

TSF PHILIPS
Modèle BF 411A – 25 Hz
Année 1951

Réparations, Rénovation
Consignes d'utilisation
Octobre - Novembre 2025

Ces consignes d'utilisation sont **impératives**. Elles permettent l'utilisation en toute sécurité de cette TSF.

*Ce poste est une antiquité. Il a l'âge de ses artères, et il faut le ménager, et même s'en méfier. Il possède des composants anciens, tous n'ont pas été remplacés. Aussi une panne peut se produire malgré le soin apporté à sa remise en service. Ayez à l'esprit que des tensions **létales** supérieures à 200 Volts existent dans cette TSF, même éteinte.*

Au moindre doute ou comportement inhabituel : odeurs, fumée, grésillements, bruits suspects, etc.... éteindre immédiatement et débrancher la prise murale. Sortir le poste dehors si besoin.

→ Brancher sur une prise murale munie d'une prise de terre. Il en va de votre sécurité! ←

Ne pas couvrir le poste. Ne rien poser sur le dessus. Surtout pas de liquide, pas de pot de fleurs. Pas de napperon. A la rigueur un petit objet sec.

Ne pas plaquer contre une paroi. **Laisser au moins 4 cm entre l'arrière du poste et la paroi.**

Ne pas boucher les entrées d'air. Laisser dégagés les côtés également.

-> afin de permettre la ventilation du poste et l'évacuation de la chaleur.

Ce n'est pas une chaîne Hi-Fi! Eviter de pousser le son à fond pour ménager les composants et le Haut-parleur.

Ne jamais laisser le poste en fonctionnement sans surveillance. Une personne doit toujours être présente. Si vous quittez la pièce, éteignez le poste. **Mettre hors de portée des enfants, façade arrière secteur accessible!**

Toujours éteindre avec l'interrupteur rotatif situé en façade dès que vous n'utilisez plus le poste. Même en mode Bluetooth, il ne suffit pas de couper la communication Bluetooth.

Pour le nettoyer, éteindre et débrancher la prise murale. Pas d'eau, jamais! Un chiffon doux, de la cire épaisse. Ne jamais ôter le carton de protection à l'arrière du poste. Ne pas ouvrir ni intervenir à l'intérieur, s'adresser à une personne compétente (professionnel, amateur avisé).

Mode d'emploi

Le poste est réglé sur le secteur EDF en position 220 Volts. Ne pas modifier sans avis d'un professionnel ou amateur avisé.

Indicateur visuel (œil magique), permet d'affiner la sélection d'une station, surtout en Ondes Courtes (OC). Inactif en Bluetooth.

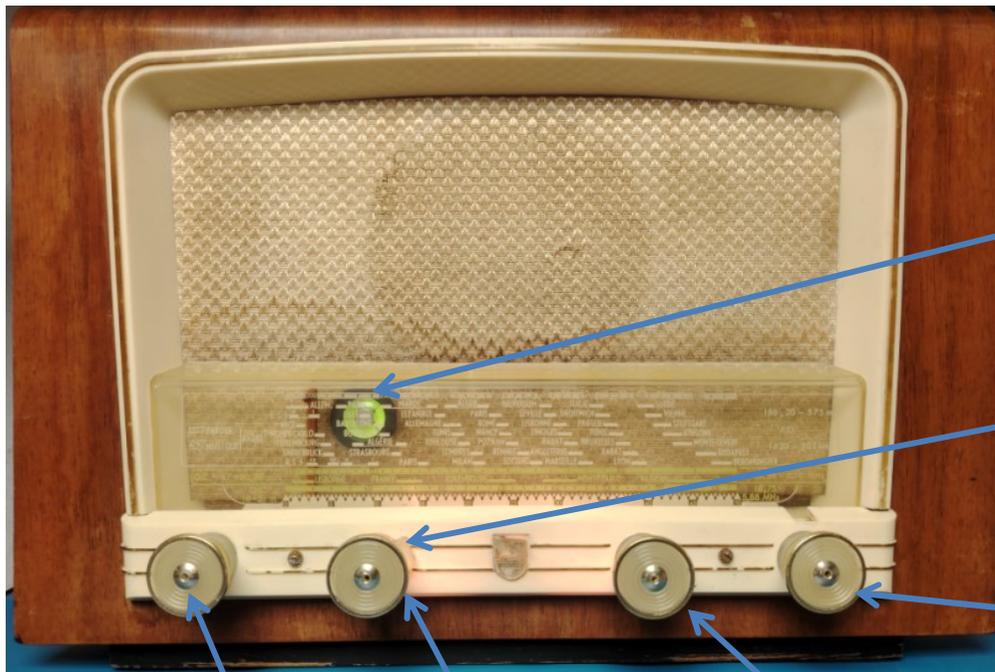
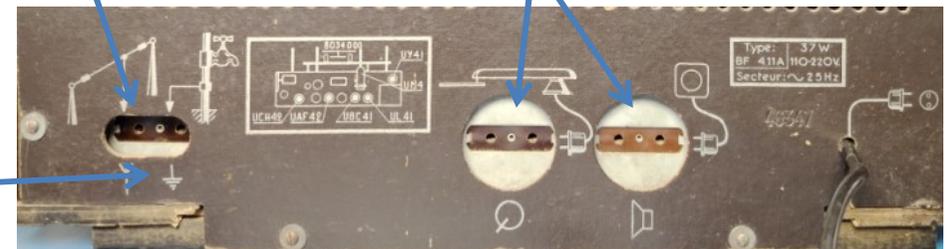
Couronne sous bouton : sélecteur PU/Bluetooth, Radio Paroles et Radio Musique.

Sélecteur des gammes :

GO = Grandes Ondes PO = Petites Ondes
OC = Ondes Courtes BE = Bande étalée 49m

Il n'y a pas d'antenne intérieure, aussi une antenne externe est nécessaire, branchée ici via une fiche banane 4mm. En PO/GO/OC/BE une antenne la plus longue possible en extérieur (au moins 15 m) sinon une antenne cadre adaptée.

Ne rien brancher ici (Pick Up, Haut parleur, ...) sans **avis d'un professionnel ou amateur avisé.**



Bouton gauche : tonalité.

2nd bouton : volume - On/Off

3^{ème} bouton : recherche des stations.

L'utilisation du Bluetooth nécessite un Smartphone ou un ordinateur disposant du Bluetooth. Se connecter au Poste avec la référence VHM-314, que l'on peut renommer. Pas besoin d'antenne. Portée d'environ 10m.

Pour écouter en Bluetooth, mettre en position PU avec la couronne sous le second bouton.

Ne pas brancher à la terre en face arrière, cela est fait via la prise murale.

Quelques considérations sur la réception des ondes.

Il n'y a plus d'émetteurs actifs en France sur la gamme des **Grandes Ondes**. RTL s'est arrêtée le 31/12/2022, c'était la dernière. Après France Inter, Europe1, RMC etc... Il reste quelques stations étrangères qu'on peut recevoir: la BBC jusqu'en 2026, Radio Alger, Bucarest, et c'est tout...

Sur la gamme des **Petites Ondes** (aussi appelée Ondes Moyennes), c'est le désert. Il reste en France une petite station locale en Bretagne. Sinon on capte des stations en Espagne, en Grande Bretagne. Bref pas grand-chose...

Sur la gamme des **Ondes Courtes**, c'est actif. Beaucoup de stations de la planète entière, certaines avec des émissions en Français. Souvent de la propagande à la gloire de la Chine, ou d'autres pays. Et de la musique en tous genres.

Sur la gamme **BE = Bande étalée**, il n'y a plus grand-chose. BE est un étalement d'une fraction des Ondes Courtes, dite bande des 49 mètres. Qui permet une réception aisée.

