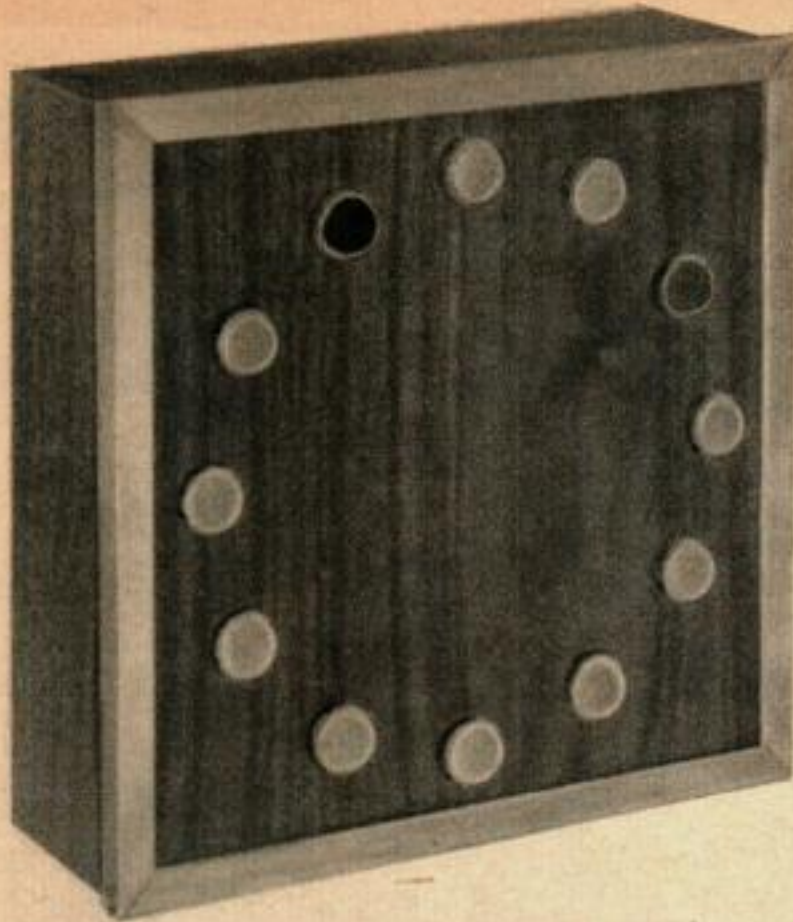
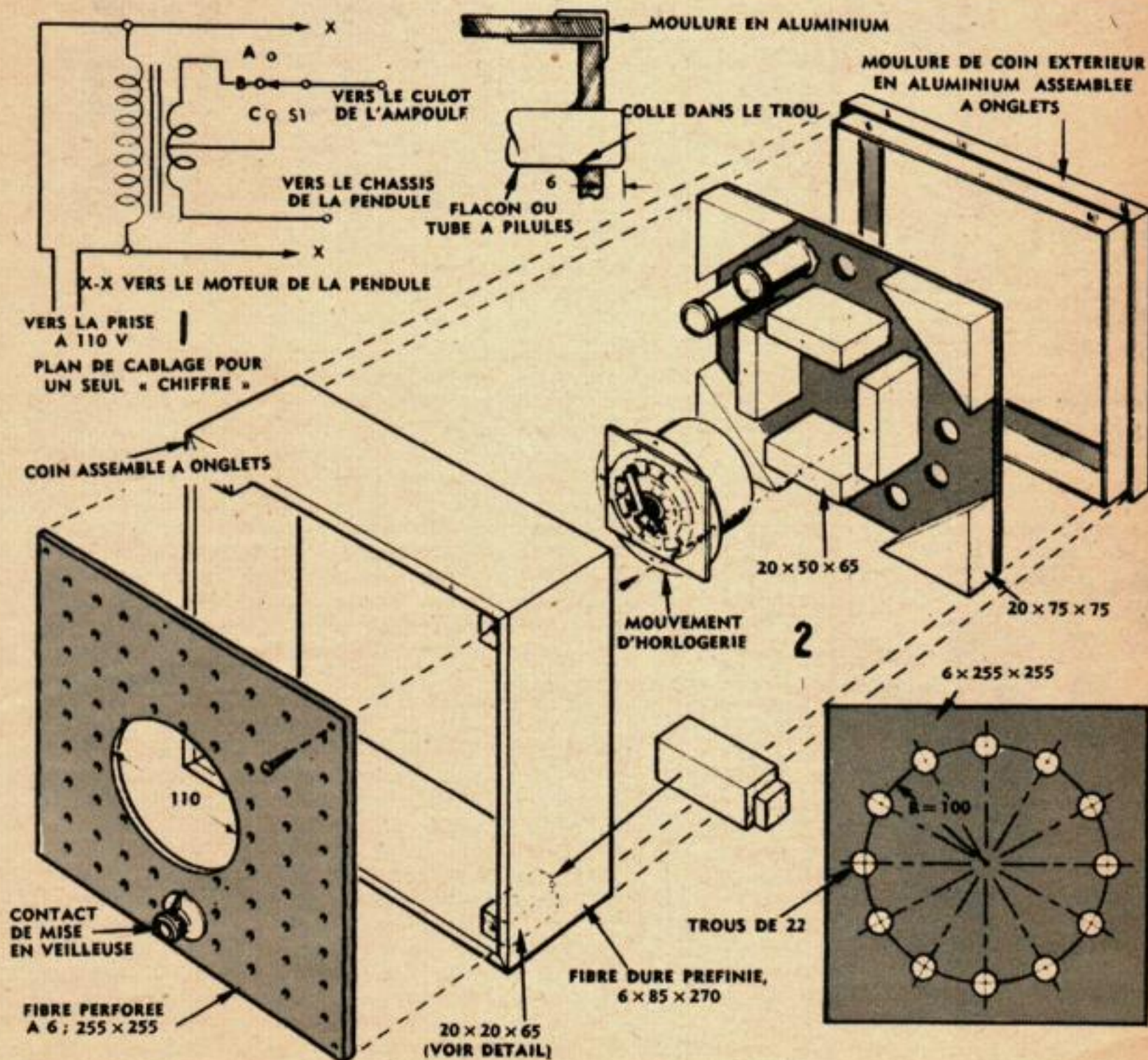




