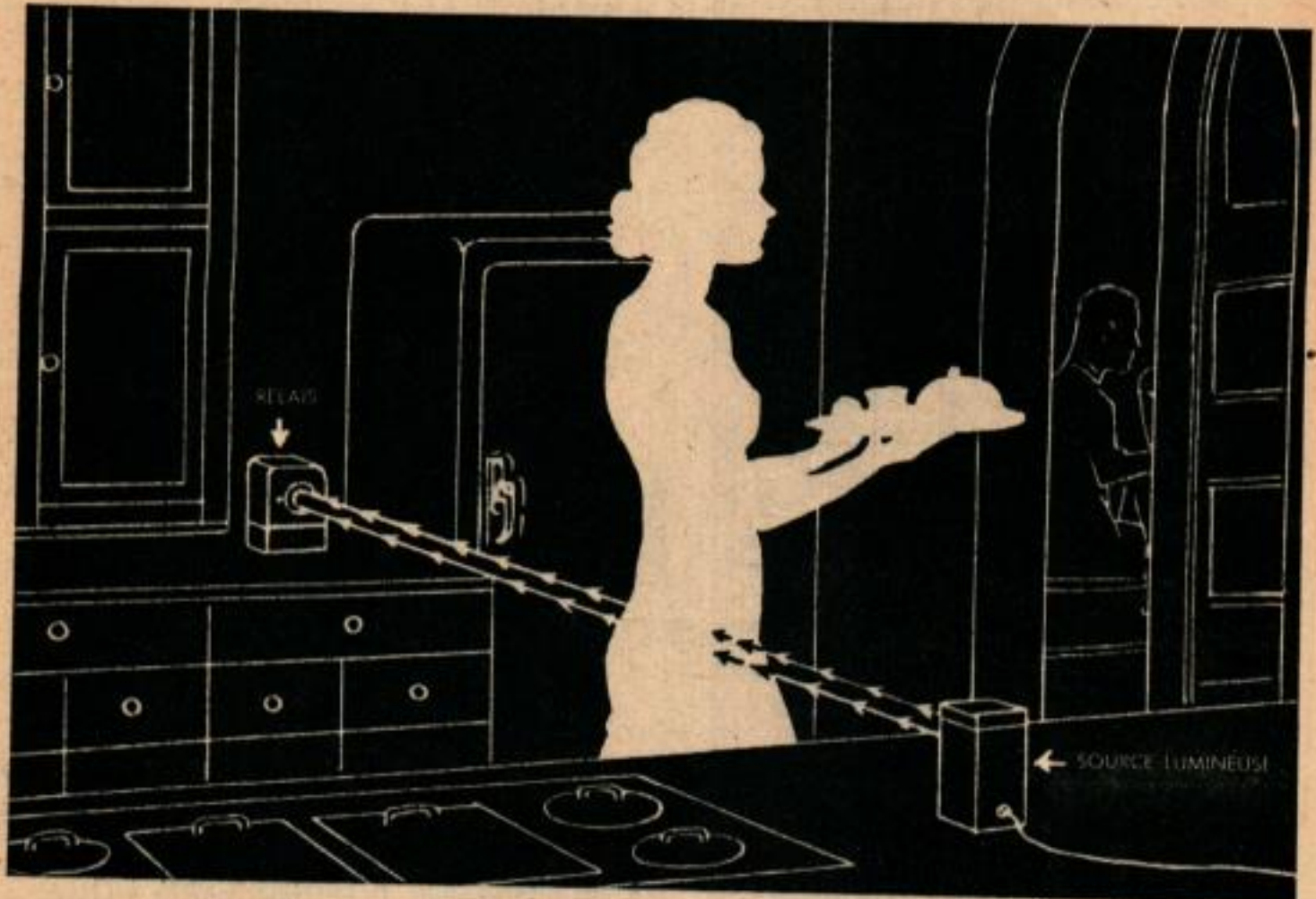
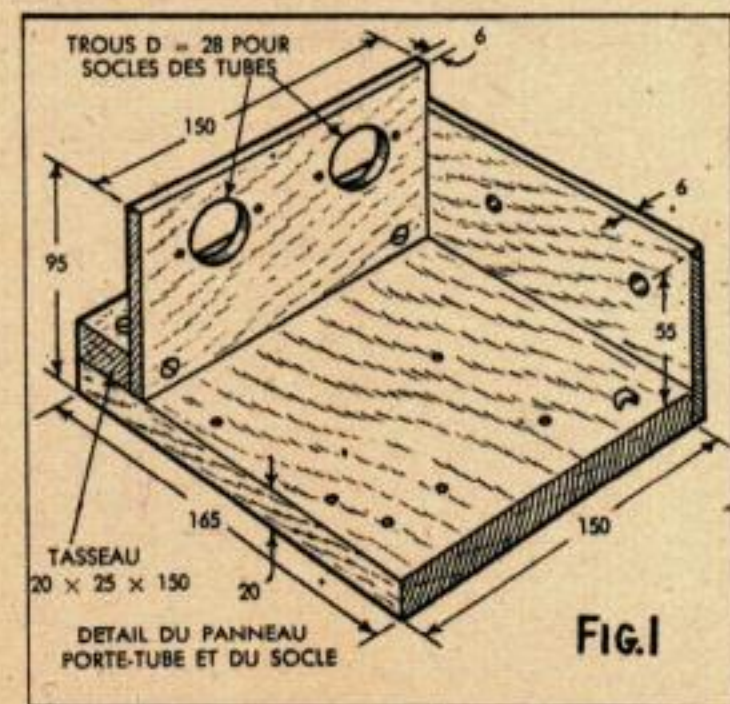
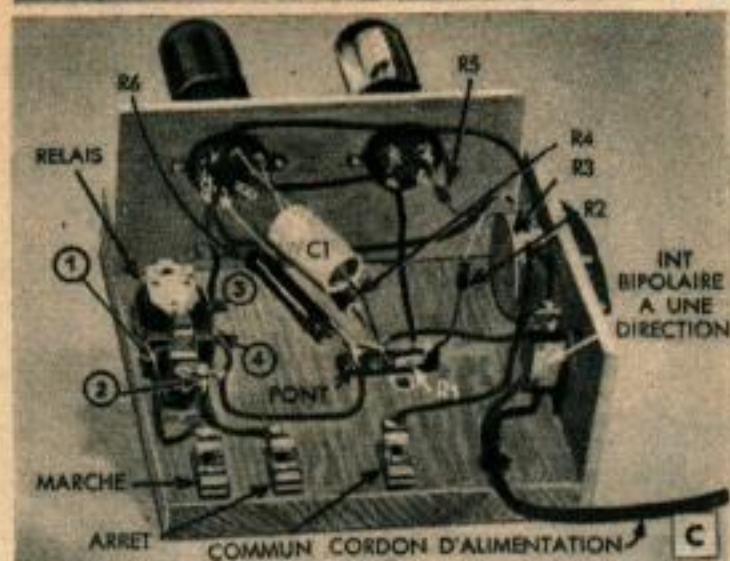
