa guise les tons aigus de la reproduction sonore.

Dans les appareils de luxe, la sonorité peut être réglée avec des possibilités encore plus étendues, éliminant ou augmentant les tons aigus et graves; de cette manière l'on adapte la musique à l'oreille de l'auditeur.

Notez la différence qu'il y a entre le **CONTROLE DE VOLUME** et le **CONTROLE DE TONALITE**.

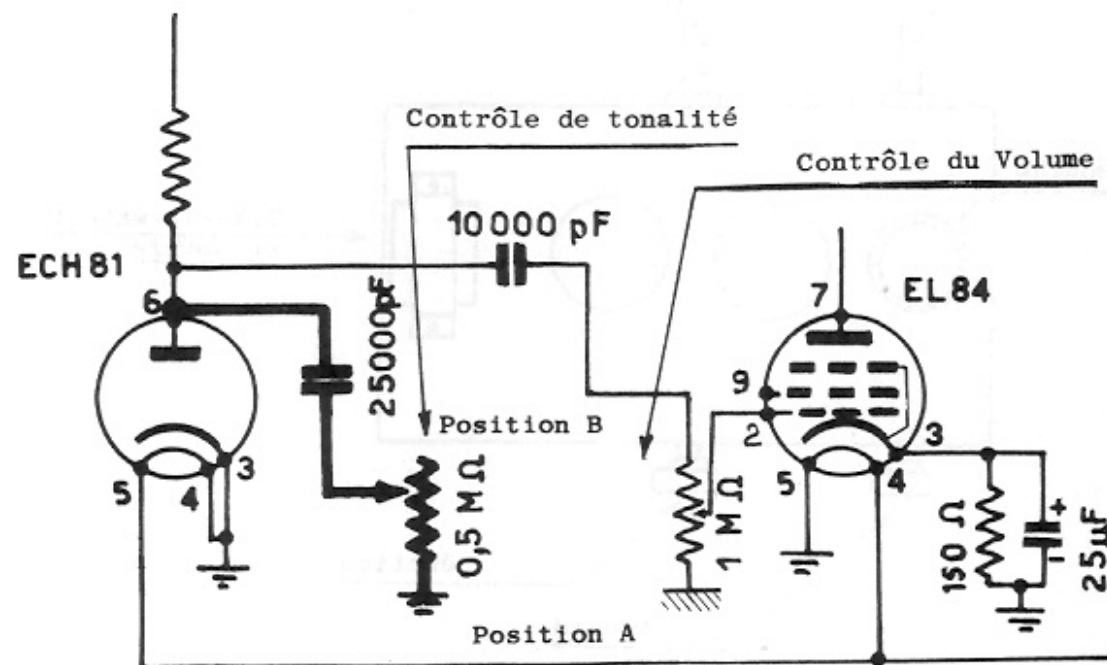
Le contrôle de volume agit sur toute la gamme des fréquences acoustiques, aussi bien les hautes que les basses fréquences, tandis que le contrôle de tonalité agit uniquement sur une partie de ces fréquences (et dans notre montage, sur les fréquences élevées).

Le schéma de principe du contrôle de tonalité est reproduit Fig. 1-.

Les fréquences élevées sont court-circuitées à la masse, quand le curseur de potentiomètre est sur la position A; elles restent inchangées, quand il est sur la position B.