Les minutes en couleur

IL manque, de toute évidence, une chose importante à la pendule inédite que vous voyez ici : les aiguilles. Mais cette pendule n'a pas d'aiguilles. Elle indique l'heure en allumant les fonds de petits flacons ou tubes à pilules qui servent de chiffres. Sur le modèle original, du vert a été utilisé pour les minutes et du rouge l'a été pour les heures. En colorant les ampoules avec du vernis-laque ou de la peinture laquée et en plaçant deux ampoules dans chaque flacon (une ampoule rouge et une ampoule verte), il suffit de douze flacons, le fond de chacun d'eux s'allumant, soit en rouge, soit en vert, pour indiquer l'heure correcte. Si, par exemple, le flacon numéro 2 est éclairé en vert et le flacon numéro 11 est éclairé en rouge, il est onze heures dix à la pendule.

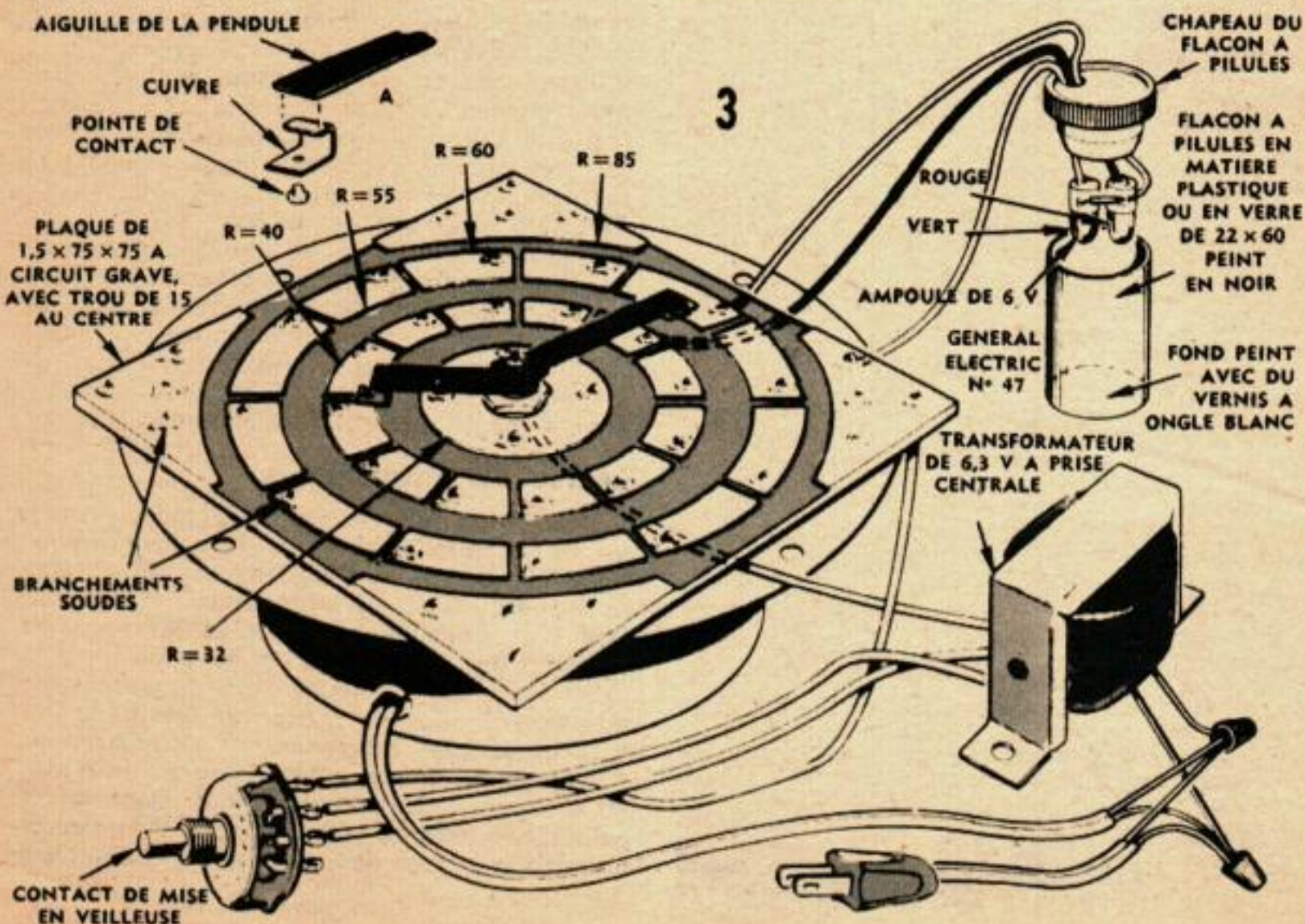
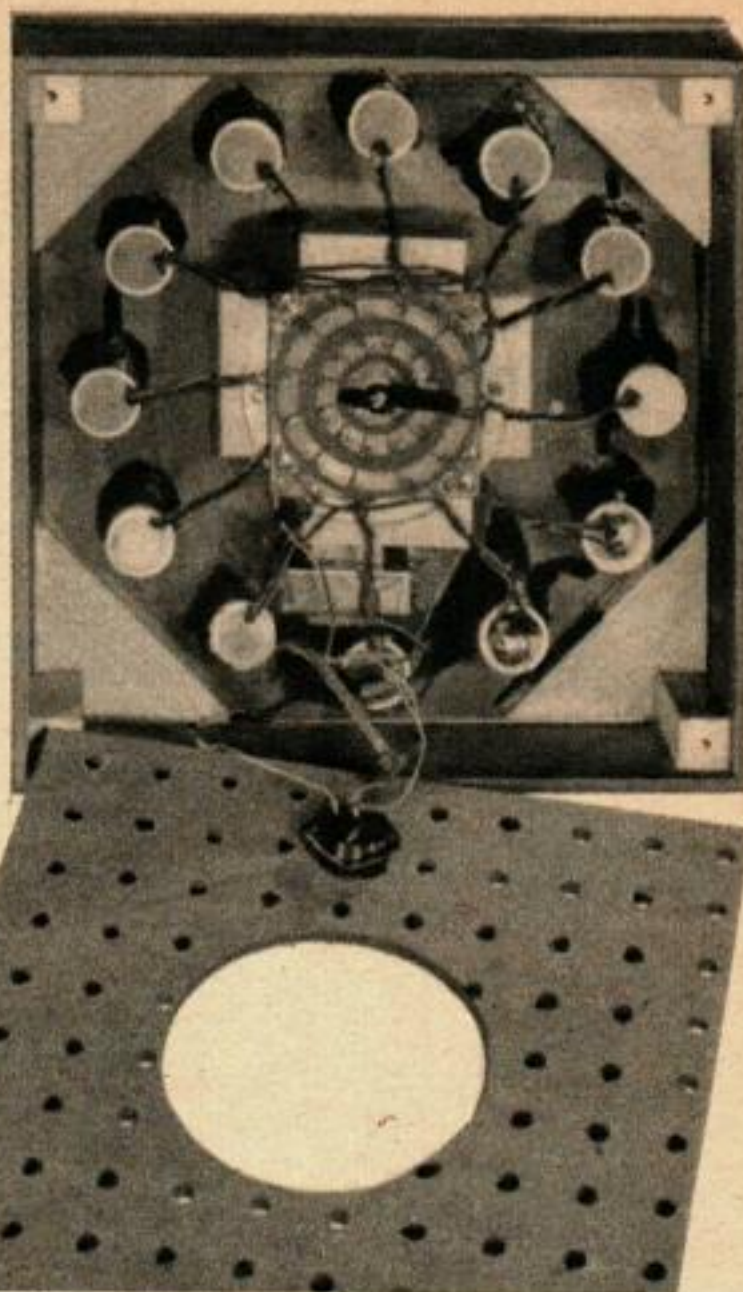
La construction de cette pendule s'effectue