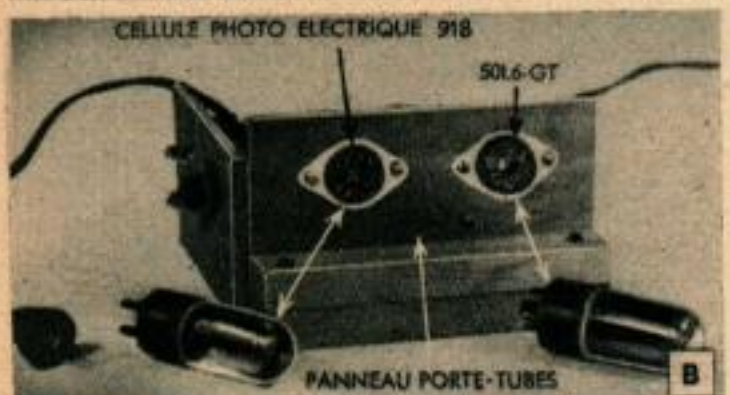
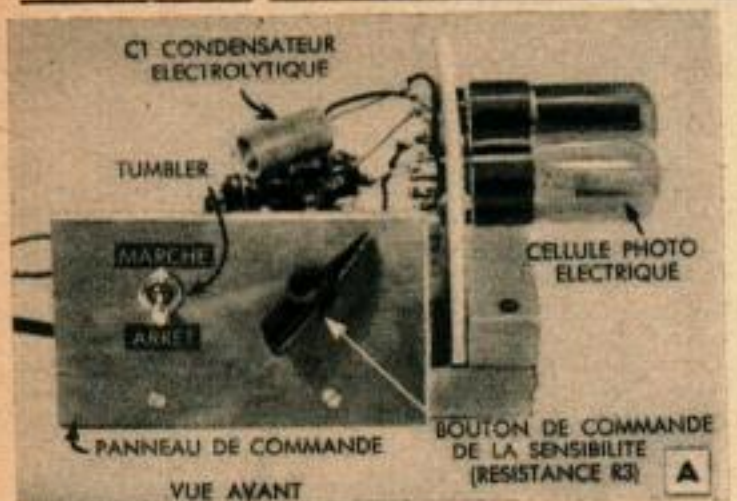




**LES RELAIS A CELLULE PHOTO-ÉLECTRIQUE SERVENT A DE NOMBREUX USAGES**



CE circuit à cellule photo-électrique permet à l'utilisateur d'allumer et d'éteindre des lampes, de mettre en marche et d'arrêter des appareils en envoyant un rayon lumineux sur la cellule ou en coupant le rayon qui l'éclaire. On se sert également de ces installations pour compter des objets circulant sur un convoyeur à courroie, pour être prévenu de l'arrivée d'un visiteur qui se présente devant une porte d'entrée. En utilisant un filtre à rayons infrarouges (qu'on trouve chez les marchands d'appareils et d'accessoires pour la photographie), on transforme l'installation en système d'alarme à rayons invisibles et cet appareil est précieux contre les cambrioleurs. Enfin les cellules permettent la réalisation de lampes à éclairages intermittents.

Un relais sensible unipolaire et à deux directions est utilisé sur le circuit-plaque d'un tube 50 L 6-GT. L'anode et la cathode d'une cellule photo-électrique type 918 RCA sont reliées au circuit de grille du tube 50 L 6-GT de telle sorte que la tension de grille varie selon la quantité de lumière arrivant sur la cellule. La diminution de la tension négative du tube 50 L 6-GT amène un flux d'électrons dans ce tube. Le courant-plaque du tube 50 L 6-GT passe dans le relais et ferme l'armature mobile. Le contact des pastilles amène la tension de 115 V alternative sur la lampe ou l'appareil à actionner. La suppression du contact amène l'arrêt, mais on peut intervertir les connexions pour que le rayon de lumière, arrête un appareil au lieu de le mettre en marche.

Les photos A, B, C et E montrent le relais sous différents angles tandis que la figure 1 donne les détails de la construction du châssis. L'emploi d'un interrupteur bipolaire à une seule direction débranche tout le circuit du réseau quelle que soit la polarité sur la prise de courant murale. Pendant le fonctionnement prendre quelques précautions, par exemple, ne pas toucher les fils ou les bornes. Débrancher l'appareil de la prise murale ou couper le courant à l'interrupteur avant de faire les connexions. Le réglage de la sensibilité se fait au moyen d'un potentiomètre de 4 W à fil bobiné. La cellule photo-électrique doit naturellement être orientée face à l'arrivée de la lumière (photo A). La figure 3 donne le schéma de principe du circuit. La figure 2 montre les socles des tubes. Faire les soudures au moyen de soudure à la résine et bien observer la polarité du condensateur électrolytique C 1.

Après avoir terminé le câblage, vérifier la sensibilité de l'appareil en envoyant de la lumière sur la cellule. Si l'on entend un « clic » dans le relais, cela indique le bruit de l'ouverture ou de la fermeture dudit relais. Le réglage de la sensibilité se fait par tâtonnements et il dépend de l'intensité de la lumière et de l'éloignement de la source lumineuse. Un certain réglage du ressort du relais sera peut-être nécessaire. Comme source lumineuse, on peut utiliser avantageusement une ampoule

d'automobile recevant une tension de 6,3 V fournie par le transformateur d'alimentation. Une lentille très bon marché, achetée dans un magasin de jouets, suffit pour focaliser la lumière sur la cellule. Le tout est placé dans une boîte étanche à la lumière n'ayant juste que l'ouverture pour laisser passer le rayon qui commande la cellule. Si l'on veut utiliser un filtre infra-rouge devant la lentille, mettre devant celle-ci une fente ou un cadre pour y monter le filtre.

On commencera par régler l'installation en lui faisant commander l'allumage et l'extinction d'une ampoule de 115 V montée sur un socle en porcelaine et munie de fils de 1 m de long environ (photo D). Les fils sont reliés aux bornes « commun » et « allumé » ou « commun » et « éteint », selon le genre de commande qu'on veut obtenir. Si l'un des fils est sur « éteint », la lampe est éteinte tant que le rayon lumineux de commande ne frappe pas la cellule. C'est le modèle du montage utilisé pour ouvrir une porte dès qu'on en approche. Dans le montage inverse, tant que le rayon déclencheur n'a pas frappé la cellule, la lampe reste allumée. C'est le montage utilisé pour compter des objets ou actionner un dispositif d'alarme. Si l'on branche les fils de la lampe sur « commun » et « allumé » et qu'on éclaire la cellule par la lampe elle-même, on obtient des allumages et extinctions se suivant à un rythme assez lent, ce qui donne un système à éclaircs périodique. Voir la liste des pièces utilisées dans la construction.

