



Comment construire

LA photographie faite avec plusieurs flashes fonctionnant simultanément a toujours entraîné des cordons d'alimentation très longs et nécessite une puissance électrique insuffisante pour actionner en même temps les flashes et l'obturateur. L'appareil décrit ci-après supprime ces difficultés et n'entraîne pas un débit excessif des batteries des flashes. On supprime les longs cordons électriques et les incidents auxquels ils donnent lieu dans les endroits encombrés ou dans les passages.

L'appareil électronique que voici renferme tous ses accessoires à l'intérieur du coffret. Fonctionnant par l'arrivée de la lumière sur une cellule photo-électrique, il transforme instantanément la lumière émise par le flash de l'appareil photographique en énergie électrique, suffisante pour actionner 4 à 5 flashes supplémentaires disposés aux endroits les plus favorables. L'ensemble étant très sensible aux variations d'intensité lumineuse, on peut le placer dans un endroit assez dissimulé, car il n'a pas besoin de recevoir directement le faisceau lumineux pour entrer immédiatement en action. La lumière d'un petit flash (on peut utiliser le plus petit modèle existant) qui se réfléchit sur un plafond ou un mur suffit, et au delà, pour déclencher le relais et éclairer les endroits obscurs où sont placés les flashes secondaires.

Le circuit électrique est des plus simples : tous les organes sont des pièces courantes en radio et d'un prix peu élevé. Le résultat de la construction est un ensemble très compact que l'on place dans un coffret métallique, de hauteur 150 et de base 100×125 . Les pièces

