

## Le « Lutin », 4 lampes Noval

Voici maintenant un petit récepteur qui, bien qu'étant également simple et économique, est déjà plus complet. Il présente d'ailleurs plusieurs particularités intéressantes que nous allons découvrir au cours de cette analyse schématique.

**Le schéma de principe (fig. 57).** — Nous constatons à première vue que ce poste ne comporte que 4 lampes, mais en fait cela ne l'empêche pas de constituer un superhétérodyne très complet dont il comporte absolument tous les étages que nous connaissons. Cette disposition a été rendue possible par l'emploi des lampes de la nouvelle série Noval dont certaines sont doubles : sous un même tube, dans une même ampoule, elles comportent en fait deux lampes bien distinctes.

L'ECH81 est la changeuse de fréquence, elle ne comporte aucune particularité marquante ; on retrouve ici tous les circuits que nous connaissons déjà.

L'EBF80 comporte un élément pentode amplificateur moyenne fréquence. Il contient également deux diodes dont l'une est utilisée pour la détection, et l'autre pour fournir la tension de régulation automatique. C'est une **duo-diode-pentode**.

L'ECL80 est une **triode-pentode**. La partie triode est la première amplificatrice basse fréquence de tension, la partie pentode est l'amplificatrice finale basse fréquence de puissance.

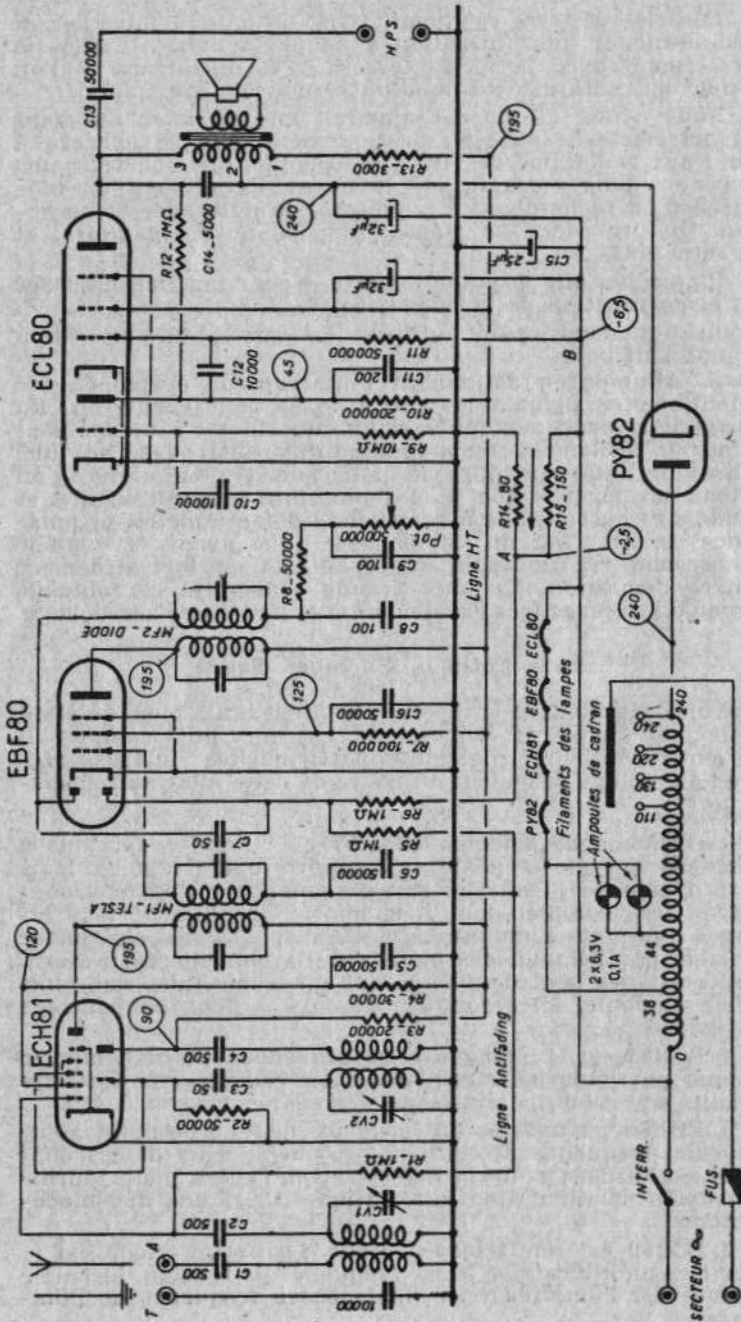


Fig. 57. — Schéma de principe du modèle « LE LUTIN »

Lorsqu'on examine ces trois tubes et leur montage, on peut constater qu'on retrouve exactement tous les circuits classiques que nous connaissons déjà ; la seule différence est qu'ils alimentent des lampes combinées qui, de ce fait, ont pu être ramenées de quatre à trois.

Voyons maintenant l'alimentation qui elle, est tout à fait particulière.

**L'alimentation.** — L'organe principal est un **auto-transformateur** sur lequel sont prévues diverses prises qui permettent de disposer de tensions différentes de celle du secteur.

Entre les points marqués 0 et 38, on dispose de 38 volts pour alimenter en série les filaments des lampes. Entre les points 38 et 44, on dispose de 6 volts pour alimenter les ampoules d'éclairage du cadran. Enfin, on disposera de 240 volts sur la plaque de la valve, même si le secteur n'est que de 120 volts. D'autre part, l'auto-transformateur permet le branchement du poste sur tous les secteurs de 110 à 245 volts, cela sans l'emploi de résistances chutrices.

La valve PY82 est une monoplaque, redressant une seule alternance. Le filtrage est très particulier ; le courant redressé arrive à une prise médiane du transformateur de modulation et se divise en deux parties, l'une vers l'anode de la lampe finale, l'autre vers la ligne haute tension. On crée ainsi dans l'enroulement deux flux de sens contraire qui ont pour but d'annuler le ronflement résiduel du filtrage ; ce dispositif est complété par la résistance de filtrage de 3 000 ohms et deux condensateurs de 32 microfarads. On obtient ainsi une audition très pure, dénuée de tout ronflement.

La résistance de 1 mégohm branchée entre la plaque de la pentode finale et la plaque de la triode constitue un circuit de contre-réaction très simple et cependant très efficace, qui améliore nettement la musicalité.

Le courant d'anode et d'écran des trois tubes, qui va aux cathodes et à la masse, revient dans les résistances de 80 et 150 ohms dans le sens de la flèche. On obtient aux bornes de ces résistances une tension qui est négative par rapport à la masse, de —2,5 volts au point A et de —6,5 volts au point B. Signalons en passant que pour mesurer ces tensions, il faudra mettre le fil **positif** du multimètre à la masse, et le négatif aux points A et B. C'est également pour cela que le condensateur de découplage de 25 microfarads a sa borne **positive** du côté de la masse.

La grille de la lampe finale est reliée au point B. Elle se trouve donc bien polarisée à —6,5 volts, puisque la cathode est mise directement à la masse. Pour les deux autres tubes, on remarquera que la ligne antifading est reliée au point B, donc polarisée en permanence à —2,5 volts. C'est cette tension qui est appliquée aux grilles, à travers le secondaire de MF, pour l'EBF80, et de la résistance de 1 mégohm pour l'ECH81.

Remarquons encore que le boîtier du condensateur de filtrage de  $2 \times 32$  microfarads ne doit pas être relié à la masse, le négatif allant au point B. Au moment du montage mécanique, on intercale donc une rondelle isolante entre le boîtier et le châssis.

**Conclusions.** — On voit que ce récepteur constitue une très intéressante réalisation utilisant les nouvelles possibilités fournies par les tubes Noval. Le « Lutin » est en somme un panachage des montages « tous-courants » et « alternatif ». Il peut être habillé d'une ébénisterie de dimensions fort modestes, comme celle du « Menuet » par exemple, car l'auto-transfo est peu encombrant.

La possibilité de disposer d'une haute tension de 200 volts environ permet d'obtenir une puissance et une musicalité comparables aux montages « alternatif ». Rien n'empêche d'ailleurs de réaliser exactement ce même montage, mais dans une ébénisterie de grandes dimensions et avec un haut-parleur de grand diamètre, 17 ou 21 cm par exemple.

Signalons enfin que ces schémas évitent l'emploi de résistances chutrices toujours gênantes à cause de la chaleur qu'elles dégagent.