en trois phases. Commencez par confectionner la plaque à circuit imprimé. La taille standard est 75×115 mm et doit être réduite à 75 mm au carré. Enduisez toute la surface de la plaque avec de l'encre résistante à l'acide et laissez sécher. Puis, utilisant un compas à pointes sèches, tracez les six cercles au rayon indiqué pour chacun d'eux. Maintenant, utilisant une lame de rasoir, enlevez soigneusement l'encre des zones à graver. Tracez les segments le long des bandes de cuivre, et faites une marque à la pointe à tracer pour exposer le cuivre. Plus le trait ainsi tracé sera étroit, moins vous aurez de décalage entre les changements d'éclairage. Pour le traitement de gravure, utilisez une coupe en matière plastique et des gants de caoutchouc, et travaillez dans une pièce bien aérée. Mélangez du persulfate d'ammoniaque à de l'eau chaude, à raison de 4 cuillerées à soupe pour un demi-litre d'eau et placez la plaque dans la solution. Ajoutez du produit chimique à la demande pour entretenir l'action : un peu d'agitation de temps à autre accélérera également celle-ci. Vous pouvez

(Suite page 119)

La chose la plus importante dans le câblage de la plaque de circuit est de prendre un grand soin dans le soudage des branchements. Un soudage incorrect produira une illumination erratique. Il est aussi très important de laisser la plaque de circuit dans le bain de gravure jusqu'à ce que tout le cuivre soit enlevé des surfaces à graver. Utilisez des gants de caoutchouc pour le traitement de la gravure.



la seule lampe à souder fonctionnant au butane



SYNERGIE 408-124

SOUDOGAZ

à cartouche de butane

- chauffe instantanément à 1.000° centig. sans préchauffage ; maniable, indépendante, sans tuyau ni détendeur ;
 - se recharge instantanément par cartouche de butane Camping-Gaz aussi simplement qu'un briquet à gaz ;
 - peut être équipée d'un jeu d'accessoires complet : brûleur à pointe fine, fer à souder, bec plat brûle peinture.
- Utilisations multiples.
« Soudogaz » est idéal pour le brasage par capillarité des canalisations de cuivre. En vente dans tous les grands magasins (rayon outillage), dans toutes les quincailleries dépositaires des marques Butagaz, Camping-Gaz International et les magasins d'articles de sport.



Une documentation spéciale sera gracieusement adressée à tous les lecteurs qui en feront la demande à

A.D.G. SERVICE / 15 RUE CHATEAUBRIAND / PARIS 8e

Les minutes en couleur

(Suite de la page 75.)

retirer de temps en temps la plaque du bain avec des pinces non métalliques et l'examiner pour voir où en est le processus. Le temps de gravure moyen est de 15 à 20 minutes.

Lorsque la gravure est terminée et que tout le cuivre a été enlevé des zones gravées, lavez soigneusement la plaque à l'eau cou-

rante, puis utilisez un tampon trempé dans de l'alcool pour enlever la peinture résistante à l'acide. Votre plaque de circuit gravé aura maintenant l'aspect de celle montrée sur la figure 3. Finissez le travail par un léger polissage à la laine d'acier afin d'enlever toute trace d'oxydation. Percez des petits trous à travers le cuivre et la matière plastique pour permettre le câblage. Ces trous doivent se trouver sur les coins extérieurs de chaque zone de contact en cuivre. Vous pouvez maintenant câbler la plaque de circuit en utilisant des fils de couleur codés. N'appliquez pas une chaleur excessive et évitez d'employer plus de soudure que nécessaire, car des gouttelettes de soudure durcies interféreraient avec les contacts.