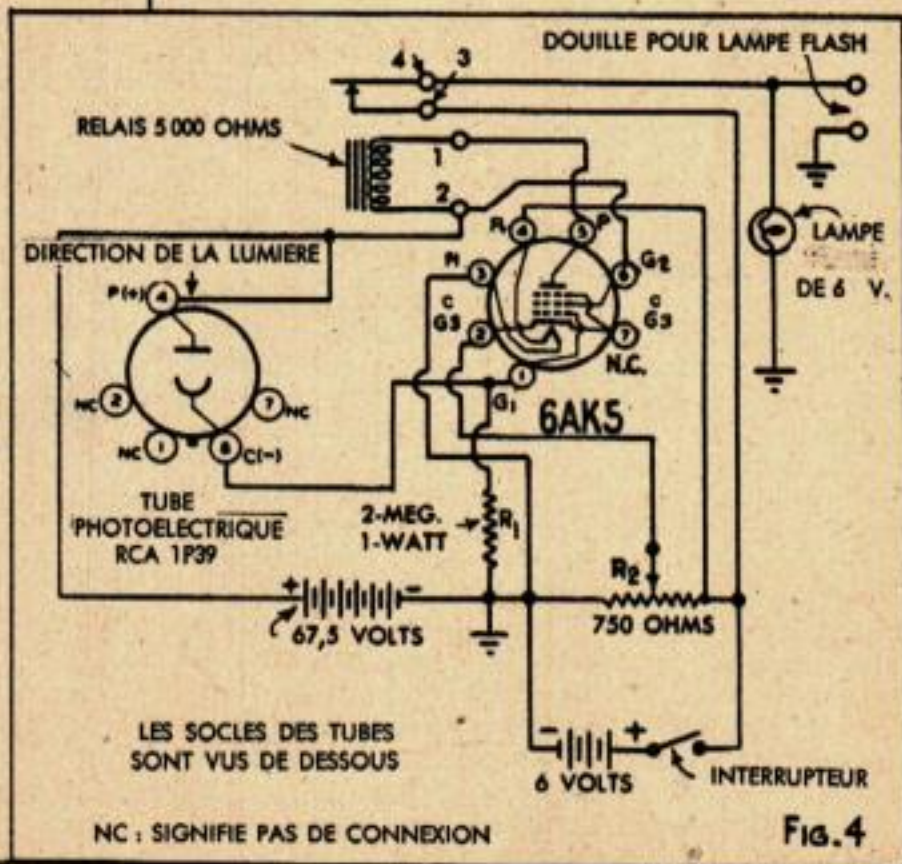
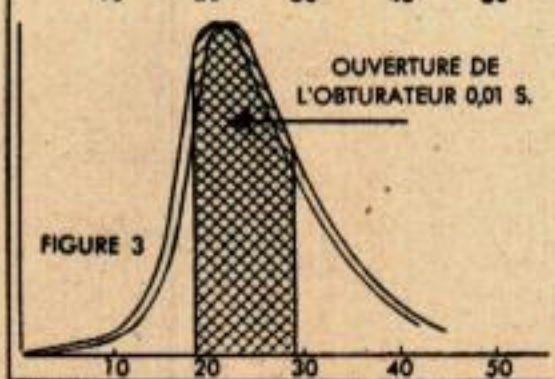
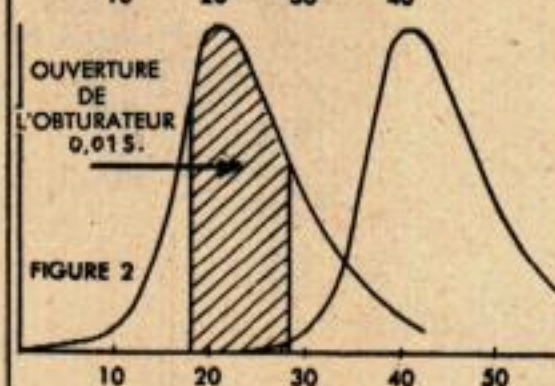
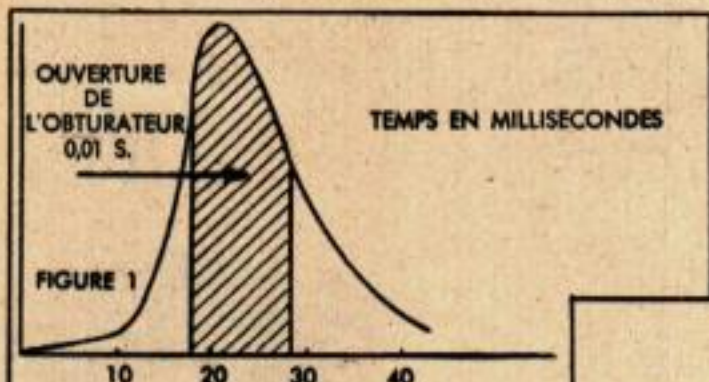
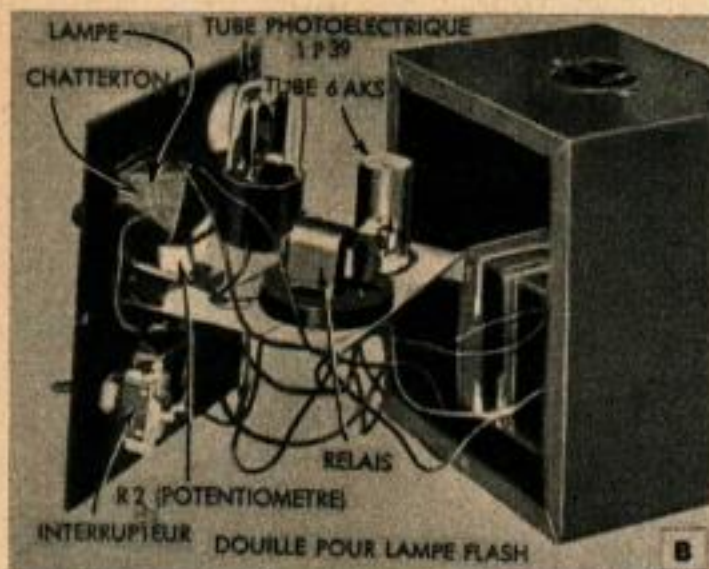