Pratique 20

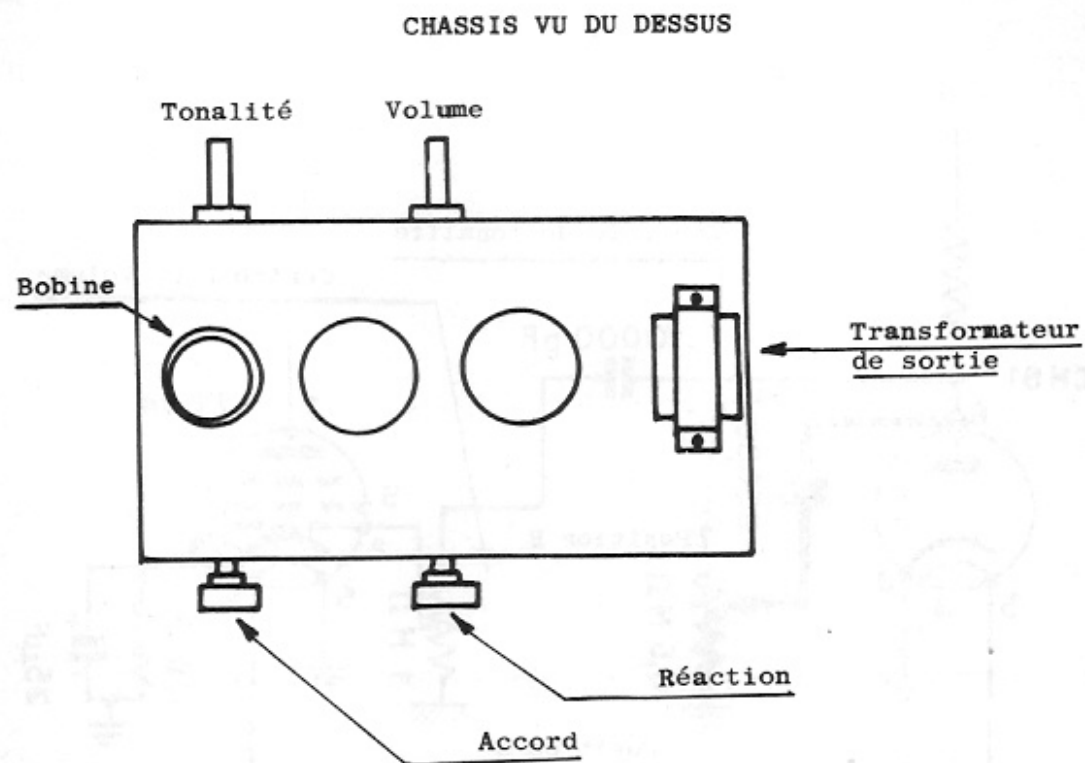
3-



- Fig. 1 -

4-

Pratique 20



- Fig. 2 -

Montage du contrôle de tonalité.

Le potentiomètre de $0,5\text{ M}\Omega$, qui sert pour ce contrôle, est monté à l'intérieur du châssis, dans un des trous du côté opposé à celui du condensateur variable d'accord (Fig. 2-).

Le potentiomètre est orienté de la manière indiquée Fig. 3-.

Il vous faut seulement souder:

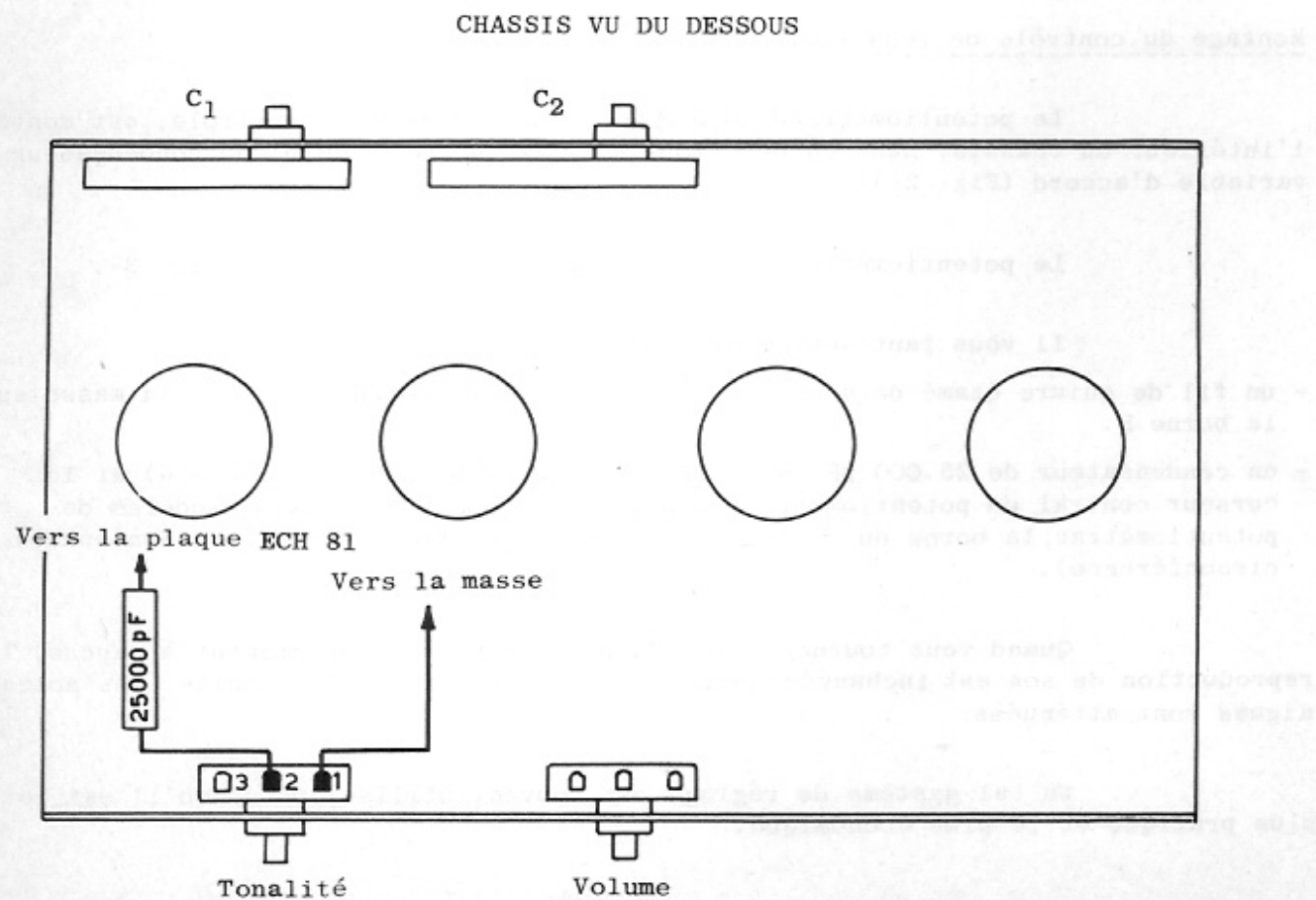
- un fil de cuivre étamé de 4 cm. de l'extrémité 1 du potentiomètre à la masse sur la borne B.
- un condensateur de 25.000 pF entre la plaque du tube ECH 81 (broche 6) et le curseur central du potentiomètre (rappelez vous que sur certains modèles de potentiomètres, la borne du curseur se trouve au centre du cercle et non sur la circonférence).

Quand vous tournez l'axe du potentiomètre complètement à gauche, la reproduction du son est inchangée; quand vous le tournez vers la droite, les notes aigues sont atténuées.

Un tel système de réglage est souvent utilisé, parce qu'il est le plus pratique et le plus économique.

3-

Pratique 20



- Fig. 3 -

La seule panne qui puisse arriver est un court-circuit du condensateur, ce qui risque de détériorer le potentiomètre, celui-ci étant soumis alors à la tension plaque

Pour éviter cet inconvénient, on utilise un condensateur à haute tension d'isolement, normalement 1.500 Volts.

2- RECHERCHE SYSTEMATIQUE DES PANNES AVEC LE CONTROLEUR UNIVERSEL.

(Sur les récepteurs montés dans les 17ème 18ème et 19ème leçons)

Vous avez déjà trouvé dans les leçons précédentes, les notes de dépannage se rapportant aux montages que vous avez exécutés.

Vous avez très probablement réussi à faire fonctionner ces récepteurs. Mais dans le cas contraire, et aussi pour améliorer vos connaissances techniques en ce qui concerne les dépannages, les mesures, et les contrôles, je vous expose quelles peuvent être, les diverses causes de non fonctionnement, ainsi que les méthodes employées pour les trouver et y porter remède.

Dans tout cet exposé, il est admis que l'alimentation a déjà été vérifiée comme indiqué dans la leçon pratique N° 16, et qu'elle fonctionne normalement.