Le poste ne dispose pas d'une antenne orientable interne pour recevoir GO et PO. Raccorder une antenne externe, typiquement un long fil d'au moins 15 m en extérieur et en hauteur. Antenne extérieure **nécessaire en Ondes Courtes et Bande Etalée**. Sinon une antenne cadre adaptée peut faire l'affaire.

Et dans tous les cas, la réception dépend des conditions météo, de l'activité du soleil.
Le mieux c'est la nuit, où la réception est souvent excellente, mais avec une antenne extérieure pour OC et BE.

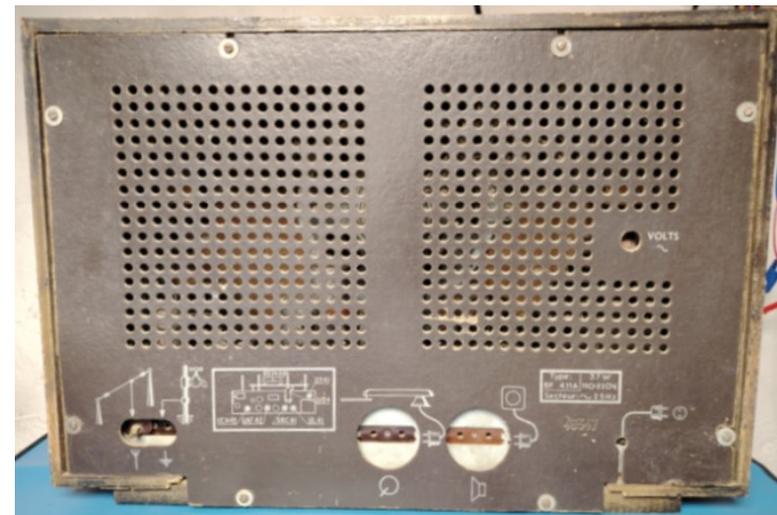
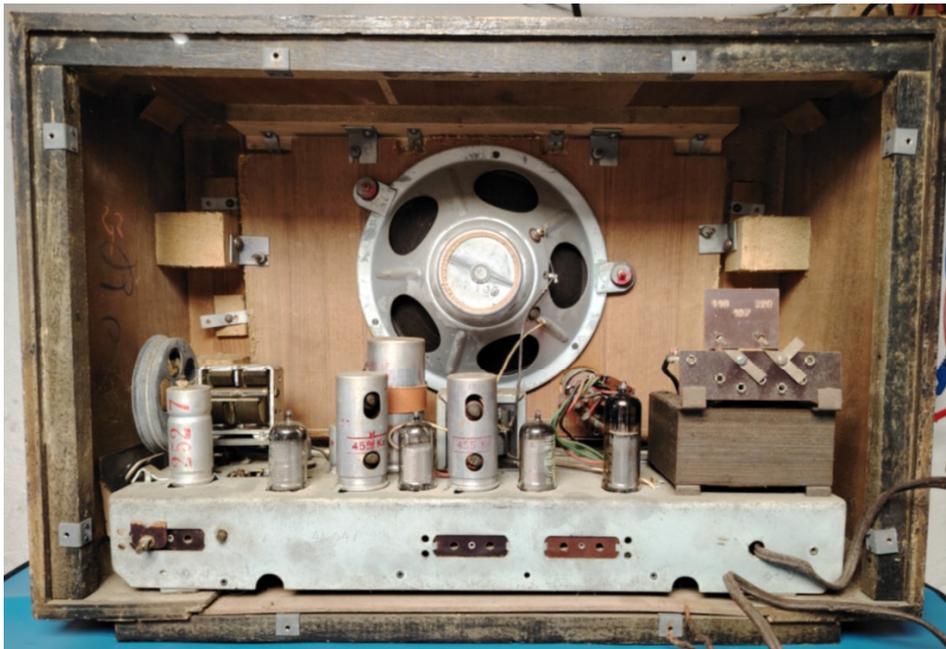
La **Modulation de Fréquence** (FM) n'équipe **pas** ce poste. Elle devrait s'arrêter en 2033 en France, au bénéfice du DAB+ qui prendra seul le relais, si pas d'autre technologie d'ici là!

La solution : c'est le Bluetooth! Web Radio, Spotify, Amazon Music, Deezer, playlist, ... Un accès à Internet suffit. Le mieux et gratuitement : utiliser son Smartphone en mode Wifi via la box opérateur (Orange, Free, Bouygues, SFR, ...). Même un vieux (pas trop) Smartphone sans carte SIM fait l'affaire.



A l'arrivée, un poste poussiéreux comme souvent après un long séjour dans un grenier, une cave, un garage, une remise. Les ennemis, ce sont les souris et l'humidité.

Ici il est en plutôt bon état visuel, pas de dégâts apparents.



Constat visuel positif, dépoussiérage, et on peut entreprendre la remise en état électrique avant de passer au cosmétique.



Ces tubes étaient utilisés dans les montages dits « Tous courants », sans transformateur d'alimentation. Le danger absolu car le secteur peut se retrouver sur le châssis...

Une série de tubes inhabituelle, s'agissant de tubes de type Rimlock de la série U. Ici les 5 tubes auquel s'ajoute le 6^{ème} tube œil magique.

3 Tubes se révéleront défectueux:

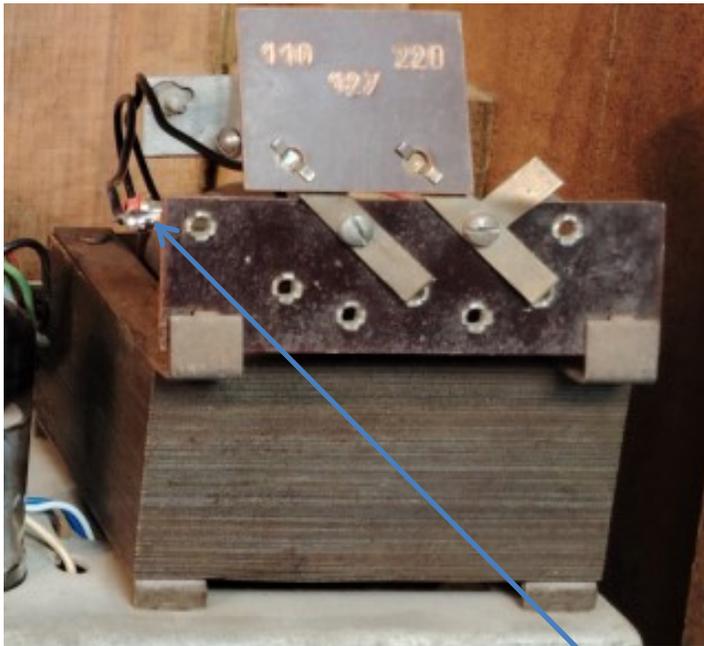
UY41 : la redresseuse archi pompée.

UF42 : la changeuse de fréquence en panne

UM4 : l'indicateur visuel dont le revêtement réfléchissant était invisible.

Mais ici il y a un transfo d'alimentation qui assure l'isolement par rapport au secteur. Les tubes correspondent certainement à l'épuisement des stocks de tubes série U par Philips.

Ces tubes présentent la caractéristique suivante : leurs filaments de chauffage sont tous montés en série. Ce qui fait que les 6 tubes doivent être présents pour que chacun fonctionne. Ce qui impacte la méthodologie de dépannage.