Fig. 4

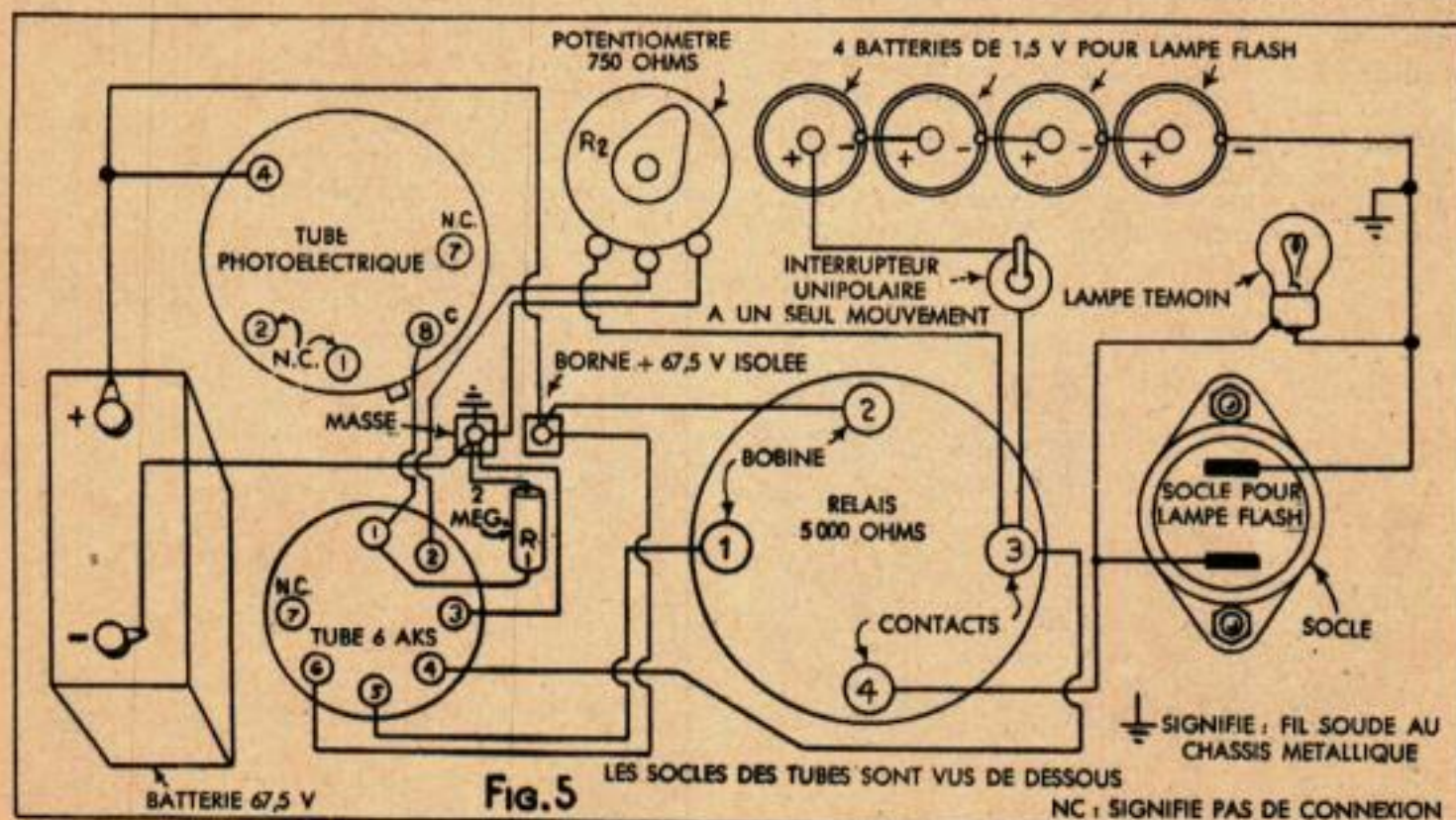
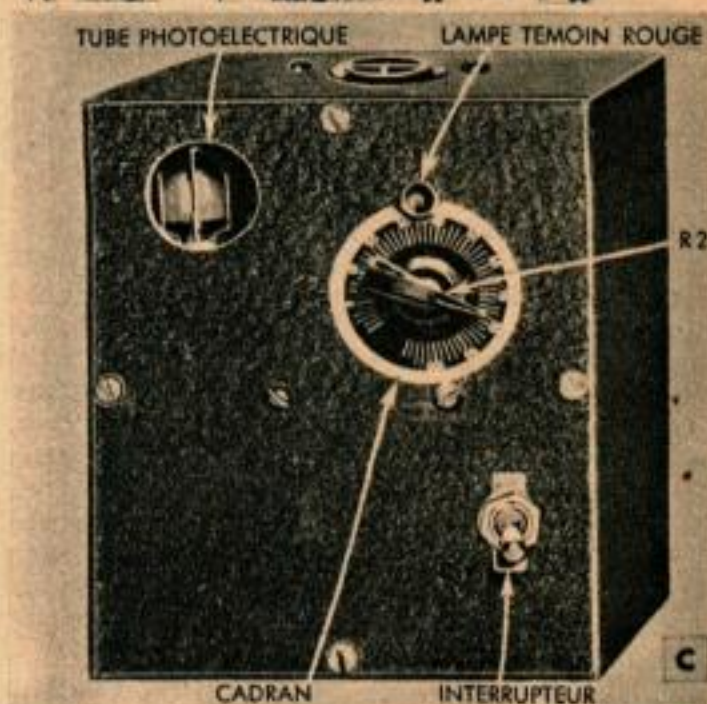
un synchronisateur passif pour lampes flash