8-

Pratique 20

LE RECEPTEUR NE RECOIT AUCUNE STATION ET NE DONNE
AUCUN SIGNE DE FONCTIONNEMENT

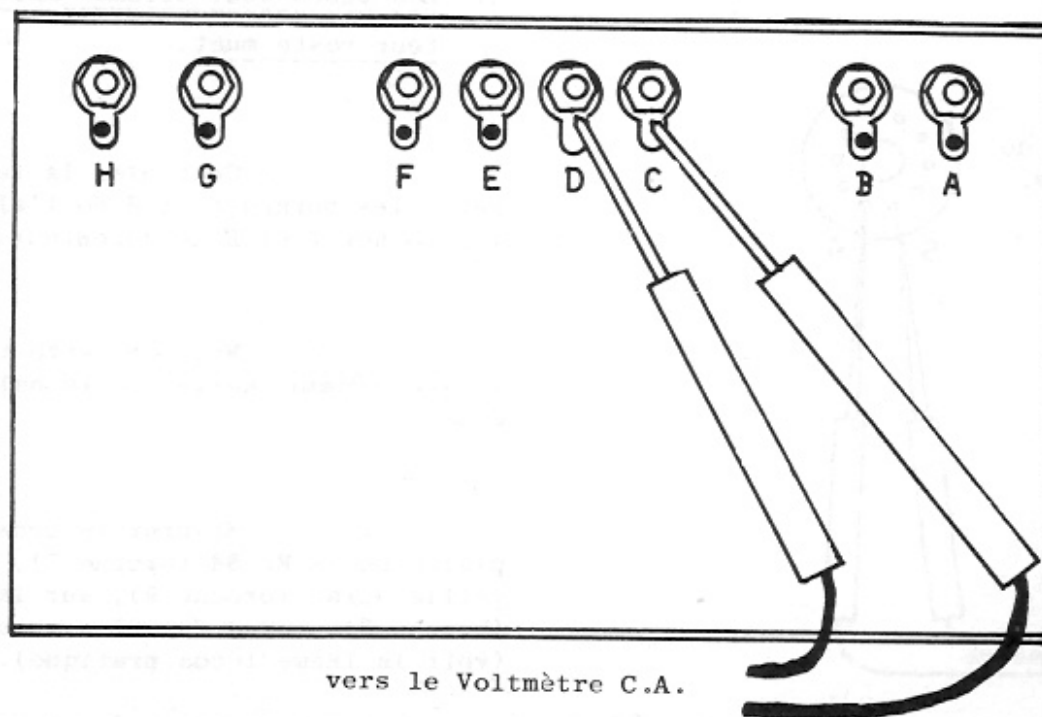
a)- Les tubes ne s'allument pas:

- Contrôler avec l'ohmmètre, la continuité des fils de liaison.
- Mesurer la tension alternative (6,3 Volts) que les bornes C et D de l'alimentation fournissent aux filaments des tubes (Fig. 4-). Les filaments de la EL 84 et du ECH 81 sont entre les broches 4 et 5.
- Contrôler la continuité du filament des deux tubes (Fig. 5-).
- Mesurer la tension de chauffage directement sur le support (Fig. 6-).
- Si la tension manque déjà à la sortie de l'alimentation, revoyez le transformateur d'alimentation et la valve.

Pratique 20

9-

MESURE DE LA TENSION 6,3 V.
EN PROVENANCE DE L'ALIMENTATION.

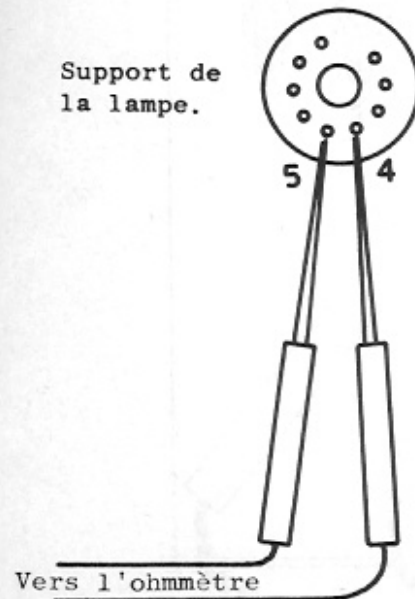


- Fig. 4-

10-

Pratique 20

MESURE DE LA CONTINUITE DES FILAMENTS DES TUBES.



b)- Les tubes sont allumés mais le récepteur reste muet.

- Contrôler la tension plaque entre les bornes 5 et 6 de l'alimentation et les bornes F et D du récepteur.

- Mesurer cette tension avec le contrôleur universel (échelle 500 Volts C.C.).

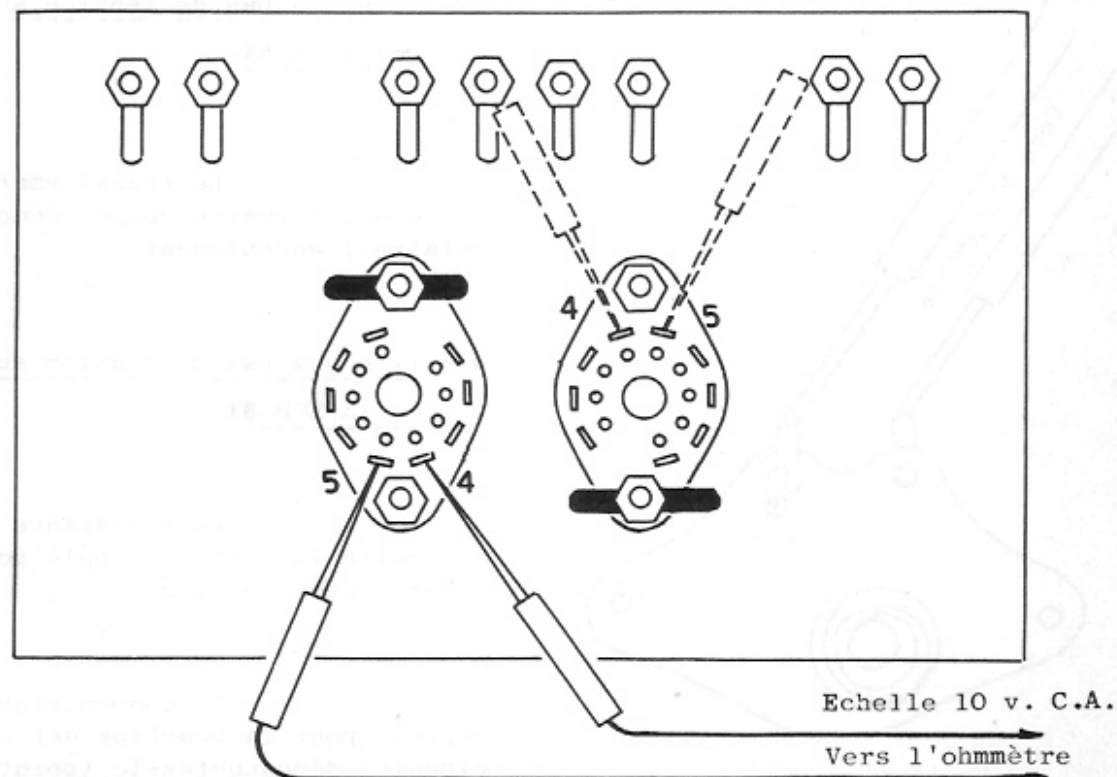
- Mesurer la tension sur la plaque de la EL 84 (broche 7), sur la grille écran (broche 9), sur la cathode (broche 3), comme dans les notes d'essais (voir la 18ème leçon pratique).

- Fig. 5 -

Pratique 20

11-

VUE INTERIEURE

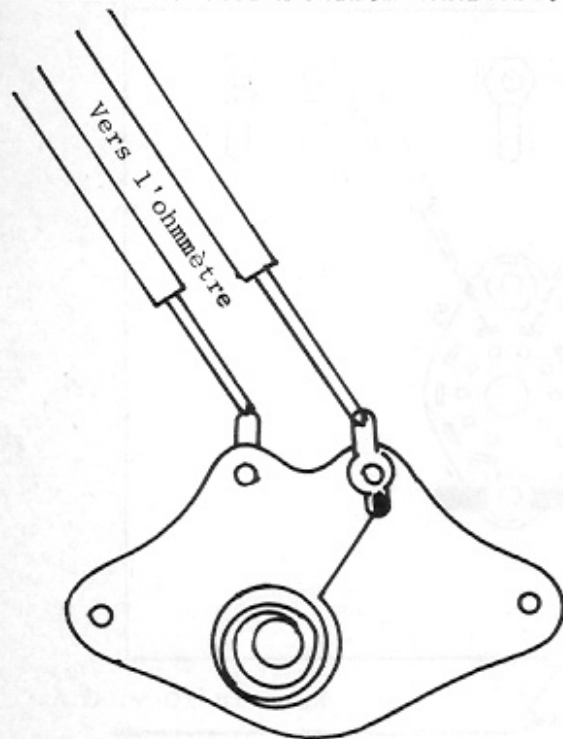


- Fig. 6 -

12-

Pratique 20

CONTROLE DE L'ISOLEMENT ENTRE LES
LAMES DU CONDENSATEUR VARIABLE.



- Fig. 7 -

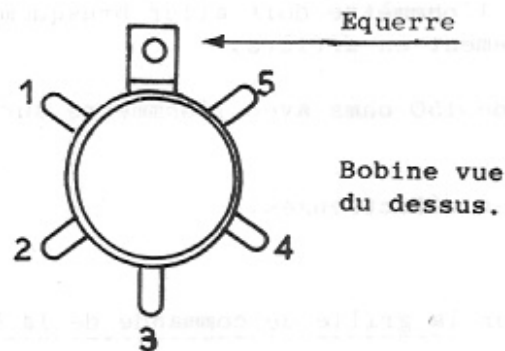
c)- Il n'y a pas de tension sur la plaque
de la EL 84.

- Le transformateur de sortie a son primaire coupé; démonter et refaire l'enroulement.

d)- Il n'y a pas de tension sur la plaque
de la ECH 81.

- La résistance de $220\text{ K}\Omega$ qui relie la plaque au pôle positif est interrompue, ou bien:

- Le condensateur variable utilisé pour la réaction est en court-circuit: déconnectez-le (point chaud), et mesurez-le à l'ohmmètre (Fig. 7-).

Bobine vue
du dessus.

1.2- Enroulement d'antenne

2.3- Enroulement d'accord

4.5- Enroulement de réaction

- Fig. 8 -

e)- Il n'y a pas de tension positive sur l'armature fixe du condensateur variable de réaction:

- Si le condensateur a déjà été examiné, que ses lames ne soient pas en court-circuit, et que la tension sur la plaque de la ECH 81 soit correcte, il faut contrôler la continuité entre les points 4 et 5 de la bobine H.F. (Fig. 8-).

- Si l'enroulement de la réaction est interrompu, on le réparera en resoudant le fil coupé, bien que, normalement, il soit préférable de refaire tout l'enroulement (voir 1ère leçon pratique).

f)- Manque de tension sur la cathode de la EL 84 (8 Volts C.C.).

- Le tube s'allume normalement avec les tensions correspondantes de plaque et de grille écran.

14-

Pratique 20

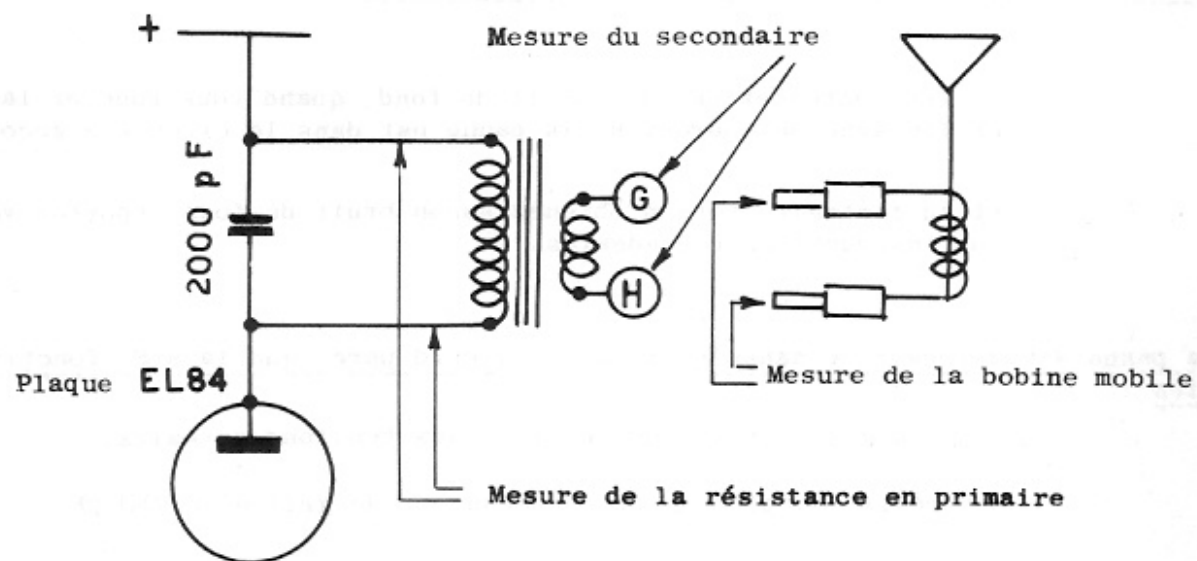
- dessouder le condensateur de cathode et contrôler l'isolement entre les deux armatures: l'aiguille de l'ohmmètre doit aller brusquement vers la droite, puis revenir lentement en arrière.
- mesurer la résistance de cathode de 150 ohms avec l'ohmmètre sur l'échelle R x 10.
- remplacer éventuellement les pièces défectueuses.

g)- On mesure une tension positive:(50-60 Volts) sur la grille de commande de la EL 84

- le condensateur de 10.000 pF, qui relie la ECH 81 à la EL 84 est en court-circuit et amène sur la grille la tension plaque: il faut remplacer ce condensateur.

h)- En touchant avec un tournevis la grille de la EL 84 on n'entend aucun bruit dans le haut-parleur:

- contrôler la continuité des enroulements primaire et secondaire du transformateur de sortie et la continuité de la bobine mobile du haut-parleur (Fig. 9-). La résistance du secondaire et de la bobine doit être de l'ordre de 2 ohms.



CONTROLE DU TRANSFORMATEUR DE SORTIE.

16-

Pratique 20

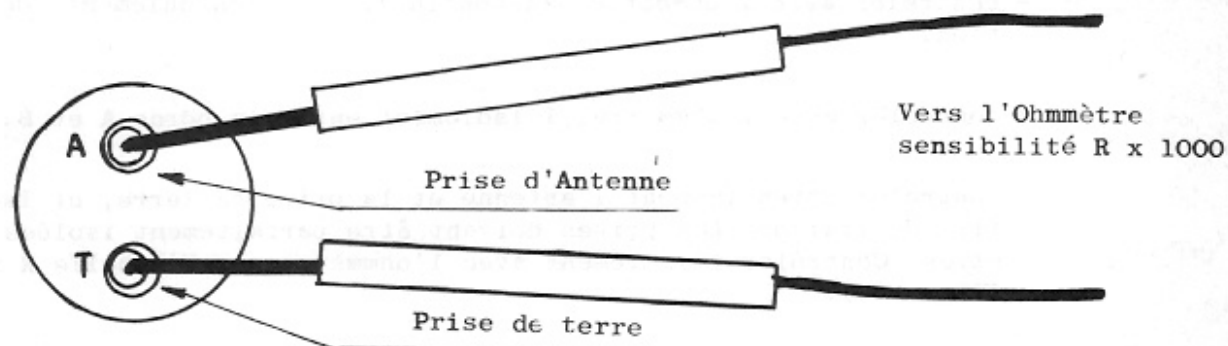
i)- En touchant avec un tournevis la grille de contrôle de la ECH 81, on entend un fort bruit de fond, mais on ne reçoit aucune station:

- si vous entendez un fort bruit de fond, quand vous touchez la grille avec un tournevis, la panne est dans le circuit d'accord.
- si au contraire vous n'obtenez aucun bruit de fond reportez vous aux instructions précédentes.

j)- La panne a été localisée dans le circuit d'accord parce que la B.F. fonctionne bien :

Le tube ECH 81 est allumé, et il a ses tensions normales:

- contrôler l'isolement du condensateur de grille de 250 pF.
- contrôler la résistance de grille de 1 M Ω .
- débrancher le condensateur variable 1 de la bobine H.F.
- contrôler l'isolement entre les lames.



- Fig. 10 -

k)- Les essais précédents ont donné de bons résultats mais le récepteur ne fonctionne pas:

- contrôler avec l'ohmmètre la continuité de l'enroulement d'accord (cosses 2 et 3 de la bobine H.F. (Fig. 8-)).

18-

Pratique 20

- contrôler avec l'ohmmètre, la continuité de l'enroulement de réaction.
- contrôler avec l'ohmmètre, l'isolement entre la borne A et B.
- contrôler attentivement l'antenne et la prise de terre, et les deux fils de liaison. Les prises doivent être parfaitement isolées entre elles. Contrôler l'isolement avec l'ohmmètre sur l'échelle R x 1000 (Fig. 10-).
- essayer d'intervertir les extrémités de la bobine de réaction.

Comme vous l'avez vu dans ce dernier chapitre, j'ai commencé par le contrôle du haut-parleur et j'ai terminé par l'antenne.

Je vous conseille d'adopter le même principe au cas où votre récepteur ne fonctionnerait pas.

Il est indispensable que vous procédiez avec intelligence, en vous aidant par le raisonnement et les notions théoriques que vous avez apprises dans les leçons.

3- CONSEILS POUR L'EMPLOI OPTIMUM DU CIRCUIT A REACTION.

Il se peut que vous ayez rencontré quelques difficultés dans la recherche des stations avec votre récepteur à réaction.

Ce circuit exige un peu de pratique, parce qu'on obtient l'audition et le rendement maximum du récepteur, uniquement pour des positions bien déterminées des deux condensateurs variables.

Comme vous l'avez vu, le condensateur variable 1 est celui qui sert pour l'accord, c'est-à-dire à la synchronisation avec la fréquence de la station émettrice, tandis que le condensateur 2 sert à obtenir la réaction, c'est-à-dire la sensibilité maximum et la sélectivité.

Vous avez aussi noté que, lorsque, vous augmentiez brusquement la réaction (en tournant le bouton du condensateur 2 vers la droite), des oscillations se produisaient et vous entendiez un sifflement aigu dans le haut-parleur.

Ce sifflement, outre qu'il est gênant, est aussi reçu par les récepteurs du voisinage. La loi interdisant de troubler les réceptions de radio diffusion, évitez le plus possible l'accrochage de la réaction.

Le meilleur point pour l'écoute se trouve juste à côté de l'accrochage

20-

Pratique 20

(on dit limite d'accrochage), mais sans les oscillations.

Nous pouvons dire symboliquement que la réaction doit être réglée au stade inférieur à celui de l'accrochage.

Quand vous avez accordé le poste sur la station avec le bouton 1, réglez avec le bouton 2 la réaction jusqu'à obtenir une réception sélective et puis-sante.

La sensibilité du récepteur, c'est-à-dire sa possibilité de recevoir des émissions plus ou moins lointaines, est meilleure quand la réaction est réglée au degré maximum; il convient d'effectuer la recherche des stations avec la réaction proche de l'accrochage.

Vous pouvez adopter le système suivant:

- 1- Tournez complètement à droite le bouton 2; et ainsi se produisent les oscillations.
- 2- Tournez lentement le bouton 1. Vous sentirez une série de sifflements, chacun d'eux correspondant à une station.

L'intensité de ces sifflements est proportionnelle à la puissance et à la distance de la station émettrice. Si vous tournez doucement le bouton vous pourrez déterminer l'accord sur un de ces sifflements.

3- Tournez vers la gauche le bouton 2 jusqu'à sentir dans le haut-parleur un bruit "clac" qui signale le décrochage des oscillations.

Dès que les oscillations se sont arrêtées, la réception des stations devient possible et le sifflement disparaît.

Vous pouvez retoucher légèrement l'accord avec le bouton 1.

Si vous diminuez la réaction, la réception diminuera d'intensité et de sélectivité: parfois, dans ces conditions, on reçoit ensemble deux stations.

Le bruit "clac" est caractéristique des récepteurs à réaction et signale justement le passage de la réaction sans oscillations à celle avec oscillations.

Comme je vous l'ai dit, la meilleure réception est précisément obtenue pour une position intermédiaire entre ces deux conditions.

Avec un peu de pratique, on peut recevoir des stations émettrices étrangères: chose remarquable si vous considérez la simplicité du circuit monté en égard aux appareils plus compliqués.

Dans la prochaine leçon vous monterez un récepteur à réaction avec étage amplificateur apériodique H.F.

=====