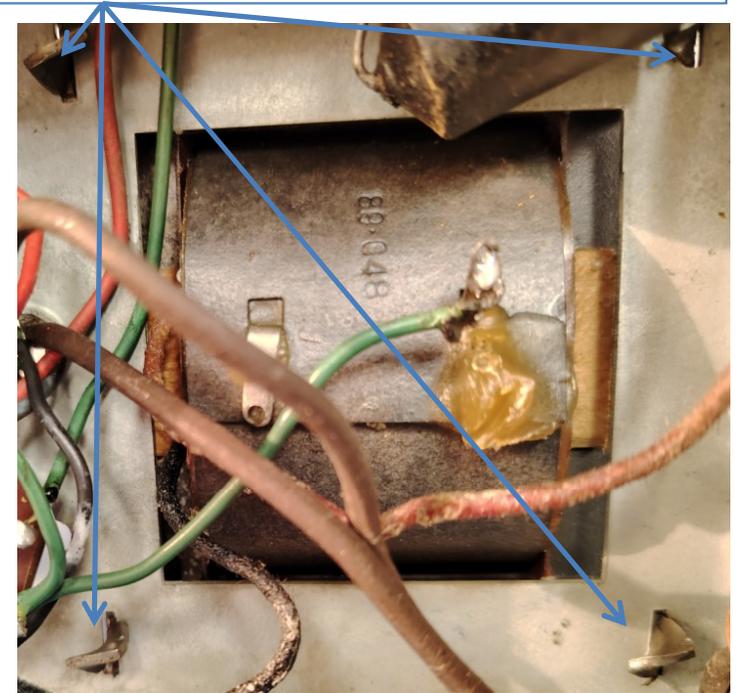


D'abord on vérifie le transfo d'alimentation. Vérification de l'absence de court circuit, de la continuité et de la valeur ohmique des enroulements du primaire et des secondaires. Ici tout va bien.

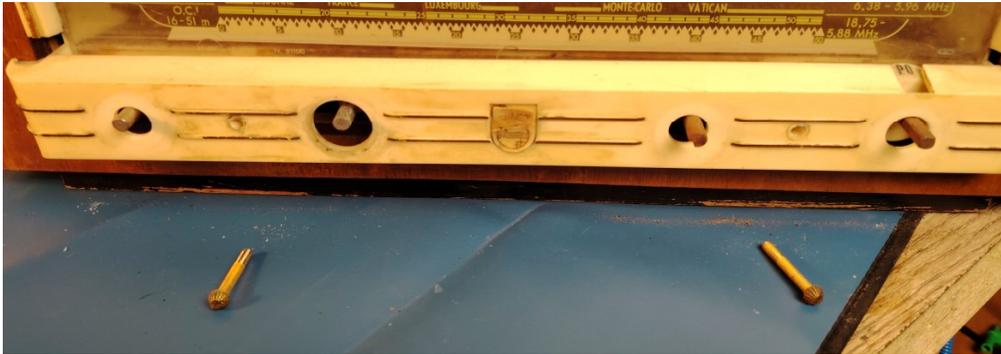
Tant mieux car le démontage aurait été ardu, celui-ci étant fixé par des pattes tordues qui ne demandent qu'à se casser si on les redresse.

Le fusible est ici tubulaire et soudé. Planqué derrière la plaque avec les trous de contacts. S'il pète, ne pas le remplacer sans comprendre pourquoi il a fondu.

On positionne la tension sur 220V. A noter qu'usuellement il y a un plot 245 V sur un tel transfo, car la tension délivrée par EDF est aujourd'hui souvent proche de 240V. Ici il y a donc un peu trop de tension, qu'il faudra réduire par la suite (on verra comment plus loin).



Ce poste est un modèle 25 Hz. La tension alternative distribuée en France autrefois (jusque dans les années 60) était du 50 Hz comme actuellement, sauf certaines régions en 25 Hz. Ce qui explique que le transfo est volumineux. On peut brancher un poste 25 Hz sur un secteur en 50 Hz, mais pas l'inverse (situation qui ne peut plus se présenter).



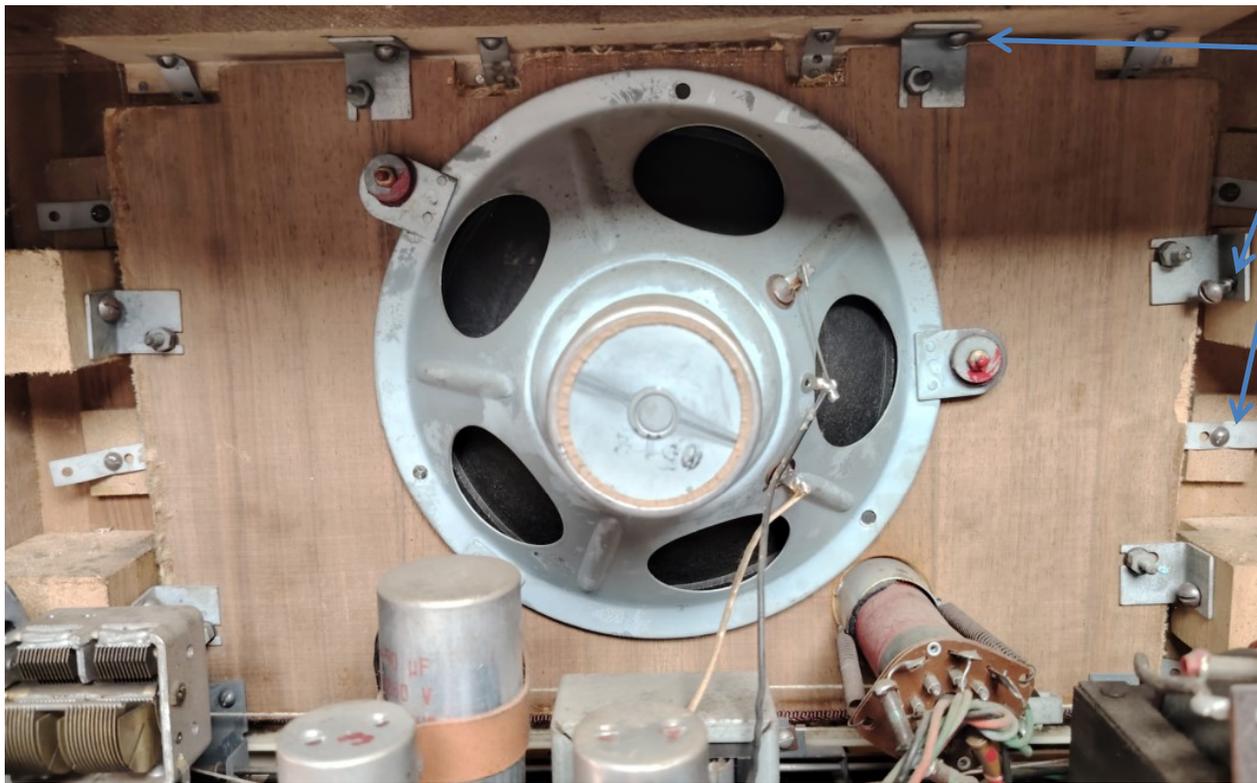
Vis de maintien de la ficelle de manœuvre de l'aiguille du cadran. Fragile!

Il y a même des cales à bien repérer.

Pour déposer la façade, son décor, le châssis, le HP, pas moins de 44 vis à retirer.

Le démontage révèle la crasse...