Les numéros sont des flacons à pilules

Pour la deuxième phase du travail, préparez douze petits flacons ou tubes à pilules, soit en verre, soit en polyéthylène. Les flacons du prototype sont des flacons en verre venant de chez un pharmacien. Ils ont été rendus opaques en les peignant intérieurement de plusieurs couches de vernis à ongle blanc nacré. Tandis que le vernis à ongles est en train de sécher, vous pouvez souder un fil métallique sur le culot de chaque ampoule, et tremper douze ampoules dans de la laque verte, et douze dans de la laque rouge. Laissez sécher toutes les ampoules. Entre temps, vous pouvez préparer le cadran de votre pendule. N'importe quel matériau peut

être utilisé. Le prototype est monté avec un panneau plaqué noyer de 6 mm. Le cadran est marqué de l'emplacement des chiffres des heures, figure 2, et percé en ajustement avec les flacons. Finissez le panneau, puis collez les flacons en place avec de la colle à la résine synthétique transparente et, tandis que la colle prend, passez une couche de peinture noire sur les parties de l'extérieur des bouteilles qui se trouvent derrière le cadran de la pendulette, afin de prévenir les infiltrations de lumière.

La phase finale du travail consiste à brancher les bornes des ampoules et à faire passer les fils des ampoules à travers les chapeaux des flacons. Un petit fer à souder pointu fera dans les chapeaux de nettes perforations à cet effet. Placez les chapeaux en place, avec les ampoules dans les flacons. Montez la pendule sur la plaque de circuit imprimé, puis montez la plaque sur le dos du cadran de la pendule. Maintenant, branchez les fils du circuit imprimé sur les fils allant aux ampoules, en suivant le diagramme des figures 1 et 3.

Finalement, recoupez les aiguilles de la pendule à la dimension adéquate et soudez les contacts de relais en place. Remontez les aiguilles et réglez les contacts avec une pince à long bec. L'interrupteur vous permettra d'éteindre les ampoules entièrement sans arrêter la pendule, ou de les mettre en veilleuse, ce qui prolongera leur durée d'existence, lorsque vous n'aurez pas besoin de la pendule.

VIVE LA COULEUR

mise en relief
par un système optique exceptionnel

VIVENT

les belles images
auxquelles le refroidisseur **BLOW-AIR-COOLING**
assure une protection totale

VIVENT

les souvenirs des beaux jours se succédant sur l'écran,
comme par miracle, animés par les passe vues
SELECTRON SEMIMATIC ou CHANGEUR ELECTRIQUE du

PHOTO-PROJECTEUR

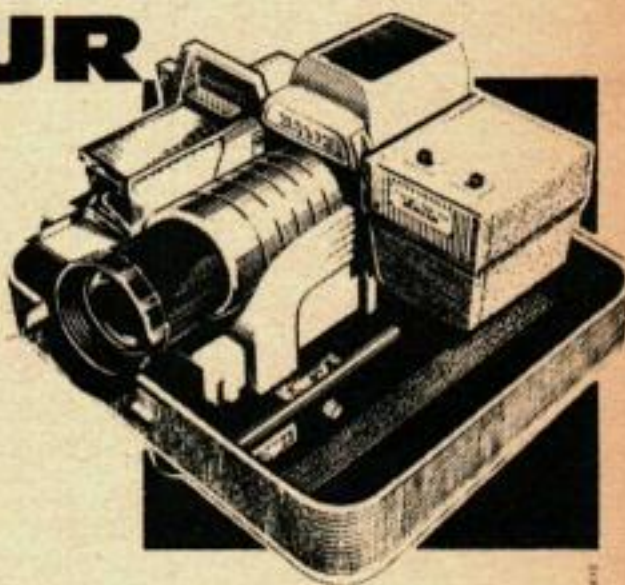
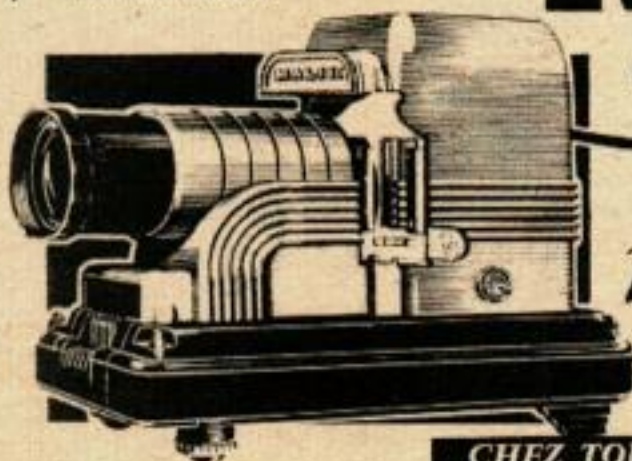


PHOTO-PROJECTEUR

équipe sur demande du
VARIMALIK
Objectif à
FOYER VARIABLE



MALIK

QUALITÉ FRANCE

nouveau! "STANDARD" **300 W**

198 NF

"CLASSE MALIK"
A PORTÉE DE TOUTS

CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGRÉÉS