

Bien entendu, les radiateurs de T_4 et T_5 doivent être largement dimensionnés ainsi que le transformateur d'alimentation. Signalons (*cf.* fig 7-21) que l'intensité et la tension de sortie maximales sont respectivement réglables au moyen de R_5 (résistance commune d'émetteurs de T_1 et T_2) et de R_2 (tension de polarisation de base de T_1).

VII-3. — Schémas pratiques d'alimentations

A l'époque des tubes électroniques, rares étaient les montages faisant appel à des alimentations stabilisées. En revanche, depuis l'avènement des semi-conducteurs c'est à un phénomène inverse que l'on assiste, car les circuits transistorisés étant fort sensibles aux variations de tension ainsi qu'à la résistance interne de la source d'alimentation, on est très souvent obligé non seulement de réguler les tensions dont on a besoin, mais également de les filtrer de façon énergique, grâce à des circuits plus ou moins complexes.

Par ailleurs, comme les alimentations régulées présentent par définition une résistance interne extrêmement faible, leur utilisation ne va pas sans soulever de délicats problèmes : notamment lorsque le courant demandé dépasse, à la suite d'un accident de fonctionnement des montages alimentés, la limite des possibilités de l'alimentation employée.

D'où la nécessité de faire appel à des limiteurs d'intensité ou encore à des disjoncteurs électroniques se déclenchant automatiquement à partir d'un certain seuil réglable.

Si l'on n'y prend pas garde, on arrive alors très rapidement à des montages fort complexes, dont la mise au point est, en général, assez délicate, et qui, il faut bien le dire, n'ont guère de succès auprès des techniciens.

Fort heureusement, l'expérience prouve qu'il est parfaitement possible de réaliser des alimentations simples répondant à ces différents impératifs ou de compléter les montages existants par certains petits circuits annexes les protégeant des fausses manœuvres.

Témoins les schémas ci-après étudiés, qui tous ont fait l'objet d'une réalisation pratique et fonctionnent réellement dès la dernière soudure terminée.

Deux montages plutôt simples

Mis à part les montages à diode Zener, qui sont en fait réservés aux alimentations stabilisées de petite puissance, il semble difficile d'imaginer un schéma plus simple que celui de la figure 7-23 pour « filtrer » une tension continue d'alimentation.

C'est intentionnellement que nous employons le terme « filtrer » car, contrairement aux apparences et à une opinion extrêmement répandue, le montage de la figure 7-23 ne saurait en aucun cas réguler la tension continue appliquée au point A.

En revanche, il va réellement la filtrer de façon très efficace, la débarrassant de l'ondulation résiduelle qui est superposée à la tension continue, à la sortie du système de redressement. En effet, si l'on branche un oscilloscope

à courant continu au point A du montage, on peut observer (fig. 7-23 bis) une onde en dents de scie (e_2) qui correspond à la résiduelle alternative d'un redressement double alternance et vient, en quelque sorte, moduler la tension continue e_1 . Par contre, lorsqu'on se place au point B, seule peut être observée la tension continue e_3 , légèrement inférieure à e_1 , qui est effectivement vierge de toute ondulation parasite.

Fig. 7-23. — Montage permettant de filtrer électroniquement une tension continue d'alimentation

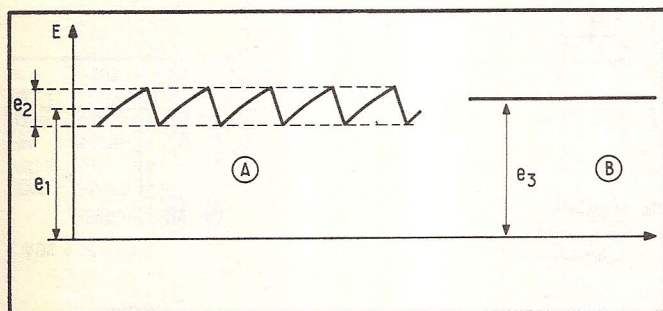
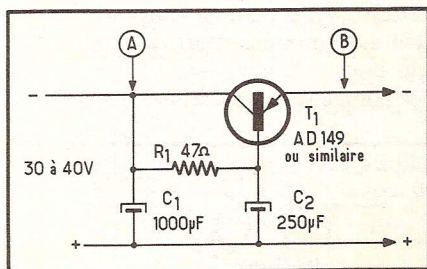


Fig. 7-23 bis. — Tension en dents de scie observée à l'entrée du montage de la figure 7-22 (A); à la sortie toute trace d'ondulation résiduelle a disparu (B)

On peut se demander où réside l'intérêt d'un tel montage qui, par rapport à un montage classique, réclame l'utilisation d'un transistor de puissance, d'une résistance et d'un condensateur supplémentaires, sans pour autant que l'on ait une régulation de la tension redressée.

Comme nous l'avons vu, il permet d'obtenir un filtrage électronique très efficace en employant, certes, des composants supplémentaires, mais dont le prix de revient global est sensiblement inférieur à celui d'une forte capacité de filtrage et d'une inductance : en effet, pour obtenir un résultat approchant, l'expérience montre qu'il aurait fallu prendre pour C_1 un condensateur d'environ 10 000 μF , difficile à se procurer et particulièrement onéreux.

Toutefois, comme la transformation de ce circuit de filtrage en circuit de régulation ne demande que l'adjonction d'un seul composant, il serait dommage d'en rester là. C'est pourquoi, nous ne saurions trop recommander l'emploi du schéma de la figure 7-24 dans lequel le seul élément nouveau est la diode Zener D_1 .

Cette fois, la tension de base de T_1 étant fixée par la diode Zener, on va pouvoir bénéficier d'un effet régulateur en ce qui concerne la tension de sortie.

A ce propos, rappelons que cette dernière sera pratiquement égale à la tension de la diode Zener et que, si l'on veut bénéficier d'une certaine marge