

DÉPANNAGE

Philips 2517

par Jean Cudraz

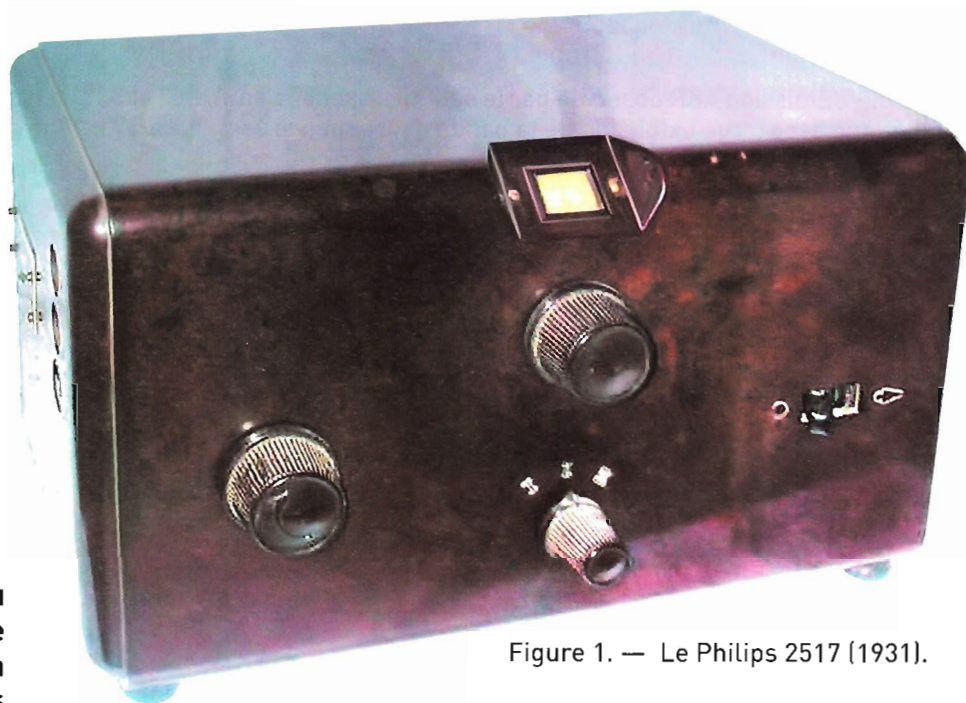


Figure 1. — Le Philips 2517 (1931).

Lors des stages d'initiation au dépannage des Radiofilistes de l'Isère, l'un des participants a apporté un récepteur Philips 2517 à dépanner. C'est un poste de petites dimensions 270 x 160 x 150 mm en coffret de philite brun grenat. Il s'agit d'une détectrice à réaction de 1931 à trois gammes d'ondes de 200 à 2000 m, équipée de trois lampes : E424 en détectrice, B443 en ampli BF et redressement par une valve 506, avec haut-parleur à haute impédance extérieur.

During training courses of radio repair organized by the Radiofilistes de l'Isère association, a participant brought a receiver Philips 2517 to be repaired. It is a small sized set of 270 x 160 x 150 mm with a brown dark red Philite cabinet. It is a regenerative 3-valve receiver dated 1931 with three wave ranges from 200 to 2000 meters and with external high Z loudspeaker.

Nous avons trouvé tous les schémas sur le CD *Rétro-Doc 8*, ce qui nous a été évidemment très utile (figures 2 et 3).

La photo de la figure 4 montre l'arrière du poste.

Nous avons de gauche à droite : la valve 506, la détectrice E424 et la basse fréquence B443. Une plaque sérigraphiée rappelle d'ailleurs l'emplacement de ces lampes.

Sur la partie inférieure du châssis, nous trouvons le sélecteur de tensions, l'entrée pick-up, la sortie haut-parleur et la prise de terre. L'appareil comporte trois entrées antenne.

