

de cette capacité parasite est faible devant la résistance offerte par l'autre chemin de la plaque à la cathode, c'est-à-dire la résistance de charge R_A en parallèle avec la résistance interne ρ de la lampe. Quand la réactance

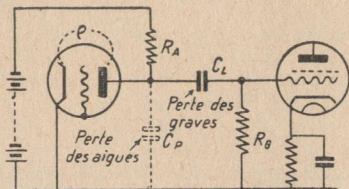


Fig. 40. — Réduction du registre dans un ampli BF à résistances.

à la fréquence f est égale à la résistance, cette fréquence est réduite à 70 p. 100 de sa valeur — exactement $1/\sqrt{2}$.

De même, les fréquences basses sont freinées par la réactance $1/2\pi fC$ de la capacité de liaison C_L , et d'autant plus que cette réactance est forte devant la résistance de fuite R_G . Quand la réactance est égale à R_G , la perte pour la fréquence f atteint aussi 30 p. 100.

LES PUSH-PULLS

Pour obtenir plus de puissance de sortie qu'avec une seule lampe, on monte deux lampes en opposition de phase, de telle manière que la grille de l'une devienne plus positive quand l'autre devient plus négative. Les deux courants plaque résultants, qui sont aussi en opposition, s'additionnent dans le primaire à prise médiane d'un transfo de sortie.

Nous ne nous attarderons pas sur le push-pull à transformateur (fig. 41), trop classique pour être détaillé ici. Nous examinerons rapidement d'autres solutions, telles que le cathodyne, la lampe déphaseuse et le montage paraphase.

Le CATHODYNE est basé sur ceci (fig. 42) : au lieu de mettre la résis-

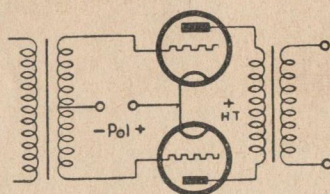


Fig. 41. — Push-pull à transfo.

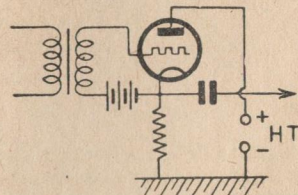


Fig. 42. — Principe du cathodyne.

tance de charge entre plaque et + HT, on la met entre la cathode et — HT, ce qui revient au même, puisque le courant anodique la traverse aussi.

Il y a cependant une différence : quand V_G croît, I_p croît aussi, et la chute de tension le long de la résistance fait de même, ce qui rend la cathode plus positive qu'elle n'était par rapport à — HT (alors que, dans le montage classique, la plaque devient moins positive qu'elle n'était par rapport à — HT ou pôle-masse). Il y a donc opposition de phase entre les deux amplifications. Pour obtenir d'une même lampe d'attaque les deux tensions égales et en opposition de phase dont nous avons besoin

pour commander les grilles des deux lampes push-pull, il nous suffira de couper en deux la résistance de charge, de monter une moitié entre + HT et anode, l'autre moitié entre — HT et cathode, et de recueillir sur l'anode et la cathode les deux tensions désirées (fig. 43).

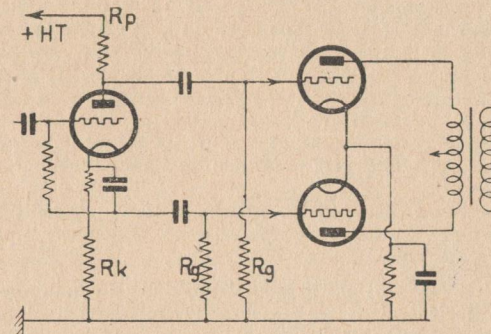


Fig. 43. — Cathodyne push-pull.

La **déphaseuse** (fig. 44) consiste à renverser la phase de la tension donnée par une lampe d'attaque, à l'aide d'une autre lampe dont l'amplification est nulle (le gain égale l'unité), en se basant sur le fait que les oscillations de la plaque sont en opposition de phase avec celles de la grille. L'explication du montage est très simple : étant donnée la lampe

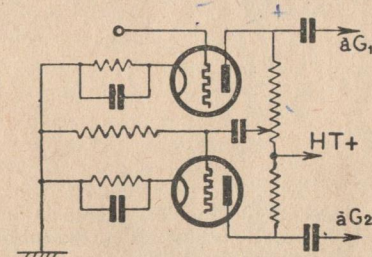


Fig. 44. — Push-pull par déphaseuse.

amplificatrice qui précède le push-pull, on fait une liaison très classique entre elle et la lampe d'en haut du P. P. Sur sa résistance de charge, on fait une prise au $1/20$ à partir du bas si le gain est égal à 20, au $1/30$ si le gain est de 30, etc., et de cette prise, par capa et fuite de grille, on alimente la lampe déphaseuse qui contrôle à son tour la lampe du bas du P. P. Bien entendu, la déphaseuse est identique à la lampe qui la contrôle, de même que sa résistance de charge et tous ses autres accessoires. De cette façon, sa plaque est le siège d'oscillations égales à celles de l'autre, mais en opposition de phase.

● Les deux systèmes de déphasage décrits ci-dessus dans leurs grandes lignes ont des avantages et des inconvénients qui leur sont propres. La cathodyne simple de la figure 43, où la tension d'attaque est injectée entre grille et cathode, n'est applicable que si l'organe de commande (pick-up ou détectrice diode) peut être isolé de la masse. Dans le cas contraire, la tension d'attaque se trouve appliquée entre grille et masse, et nous verrons en étudiant le coupleur cathodique que le gain devient légère-