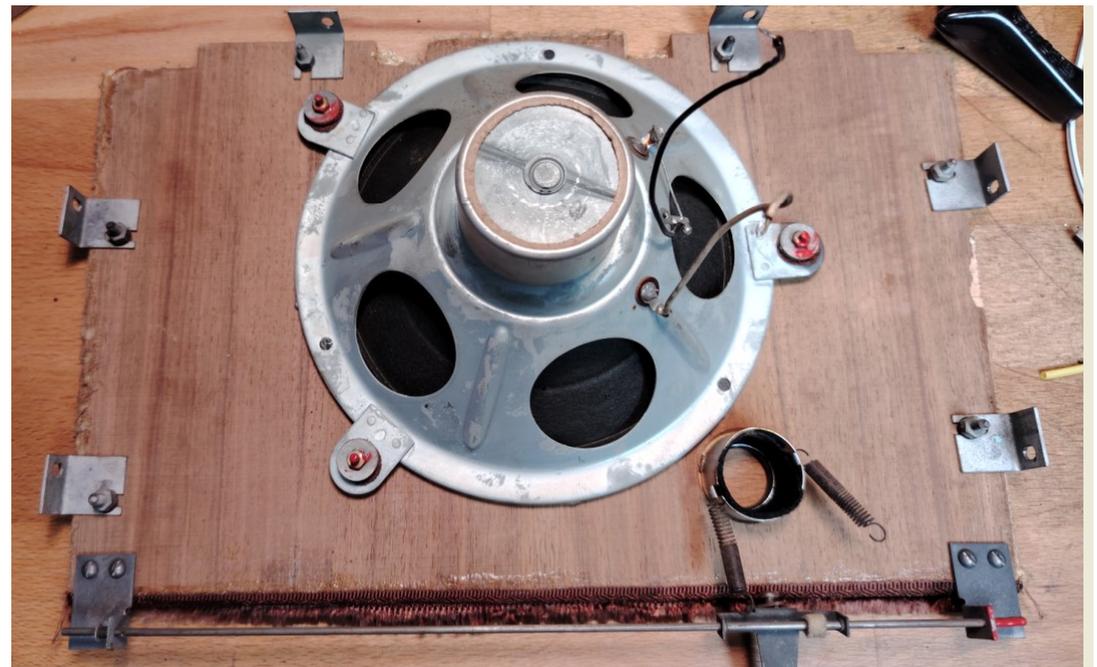




Des vis partout!

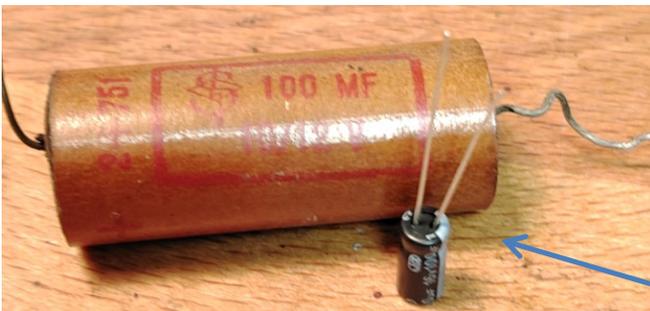
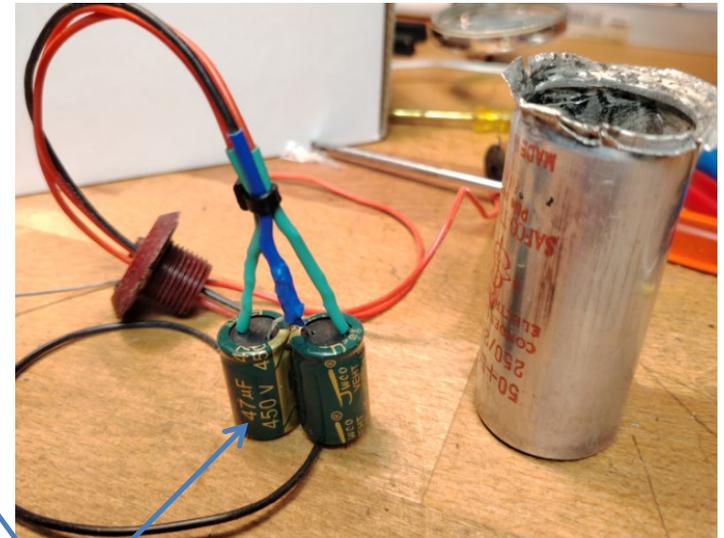
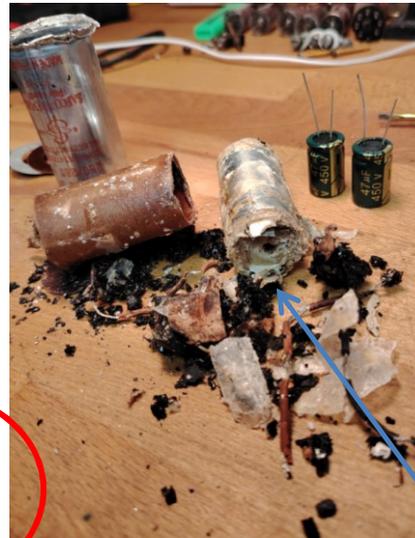
Ne pas les mélanger, et même parfois elles se ressemblent mais n'ont pas la même longueur!

Les photos sont indispensables pour s'y retrouver au remontage.



Après avoir contrôlé le transfo, on s'attaque au contrôle du redressement Alternatif vers Continu. Avec tous les tubes en place dont les filaments ont été contrôlés au préalable, ils sont tous OK, même ceux des 3 tubes qu'on détectera défailants. Ouf!

Remplacement des 2 condensateurs électrochimiques de redressement. Ils sont dans le même tube en métal. Lui est accolé un autre chimique qu'on remplace aussi. L'état des fils indique son état prêt à exploser!



On vide le boîtier en métal, et on remplace son contenu par les 2 condos modernes. Il reprendra ainsi place parfaitement opérationnel.

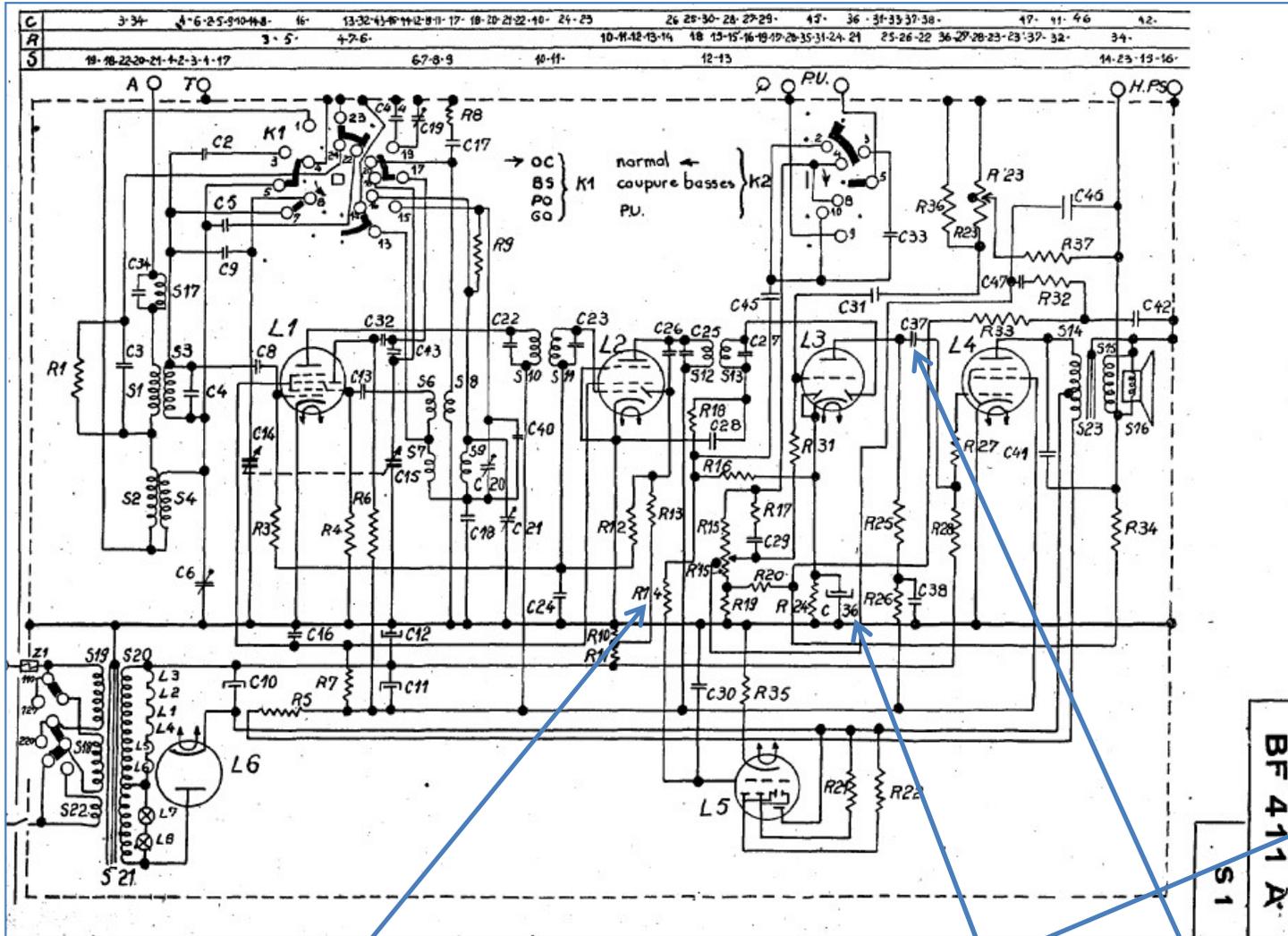
L'autre chimique est aussi remplacé, par un modèle plus petit! La technologie évolue...

On ne met pas de suite sous tension. On contrôle d'abord tous les composants, résistances et condensateurs. Tous ceux en écart de plus de 20% sont impitoyablement remplacés.

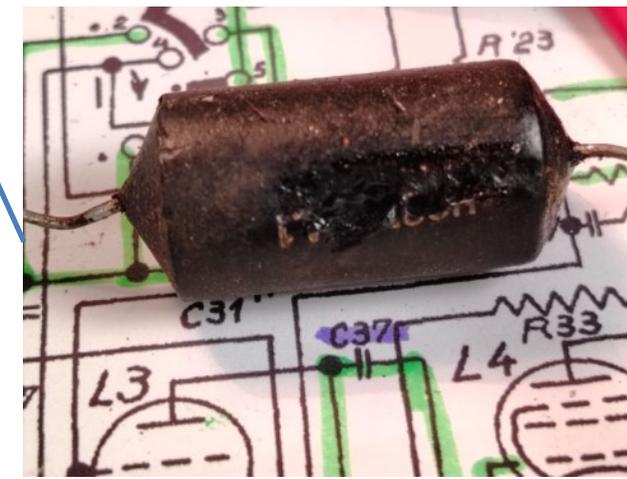
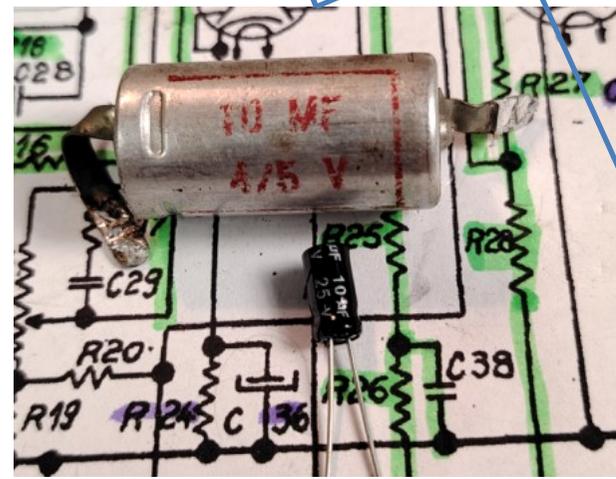
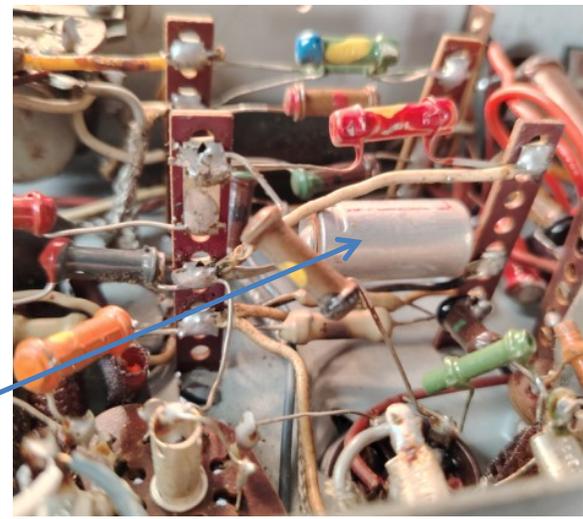


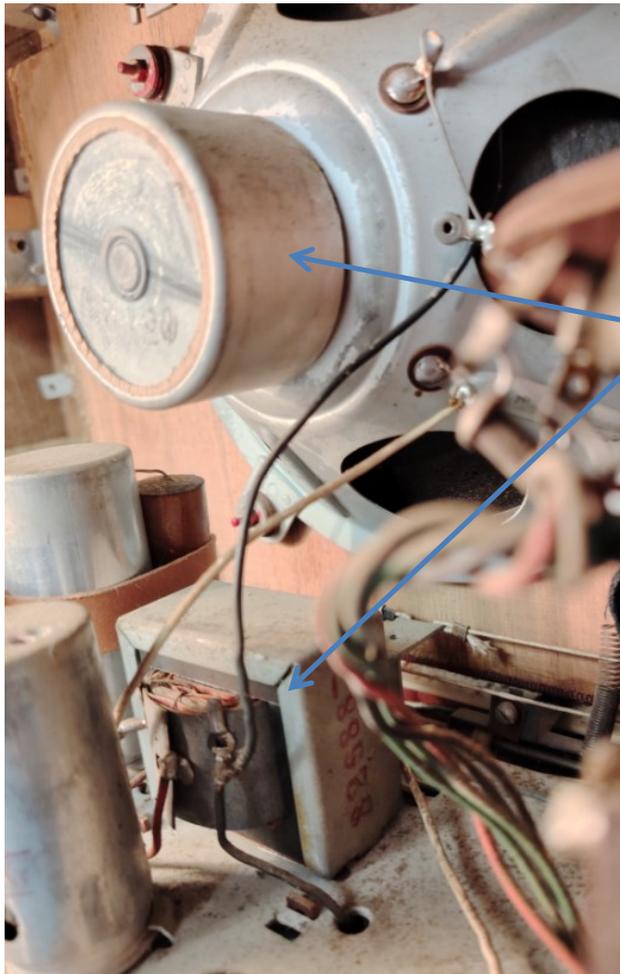
Avant / Après et quelques un des composants remplacés.

On va enfin pouvoir mettre sous tension. Mais avant y mettre un cordon secteur neuf et avec une terre.



Heureusement j'ai la notice de service avec le schéma. Le montage est contrôlé pièce par pièce, fil par fil. Photos pour tout repérer lors du remplacement des composants.



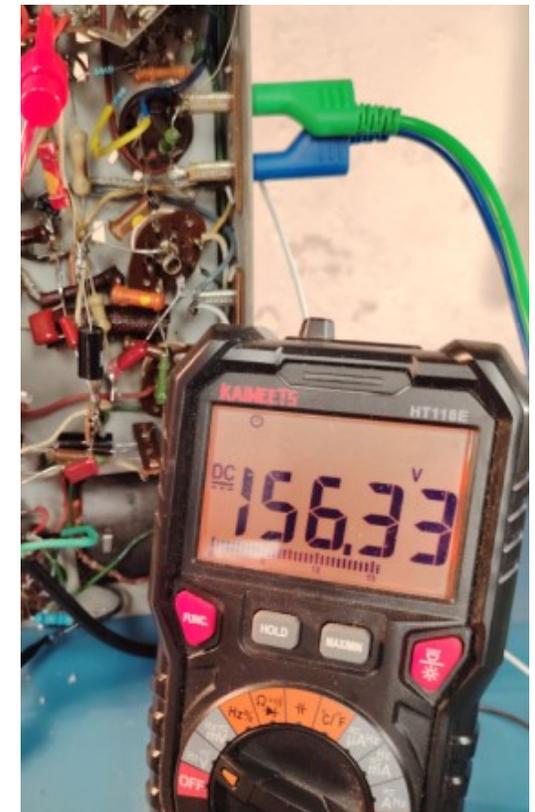


Avant mise à feu, quelques contrôles encore:
Contrôle de la bobine du HP. Et de son aimantation, s'agissant d'un HP à aimant permanent.
Contrôle du transfo adaptateur d'impédance, primaire et secondaire.
L'ohmmètre montre que tout est OK.
En fait cela a été fait au début dans la foulée du contrôle du transfo d'alim. Ensuite seulement les composants ont été remplacés.
Contrôle aussi de l'état des 2 ampoules d'éclairage: OK.
Remplacement de quelques câbles bien fatigués.

Enfin paré pour la mise à feu!
Contact! Ça s'allume, mais...
RIEN ... Rien de rien. Pas de son.
Silence.
Contrôle de la HT: ben y'en a pas...

Après enquête, avec l'aide des collègues de Rétrotechnique, on conclue à la panne de l'UY41, qui est pompée. On la laisse en place pour avoir son filament de chauffage sous tension (les chauffages de la série U sont en série...). Et on monte vite fait une diode 1N4007 et une Résistance de 47 Ω 2W.

Et hop la Haute Tension revient: 156 V Continu. Puis elle se stabilise à 147 V. Un peu trop par rapport à la norme, on la réduira un peu plus tard. Ouf!



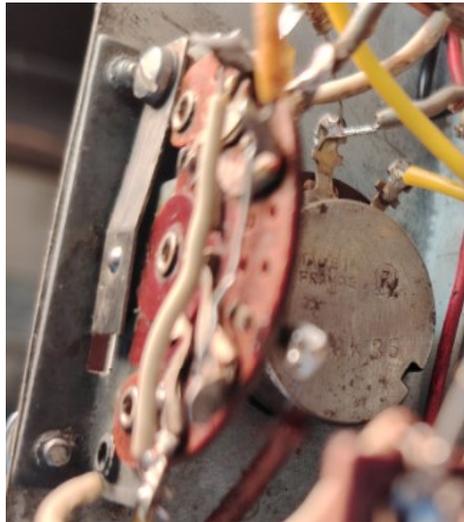
Vite je branche sur l'entrée PU un module Bluetooth. Mon Smartphone, l'appli Spotify, musique! **Et ça marche!** Joie.

Tout n'est pas rose pour autant: le potentiomètre de volume crache affreusement. Et côté radio, du bruit de fond mais quasiment rien d'audible comme stations.

On piste la cause de l'absence de réception. Par relevé des tensions caractéristiques. L'une d'elle interpelle : la tension de grille VG1 sur l'UCH42 est à -6,2 V, alors que la notice annonce -1,5V. C'est anormal. En tapotant sur le tube elle repasse à -1,5V avec réception, mais cela ne dure pas. Le tube est suspecté, il faut le remplacer.

Je commande sur le site rétrotechnique 3 tubes: UY41, UCH42, UM4. 30 € en tout, port compris, ça va.

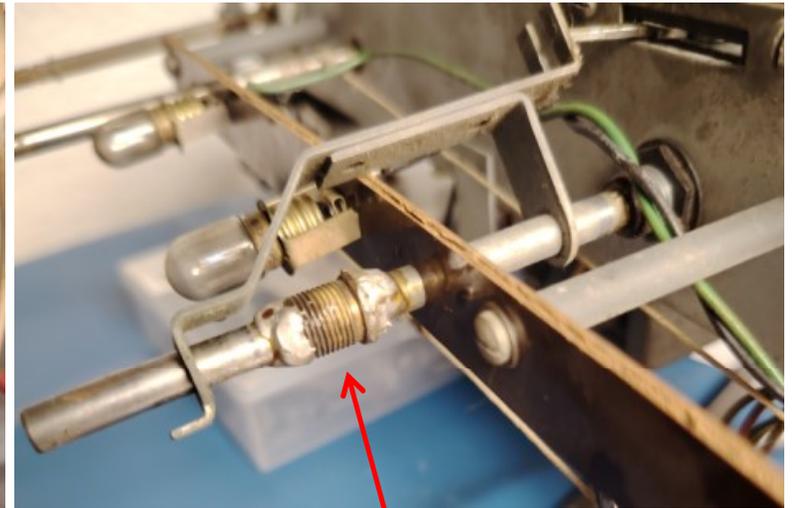
En attendant de les recevoir on s'occupe du potentiomètre de volume, et cela n'est pas simple. D'abord pour y accéder, il faut démonter la plaque qui permet de passer en PU.



On démonte cette plaque

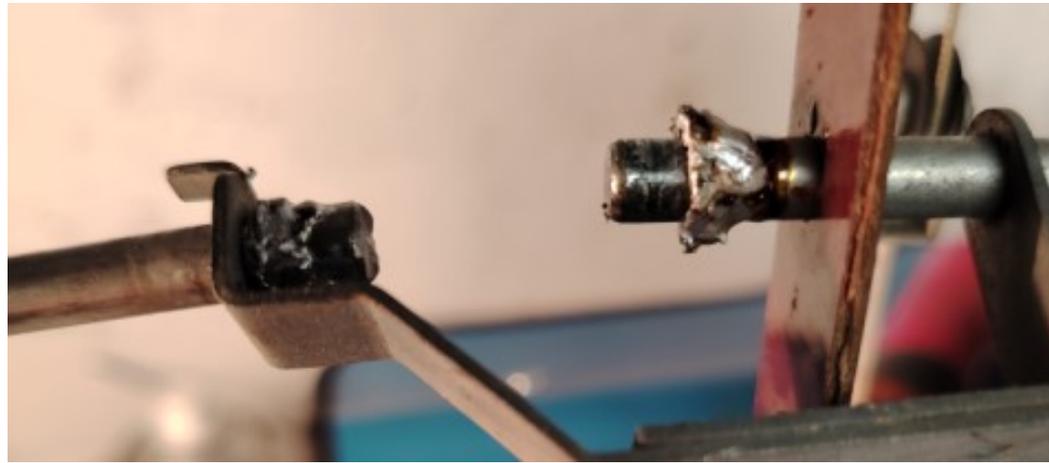


Le potentiomètre devient accessible

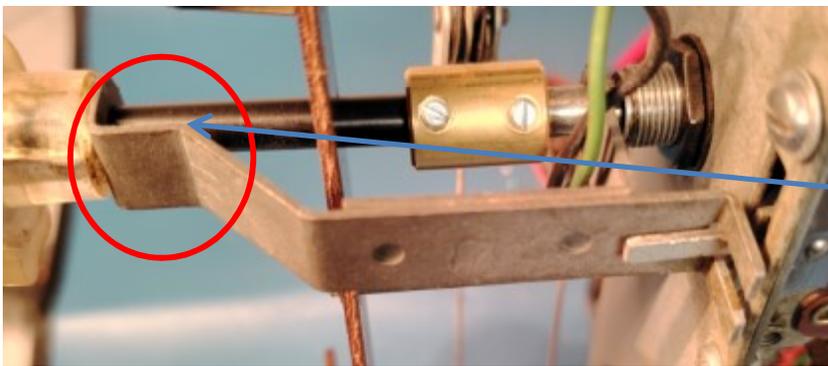


Mais il ne peut être retiré car son axe a été rallongé avec une soudure et un manchon. Ce n'est pas le potentiomètre d'origine...

On va retirer ce manchon en retirant la soudure avec mon fer à air chaud pulsé: 500 °C !



Le potentiomètre est entièrement démonté puis ouvert et nettoyé avec du KF2. Grattage de la piste aussi. Au remontage il ne crache plus. Victoire de courte durée, à l'usage il va recommencer à cracher. Dur...



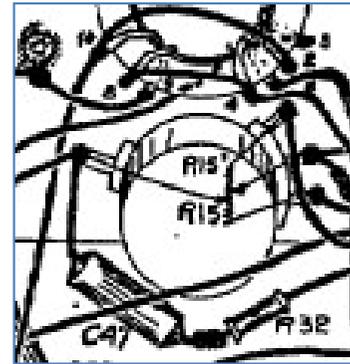
On utilise un manchon à visser. Il ne peut être mis au même endroit, car il butte sur la pièce de manoeuvre de la plaquette PU. L'axe est scié au trait rouge. On pose une rallonge.

En a-t-on fini avec ce potentiomètre? Et bien non...



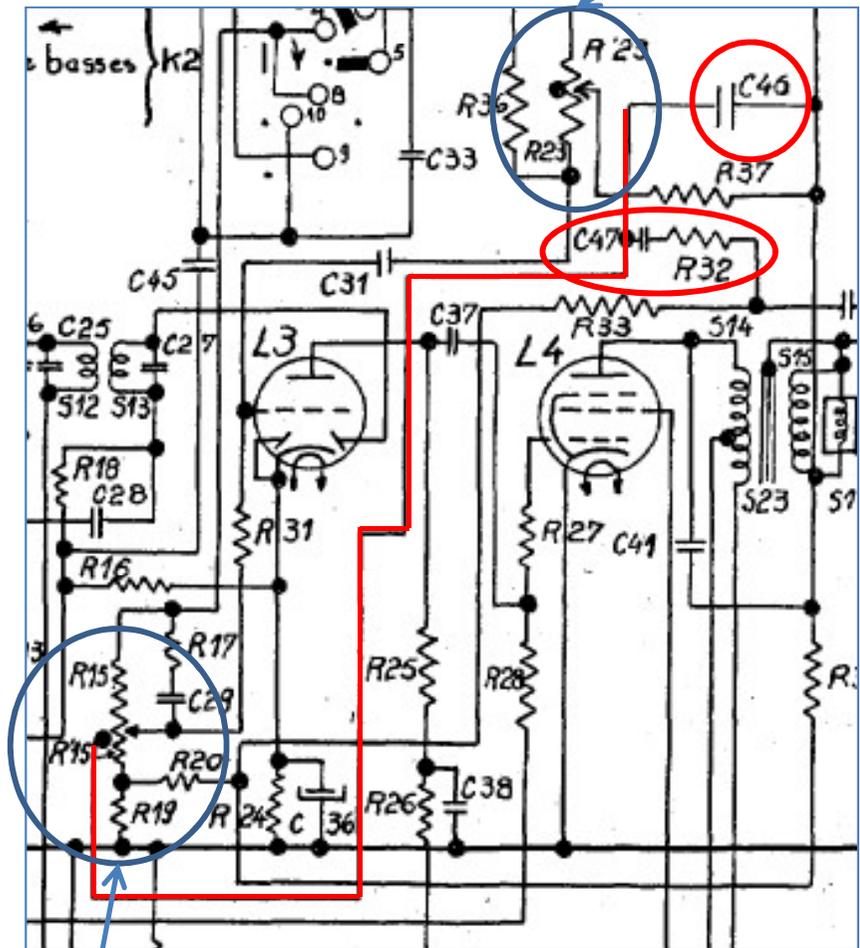
On s'aperçoit que le potentiomètre de volume n'est pas conforme, car il possède 3 cosses, alors que le schéma en indique 4. A l'origine c'est un potentiomètre qui permet une correction physiologique de la tonalité en fonction de la puissance délivrée. La partie qui fait cette correction a été supprimée par un précédent réparateur. Sur le schéma, C47 et R32 sont absents, et C46 a une patte en l'air. On trouve de tels modèles sur le marché, mais prévus pour circuits imprimés et avec des valeurs différentes. Alors tant pis on se passera de cette correction plutôt réservée aux modèles haut de gamme. Dommage...

A noter que l'autre potentiomètre est aussi un 4 plots, mais seuls 3 sont normalement utilisés. On appelle ça une « Philipserie »! Quant à inverser les 2 potentiomètres, c'est possible mais je ne le fais pas car le potentiomètre de volume est logarithmique et celui de tonalité est linéaire... De plus cela change de place l'interrupteur secteur.



Potentiomètre de volume à 4 cosses

Le potentiomètre de tonalité est ici

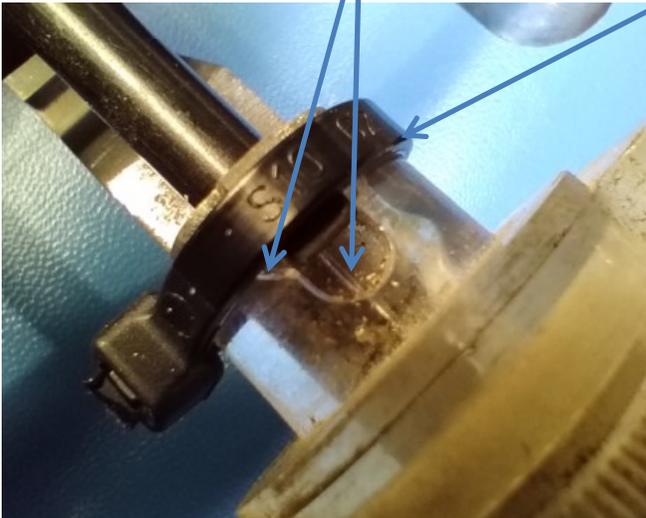


Le potentiomètre de volume est ici

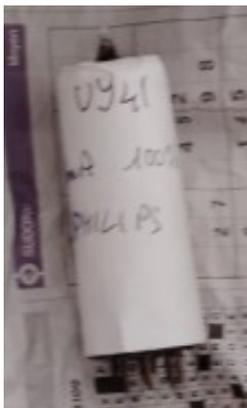
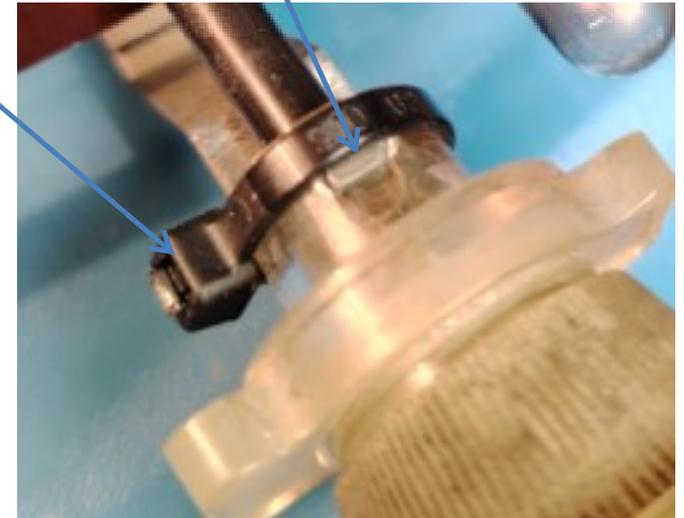
Décidemment il me casse les pieds ce potentiomètre! Maintenant c'est la pièce de manœuvre en plastique, dans laquelle s'enfiche la pièce métallique qui commande la platine de commande PU / Radio, qui est fendue et usée et l'ergot en métal ne s'y enfiche plus correctement. Je renforce avec un Serflex.

Une fente et de l'usure.

L'ergot en métal s'insère ici.



Les tubes sont arrivés, bien emballés. 2 neufs et 1 d'occasion (EY41).



Enfin je mets en place les nouveaux tubes, un par un.

Je commence par l'UY41 pour l'alimentation. Je retire l'ersatz diode + résistance, et change le tube. Résultat OK, la HT est bien là, et passe à 137V DC environ. Le poste fonctionne toujours, avec une radio toujours défaillante.

Alors je mets l'UCH42, et, joie, la radio se réveille! VG1 passe à environ -1,5V.

Toutefois si je capte enfin des stations, ce n'est pas merveilleux. Il va falloir continuer à investiguer.

Je mets l'UM4 en place : superbe, vert éclatant sur le trèfle de l'œil magique.

Coup de pot, la chance va enfin me sourire! En remettant bien en place les liaisons malmenées dans la partie HF, en évitant qu'elles se touchent même avec leur gaine, en les écartant au mieux, la radio retrouve du peps.

Bonne réception sur OC1, surtout jusqu'à 32m. Au-delà friture et parasites.

Sur OC2, OK la nuit. Sur PO, moyen la nuit. Sur GO, la BBC dans le lointain.

Il me faudrait une antenne digne de ce nom.

Décision : j'en reste là pour la partie radio, entendu que je n'ai pas de générateur HF pour améliorer tout cela.

Décision aussi de remettre en place l'UY41 défaillante, avec un ersatz modifié. Diode 1N4007, plus une résistance de 60 Ω au lieu de 47 Ω permet de ramener la HT à sa valeur nominale, permettant de compenser la tension secteur un peu trop forte pour le fonctionnement optimal du transfo d'alimentation.

On passe au décrassage. Quelques exemples....

La vitre retrouve sa transparence.



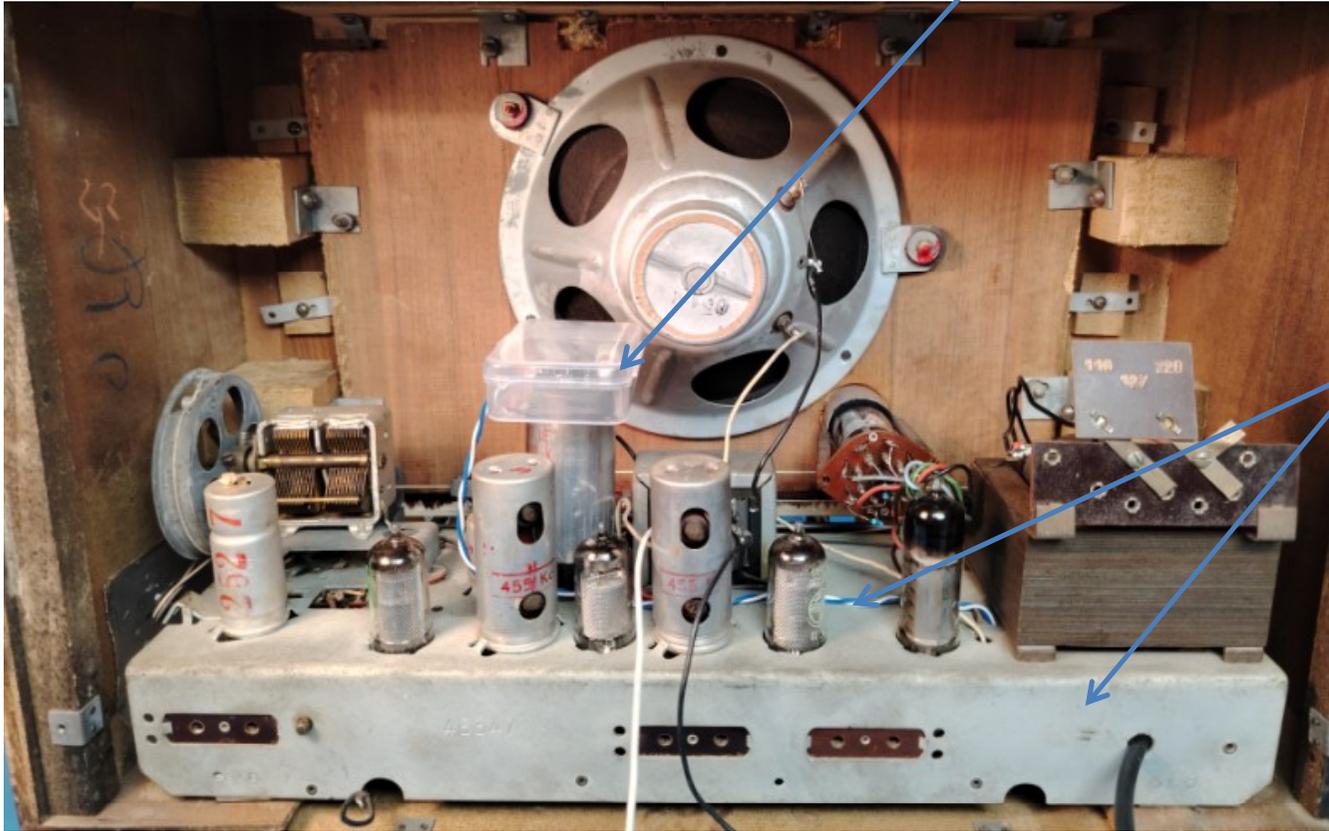
Les boutons en mode avant / après.

Pour la toile en face avant, le bas est franchement sale. Je commence à nettoyer avec du coton et un peu d'eau. La couleur claire revient mais je constate que ce n'est pas que de la saleté que j'enlève mais une espèce de teinture, genre fard, pour foncer derrière la vitre. Trop tard, je vais jusqu'au bout. Mais au niveau du HP je ne peux pas agir sans risque. Il en résulte une marque sombre visible. Dommage, je n'essaie pas de faire mieux.

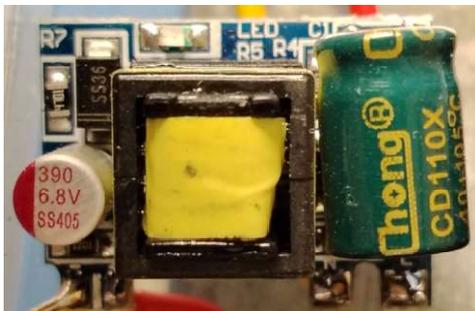


La caisse est en assez bon état, malgré quelques coups. Je nettoie, ravive et cire.

Il est temps d'ajouter le module Bluetooth. Il est dans une boîte en plastique scotchée sur le dessus du condensateur électrochimique.



Alimentation faite avec une petite alimentation à découpage installée sous le gros transformateur. Alim qui génère du 5V DC. Ce sont les fils bleu et blanc qui relient le module Bluetooth. Cette alimentation à découpage est éloignée de la partie HF et n'interfère pas avec elle.



Alimentation à découpage 5V DC

Module Bluetooth



En sortie du module BT, 2 Résistances de 510 K Ω et un condensateur de 100nF, raccordés sur la cosse entrée PU.

Et pour conclure

- Ce n'est pas une restauration en état d'origine, mais une rénovation.
- La caisse n'est pas entièrement reprise, aussi parce que le placage me paraît bien fin et fragile.
- J'ai maintenu l'ersatz diode + Résistance sur l'alimentation. On verra si les condensateurs de filtrage tiennent le coup, mais je pense que oui car la HT n'est pas bien élevée dans ce poste.
- Le potentiomètre de volume n'a pas été remplacé car l'usage sera Bluetooth avec contrôle de volume par le Smartphone. Le potentiomètre ne sera pas manœuvré. L'allumage se fera par un interrupteur Wifi. Qui reste à tester pour s'assurer du bon fonctionnement.
- Et 2 coquilles dans la nomenclature Philips page O5:
 - C42 indiqué 0,1pF, alors que c'est 0,1 μ F.
 - R35 indiqué 1200 M Ω , alors que c'est 1200 Ω .