Examen du récepteur

Avant la mise sous tension, nous avons contrôlé à l'ohmmètre le filament de chaque lampe, puis examiné visuellement le câblage, les

soudures et l'aspect des composants, sans trouver d'anomalie.

Afin de nous familiariser avec l'appareil, nous procédâmes à un examen attentif du schéma. Dans l'alimentation, la valve redresseuse 506 reçoit du secondaire une tension de 300 volts efficaces.

Le filtrage est effectué par le côté négatif du circuit de redressement, grâce à une inductance à fer de 750 Ω et deux condensateurs de filtrage. Cela permet en outre d'utiliser la tension négative de retour masse qui se développe aux bornes de la résistance bobinée de 1200 Ω pour la polarisation des tubes.

La valve comporte un enroulement de chauffage séparé qui est le pôle positif de la haute tension redressée de 150 V. Les deux autres filaments sont alimentés par un deuxième enroulement qui comporte un point milieu relié à la masse.

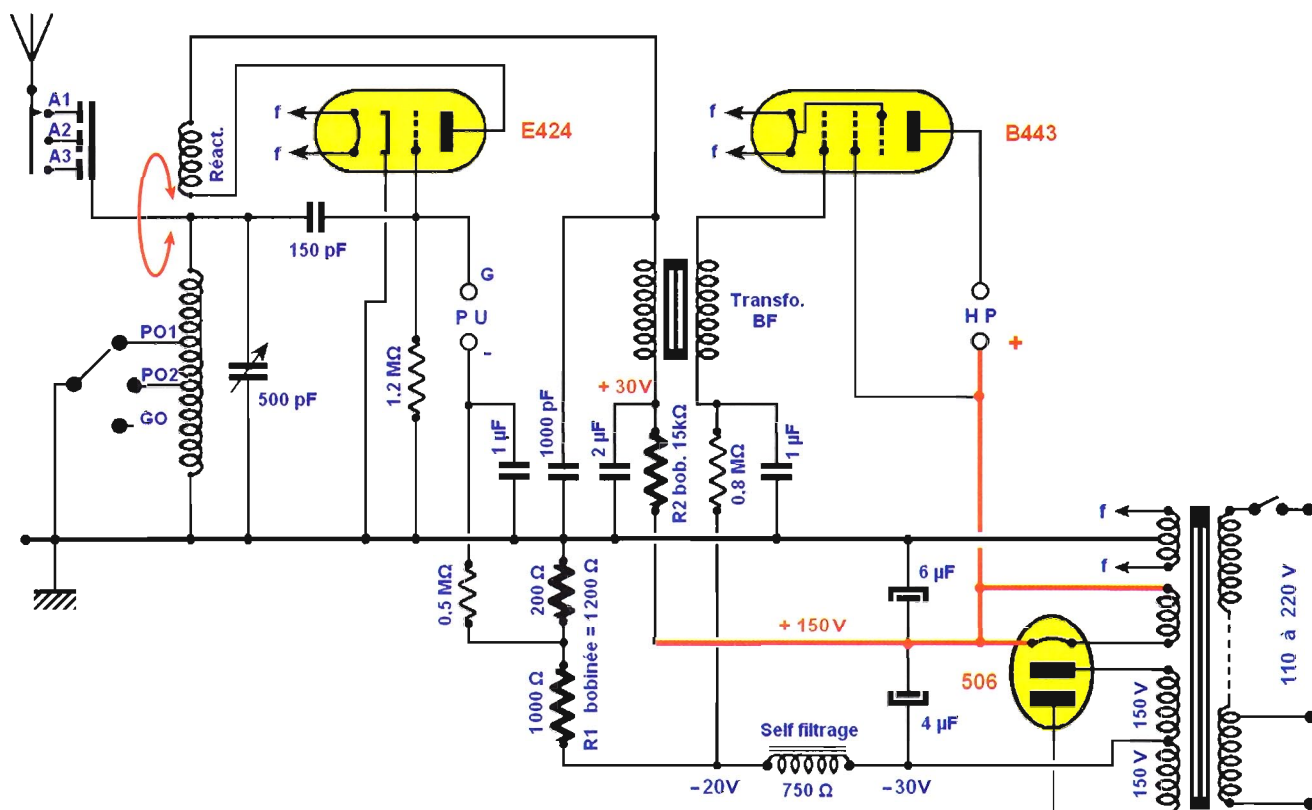


Figure 2. — Schéma du Philips 2517.

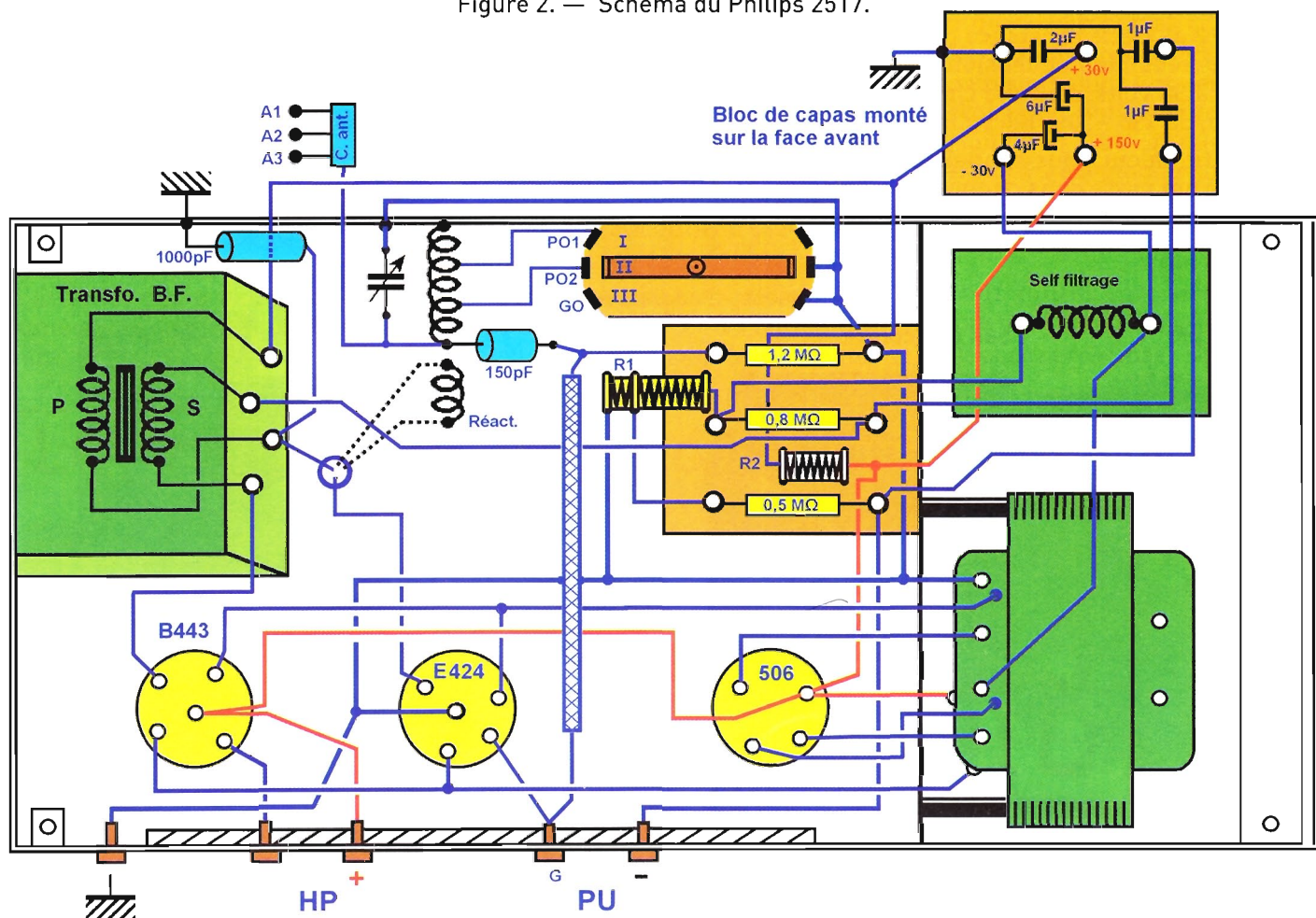


Figure 3. — Plan de câblage (vu de dessus).



Figure 4. — Philips 2517, vue arrière.

La grille écran de la B443 est directement alimentée par la haute tension, et l'anode à travers le haut-parleur, dont l'impédance doit être d'environ 4 k Ω , car il n'y a pas de transformateur de sortie.

L'anode de la triode E424 est alimentée par une résistance bobinée de 15 k Ω découplée par un condensateur de 2 μ F. Cette résistance provoque une réduction de tension de 150 volts à 30 volts, soit une chute de tension de 150 - 30 = 120 volts.

Un petit calcul pour connaître l'intensité qui passe dans ce circuit, grâce à la loi d'Ohm :

$$I = U/R, \text{ soit } 120 / 15\,000$$

$$I = 0,008 \text{ A ou } 8 \text{ mA.}$$

Nous trouvons ensuite en série avec le primaire du transformateur BF de liaison, l'enroulement de réaction et enfin l'anode du tube E424.

Le côté négatif de l'alimentation demande une attention toute particulière. En effet, il assure, comme on l'a vu précédemment, la fonction de filtrage (que l'on trouve plus fréquemment sur le + HT), grâce à un condensateur de 4 μ F et une self importante dont la résistance est égale à 750 Ω .

Sur la résistance bobinée de 1 200 Ω qui comporte une prise à 200 Ω qui retourne à la masse, les tensions données sur le schéma sont égales à - 30 volts en tête de filtre et - 20 volts à la sortie sur la résistance de 1 200 Ω .

Sur la prise à 200 Ω , le potentiel qui est égal à - 4 volts, permet de polariser la grille de la E424, lorsqu'elle fonctionne en préamplificateur BF avec un pick-up magnétique. Pour ce faire, une résistance de 0,5 M Ω retourne au point - 4 volts et un condensateur de 1 μ F assure le découplage. La grille de la B443 est alimentée par le secondaire du transformateur BF et la polarisation est assurée par une résistance de 0,5 M Ω qui retourne au point - 20 volts à la sortie du filtre, avec un condensateur de 1 μ F pour le découplage.

Fonctionnement général

L'antenne est branchée directement sur la self d'accord à travers l'un des trois condensateurs d'entrée (condensateur à prises, spécial Philips) et un commutateur à deux circuits qui sélectionne la gamme à recevoir, soit PO1, PO2 ou GO.

L'accord est fait à l'aide du condensateur variable en haut à

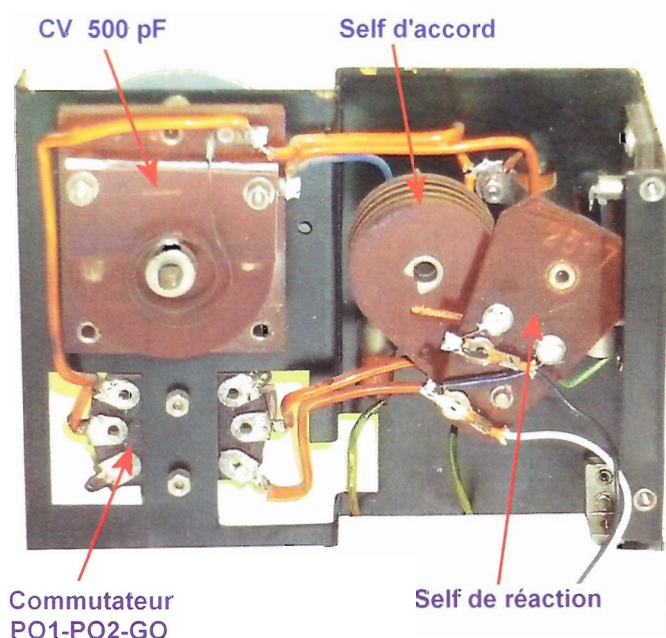


Figure 5. — Châssis vu de l'arrière.

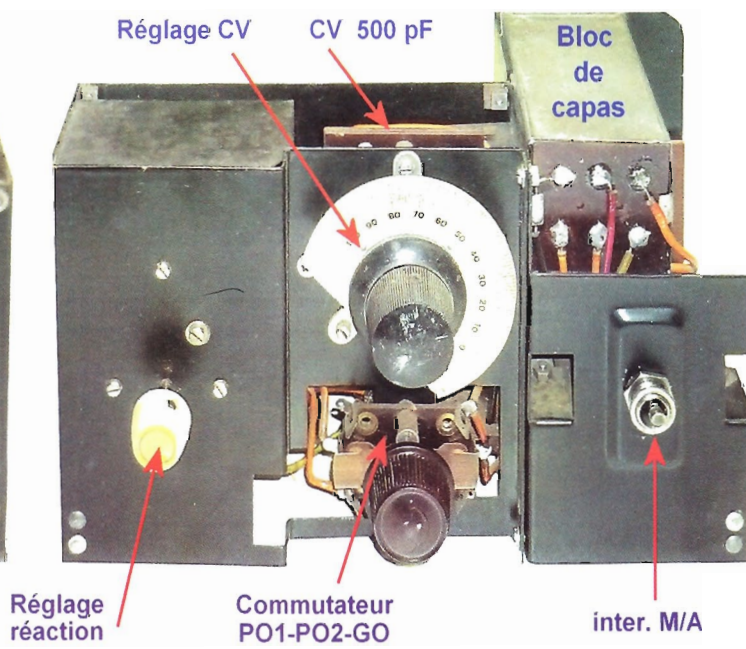


Figure 6. — Châssis vu de l'avant.

gauche sur la photo de la figure 5 avec le bloc de bobinages en haut à droite réalisé en plusieurs galettes.

La constante de détection grille est assurée par le condensateur de liaison de 150 pF et la résistance de 1,2 MΩ, en série, d'un point de vue BF, avec l'espace grille cathode.

La réaction qui désamortit le circuit d'entrée est obtenue grâce au déplacement du bobinage mobile que l'on voit à droite. On peut ainsi doser, grâce à ce déplacement, le taux de réaction pour se tenir juste avant l'accrochage et recevoir une station avec la sensibilité maximum.

Le condensateur de 1 000 pF referme la boucle de réaction sur la masse.

Le signal BF ainsi détecté, passe par le transformateur BF de rapport de 1/3 ou 1/5, attaque la grille de la lampe BF B443, d'où il sort amplifié, afin d'être reproduit par le haut-parleur.

Dépannage

La mise sous tension aurait dû se faire progressivement, mais nous n'avions pas de transformateur variateur de tension à notre disposition, aussi nous l'avons alimenté directement sous 230 V et attendu de voir ce qui allait se passer...

Au terme de quelques minutes d'attente, pas d'explosion ni de fumée suspecte, ce qui nous rassura.

Nous mesurâmes une tension de chauffage filaments correcte, de 4 volts, mais nous ne parvîmes à distinguer aucune lueur à travers le verre teinté. Aucun son ne sortait du haut-parleur et la mesure de la haute tension, avec 120 volts, s'avérait un peu faible. Le changement des condensateurs de filtrage par des modèles modernes n'apporta aucune amélioration.

Un petit coup de doigt avec un tournevis sur la grille de la E424 reliée au pick up, avant de sortir le générateur BF, produisit un ronflement, ce qui signifiait que la BF fonctionnait un tant soit peu.

Pour la circonstance, nous avions branché l'antenne de 30 mètres que nous avions installée entre deux arbres, mais toujours rien, même pas l'entrée en oscillation.

Avant de sortir le générateur HF, ne disposant pas de lampes de remplacement, nous décidâmes de vérifier, point par point, toutes les tensions qui s'avérèrent toutes normales, sous réserve de la haute tension un peu faible.

Une pause pour réfléchir devant un bon café et mettre au point une nouvelle stratégie s'imposait !

Au retour, nous mesurâmes la tension sur l'anode de la E424. Rien, victoire !

La tension était bien présente sur le transformateur et à l'entrée du bobinage de réaction, mais absente

en sortie, le bobinage était donc coupé.

Pour le réparer, nous avons dû nous résoudre à démonter le boîtier de gauche sur la photo de la figure 6, ce qui s'avéra assez difficile. En suivant le circuit nous avons trouvé la coupure sur l'un des fils mobiles, ce à quoi nous nous attendions, sur un appareil âgé de presque 80 ans.

Mais une fois l'ensemble remonté, nouvel essai et rien, haut-parleur toujours muet !

Mais comme il se faisait tard, nous devions partir. En conséquence je pris le poste avec moi afin de remplacer les lampes que je devais avoir en stock.

En définitive, la E424 était hors service et la 506 avait une résistance interne trop élevée, raison de la haute tension trop faible (on dit vulgairement pompée).

Après remplacement par des modèles appropriés et en bon état, ce Philips 2517 retrouva toute sa vitalité, avec des tensions continues conformes au schéma.

Nous essayâmes ce poste le lendemain sur antenne et nous pûmes recevoir confortablement toutes les stations GO, ainsi que la station locale en PO à la grande joie de son propriétaire qui était venu de bien loin pour faire revivre son appareil.

Jean Cudraz.

Pour toutes informations ou commentaires : F1HR69@aol.com

Dessins et schémas : Serge Logez.

Le poste Général Radio Super Excelsior 637

POURQUOI?... Faut-il essayer un SUPER-EXCELSIOR PARCE QUE...

- Sa construction est robuste et sérieuse.
- Il possède tous les perfectionnements techniques : Œil Magique, Sélectivité variable, 2 gammes d'ondes courtes.
- Sa musicalité est parfaite.
- Il a la plus grande sensibilité.
- Sa présentation est splendide.

REGARDEZ NOS PRIX !!!

EXCELSIOR V. Super 5 lampes rouges. Toutes ondes. Antifading. Poste complet. Net. **680**

SUPER-EXCELSIOR 637. Super 6 lampes eur. rou. 2 gammes d'ondes courtes. Antifading. Contrôle de tonalité. Sélectivité variable. Réglage visuel à ombre ou Œil magique (au choix). Poste complet. Net. **990**

SUPER-EXCELSIOR 737. Super 7 1/2 lampes eur. 2 gammes O. C. Antifading. Contrôle de tonalité. Sélectivité variable. Réglage visuel à Œil magique. B. P. push-pull. Haut-Parleur 24 cent. en nouvelle chemiserie de tous grand luxe. Poste complet. Net. **1.400**

Vue de notre récepteur super Excelsior 737

GÉNÉRAL-RADIO
1, Boulevard Sébastopol, 1
PARIS (1er) - Métro : CHATELET
Demandez notre nouveau catalogue
postes (Joindre 0,75 pour frais)
PUBL. RAPPY

(notre photo en 4^e de couverture)

- année 1937
- 4 gammes d'ondes : GO
PO
OC1
OC2
- superhétérodyne
- 6 tubes US et octal avec œil magique EM3
- 7 ampoules cadran 6,3 V
- 4 commandes, dont contrôle de tonalité à l'arrière
- coffret vertical en bois de placage à deux essences.
- haut-parleur Musicalpha

Toute la Radio n° 39 avril 1937.