se fixent sur le panneau arrière et sur une petite étagère en tôle de 12×12 . Les photos B, C, D et E montrent l'appareil sous différents angles. La photo E montre le dessous de l'étagère. Les figures 4 et 5 donnent le câblage sous forme théorique et sous forme réelle.

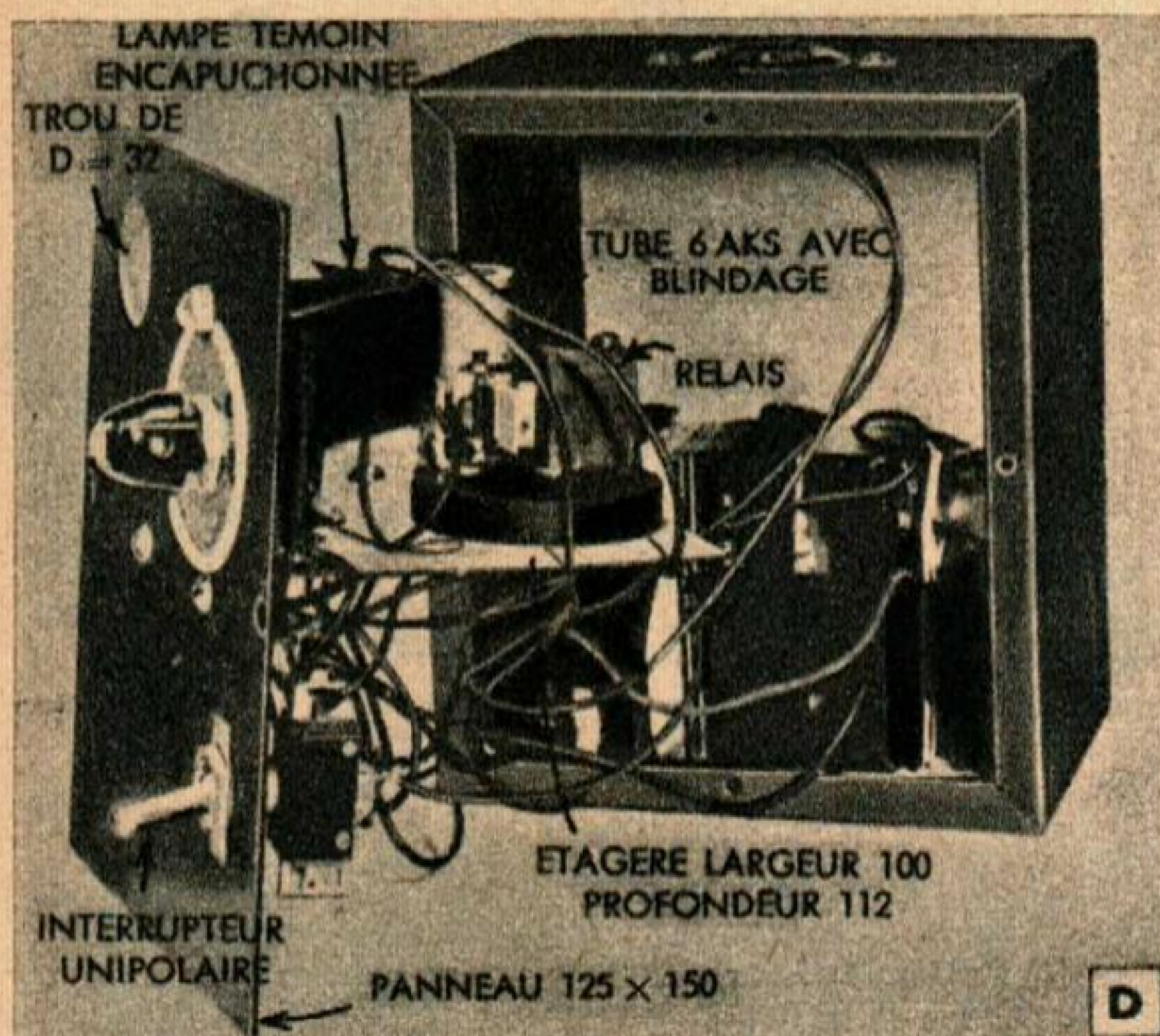
Le but de cet appareil est de donner un courant assez grand, au moyen du tube électronique 6AK5 pour actionner le petit relais placé en série avec lui. Dès que cela se produit, une tension de 6 V est appliquée immédiatement aux flashes. Bien que le flash principal donne un énorme excès de lumière, l'ensemble fonctionnerait avec une variation très faible de l'éclairage. Ceci se comprend en examinant la figure 1. On y voit que l'intensité émise par le flash atteint son maximum au bout de 20 ms. Un obturateur convenablement adapté commence à s'ouvrir au bout de 17 ms, ceci est vrai pour un obturateur réglé à $1/100$ s. S'il fallait toute l'intensité du flash pour déclencher le synchronisateur, les deux courbes d'intensité lumineuse des deux systèmes de flash seraient celles de la figure 2 et les flashes secondaires atteindraient le maximum de leur intensité lumineuse 10 ms après la fermeture de l'obturateur, ce qui ne servirait évidemment à rien dans de telles conditions.

Ce qui fait que l'appareil fonctionne est le fait que la cellule photoélectrique se met en marche dès que le flash a donné très peu de lumière (fig. 3).

Pour obtenir l'extrême sensibilité nécessaire, le point de fonctionnement du tube 6AK5 est réglé au moyen du potentiomètre R2 afin d'être un peu au-dessous des conditions voulues pour déclencher le relais. La lumière qui frappe la cellule donne un très petit courant



qui provoque une faible tension aux bornes de la résistance R1 de 2 mégohm et cette faible tension est appliquée à la grille du tube 6AK5. Le réglage se termine au moyen du potentiomètre. Comme le tube a un gain très élevé, le courant plaque monte brusquement d'une quantité suffisante pour actionner



le relais qui commande les flashes. Tout ceci se produit en un temps extrêmement court. Les phénomènes qui se produisent sont les suivants : le synchronisateur est d'abord mis en place à l'endroit qu'il doit occuper lorsque la photo sera prise (dans un coin, derrière une colonne, comme sur le dessin, bref en tout endroit où la fenêtre de la cellule permettra la réception d'une lumière soit directe soit réfléchiée par un mur ou un plafond), on tourne l'interrupteur de chauffage du tube, on règle le potentiomètre R2 afin que le relais soit juste sur le point de fonctionner, ce qui est indiqué par la lampe témoin.

On remarquera que cette dernière est dans le circuit des flashes et qu'elle est encapuchonnée afin de n'envoyer aucune lumière sur la cellule. On tourne alors le potentiomètre en sens inverse de façon à éteindre de justesse la lampe témoin. L'appareil est prêt à être employé. Lorsque le flash de l'appareil photographique s'allume, les premières traces de lumière émise suffisent pour mettre en action

les flashes secondaires. Les deux maximums sont enregistrés pendant la durée de l'ouverture de l'obturateur, durée qui est inférieure à 5 ms. On a fait des essais sur le prototype qui ont montré qu'il donnait des résultats avec un obturateur réglé à 1/200 s et que quatre des plus gros modèles existants de flashes pouvaient s'allumer. La photo A donne le résultat de photos prises dans ces conditions. On a utilisé dans ce dancing quatre gros flashes. La pièce était éclairée par des lampes tubulaires placées au plafond et incapables de permettre la moindre photographie. On a utilisé deux synchronisateurs, mis en marche par le flash de l'appareil photographique dont l'obturateur était réglé pour 1/100 s.

On peut employer un relais du type 5000 ohms pour circuit plaque et qui fonctionne pour des courants de 2 à 7 mA. Il doit avoir des contacts réglables et le réglage des dits contacts réglables réduit le délai de fonctionnement ou temps mort. Le potentiomètre R2 est du type linéaire, ce dernier étant préférable. Bien veiller à protéger la lampe témoin contre toute déperdition de lumière qui pourrait atteindre, par l'intérieur du coffret, la cellule photoélectrique. Si l'on ne trouve le modèle 1P39 américain qui est utilisé dans ce montage, prendre alors un tube Philips à atmosphère gazeuse 3530. La tension anodique devra être portée dans ce cas là à 100 V. Les connexions du socle devront aussi être modifiées.

